

**Apu
Kabini**

Cpu e Gpu economici,
ma senza rinunciare
alle prestazioni

Di Michele Braga



Soluzioni entry level

Athlon e Sempron ripartono dalle Apu

Inversione di rotta sulle piattaforme per i desktop super economici: torna il socket classico e sarà di nuovo possibile aggiornare la APU.

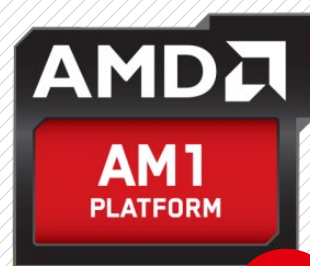
Lo scorso aprile Amd ha presentato la nuova soluzione desktop dedicata al segmento economico e ai mercati dei paesi emergenti. Il progetto, identificato con il nome AM1, riporta in uso i marchi dei processori Athlon e Sempron attraverso le APU basate sull'architettura Kabini. A differenza delle precedenti piattaforme economiche, dove il processore era saldato alla scheda madre, il produttore americano ha preferito tornare al socket tradizionale così da permettere l'aggiornamento futuro dei componenti.

Sul mercato saranno disponibili più tipologie di schede madri e quattro varianti dell'architettura Kabini che integra la Cpu, la Gpu e il controller di memoria; le APU saranno due di tipo

Athlon con architettura quad core e due di classe Sempron con una configurazione quad core e una dual core. La sezione Cpu utilizza core di classe Jaguar, mentre per la sezione Gpu l'architettura è quella Gcn (Graphics Core Next) impiegata per tutti gli attuali processori grafici Radeon, ma in versione ridotta, ovvero composta da due soli moduli Gcn Compute Unit.

CORE X86 DI CLASSE JAGUAR E GRAPHICS CORE NEXT

L'architettura Jaguar, di tipo x86 e prodotta con tecnologia a 28 nanometri di tipo Shp (Super High Performance), è l'evoluzione di quella Bobcat che Amd ha utilizzato in precedenza come base per tutti i sistemi a basso consumo e



**VOTO
7,0**

**AMD
ATHLON 5350**

Euro **59** Iva inclusa

+ PRO

Ottimo rapporto prezzo/prestazioni
• APU aggiornabile • Supporto per memoria Ddr3 a 1.600 MHz

- CONTRO

Non adatto a carichi di lavoro intensi • Comparto grafico ridotto

Produttore: Amd, www.amd.com.

LA CONFIGURAZIONE DI PROVA

Processore: Amd Athlon 5350 • **Scheda madre:** Gigabyte GA-AM1M-S2H • **Memoria:** 1 da 4 Gbyte Amd Ddr3 1.600 MHz • **Disco:** Intel X25-M / 80 Gbyte • **Sistema operativo:** Microsoft Windows 8.1 Professional 64bit • **Driver:** Catalyst 14.4.


HIGH TEMPERATURE PROTECTION

Mosfet Lower RDS(on) per un miglior controllo delle temperature dei componenti elettrici

SERIAL ATA

Due porte Sata a 6 Gb/s

HIGH
NORMAL

 Soluzione Gigabyte
 Soluzione tradizionale

HIGH ESD



Maggiore protezione delle porte Usb contro le scariche elettrostatiche

HIGH ESD

Protezione della porta di rete contro le scariche elettrostatiche



HIGH
NORMAL

 Stato solido
 El inulpa pro tota

CPU VRM

Condensatori allo stato solido per una maggiore affidabilità e durata del circuito di alimentazione del processore

BIOS

Tecnologia e interfaccia Uefi per semplificare l'interazione dell'utente

USB 2.0

Porte aggiuntive grazie a connettori ausiliari

per il segmento economico. Ciascun core Jaguar può eseguire due operazioni per ciclo di clock e supporta la modalità di esecuzione Ooo (*Out of Order*), oltre ai set di istruzioni Sse 3, 4.1, 4.2, Aes e Avx. Ogni modulo dispone di un'unità di calcolo per gli interi che non ha subito modifiche rispetto a quella impiegata con i core Bobcat; le novità più interessanti riguardano invece l'unità di calcolo in virgola mobile che è nativa a 128 bit hardware, con supporto Avx a 256 bit ottenuto

accoppiando le due pipeline Fp a 128 bit. Ogni modulo Jaguar dispone una cache di primo livello da 64 Kbyte (ripartita in modo uguale tra dati e istruzioni), mentre nel complesso i core x86 si appoggiano a una cache di secondo livello da 2 Mbyte (1 Mbyte per il Sempron 2650).

L'architettura del core grafico riprende quella Gcn (*Graphics Core Next*) – impiegata sui processori grafici per sistemi desktop e notebook – compatibile con le librerie OpenGL 4.3, OpenCL

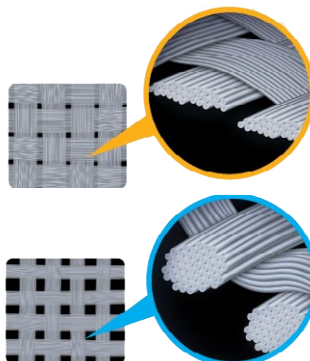
1.2 e Direct3D 11.2. L'elemento fondamentale è il modulo Gcn Compute Unit che racchiude al suo interno 64 stream processor, uno scheduler programmabile e condiviso che gestisce 4 unità vettoriali Simd (*Single Instruction Multiple Data*) e un'unità di calcolo scalare. Ogni unità Simd contiene 16 stream processor e dispone di un registro vettoriale dedicato da 64 Kbyte, mentre l'unità di calcolo scalare dispone di registri scalari per un totale di 4 Kbyte; all'interno del modulo Gcn

NUOVO GLASS FABRIC PCB

Circuito stampato con fibre a trama fitta per una migliore protezione contro l'umidità

 HIGH
 NORMAL

 Soluzione Gigabyte
 Soluzione tradizionale



ANTI SURGE IC

Sistema per la protezione dei circuiti elettrici contro picchi di corrente

 HIGH
 NORMAL

 Livello di protezione senza Anti Surge IC
 Livello di protezione Gigabyte

CARATTERISTICHE TECNICHE

	ATHLON 5350	ATHLON 5150	SEMPRON 3850	SEMPRON 2650
Socket	F51b	F51b	F51b	F51b
Classe	Kabini	Kabini	Kabini	Kabini
Tecn. produttiva (nm)	28 SHP	28 SHP	28 SHP	28 SHP
Architettura Cpu	Jaguar	Jaguar	Jaguar	Jaguar
Numero core	4	4	4	2
Frequenza Cpu (GHz)	2,05	1,60	1,30	1,45
Freq. max turbo (GHz)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Architettura Gpu	Radeon R3	Radeon R3	Radeon R3	Radeon R3
Numero core	128	128	128	128
Frequenza Gpu (GHz)	600	600	450	400
Cache totale (Mbyte)	2	2	2	1
Freq. memoria (MHz)	1.600	1.600	1.600	1.333
Canali di memoria	1	1	1	1
Uscite video supportate	Displayport 1.2 / Hdmi / Dvi / Vga	Displayport 1.2 / Hdmi / Dvi / Vga	Displayport 1.2 / Hdmi / Dvi / Vga	Displayport 1.2 / Hdmi / Dvi / Vga
I/O della piattaforma	2x Usb 3.0 / 8x Usb 2.0 / 2x Sata III	2x Usb 3.0 / 8x Usb 2.0 / 2x Sata III	2x Usb 3.0 / 8x Usb 2.0 / 2x Sata III	2x Usb 3.0 / 8x Usb 2.0 / 2x Sata III
Tdp (watt)	25	25	25	25

Compute Unit sono presenti 64 Kbyte di memoria per lo scambio di dati (*Local Data Share*) e una cache di primo livello (L1) da 16 Kbyte. A completare la struttura del modulo Gcn Compute Unit sono presenti 4 unità di texture, ognuna delle quali è affiancata da 4 unità per il fetch delle texture.

AMD KABINI

Assemblati su un singolo pezzo di silicio sono presenti due o quattro core Jaguar accorpati in blocchi dual core. A fianco del modulo di calcolo x86 è presente quello grafico basato

sull'impianto delle soluzioni Radeon R3: due moduli Gcn Compute Unit per un totale di 128 stream processor che operano alla frequenza di 600 MHz. La differenza sostanziale con le precedenti soluzioni economiche risiede nell'utilizzo dell'architettura Gcn. Sul die sono presenti anche il controller di memoria a singolo canale, in grado di gestire moduli Ddr3 con frequenza operativa di 1.600 MHz, il controller Pci Express 3.0, una componente northbridge che gestisce la comunicazione con il resto del sistema, l'unità Uvd (*Unified Video Decoder*) per l'accelerazione in hardware della decodifica video e l'interfaccia Ddi (*Digital Display Interface*) per la gestione delle uscite video digitali per collegare uno o più monitor.

LA PIATTAFORMA

La soluzione AM1 che abbiamo provato in laboratorio utilizza un Athlon 5350 installato su una scheda madre Gigabyte GA-AM1M-S2H. La piattaforma con socket F51b concentra nel formato micro Atx tutto ciò che serve per ottenere un desktop di piccole dimensioni, ma completo delle tecnologie più moderne. Il Bios di tipo Uefi permette anche agli utenti meno esperti di gestire la piattaforma in

modo semplice e intuitivo. Il numero di porte presenti sul pannello posteriore è ridotto, ma sul Pcb sono presenti pettini per espandere le interfacce e connettere un maggior numero di periferiche esterne.

La configurazione base comprende i connettori in formato Ps/2 per mouse e tastiera con lo scopo di garantire la massima compatibilità e di non occupare le porte Usb. La GA-AM1M-S2H dispone, infatti, di due Usb 3.0 e di due Usb 2.0, alle quali si aggiungono sei porte Usb 2.0 supportate attraverso un adattatore da collegare al Pcb. Il controller per i dischi permette di gestire un massimo di due unità e supporta lo standard Sata a 6 Gb/s. L'interfaccia di rete è di classe Gigabit, mentre il codec audio (Realtek ALC887) fornisce supporto a sistemi di diffusione 7.1 attraverso il connettore interno Front Audio Hd. Sono presenti due sole uscite video: quella in formato Vga per collegare pannelli in analogico e quella Hdmi 1.4a per collegare monitor o Tv con ingresso digitale. La piattaforma AM1 e nello specifico la scheda madre Gigabyte GA-AM1M-S2H è certificata per l'utilizzo dei sistemi operativi Microsoft Windows 8.1 e precedenti nelle versioni a 64 e 32 bit, ma è possibile utilizzare anche una delle tante distribuzioni Linux. È inoltre possibile installare il sistema

**Gigabyte
AM1M-S2H**
Micro Atx è completa
quasi quanto una
scheda madre Atx

LE PRESTAZIONI

Futuremark PCMark 8 (patch 2.0.228) - base / OpenCL

Home	1.547 / 1.787
Creative	1.432 / 2.097
Work	1.797 / 2.522
Application Office	1.652

Geekbench Pro 3.0 (64bit)

Single core score	1.191
Multi core score	3.790

Maxon Cinebench R15.0

OpenGL (punteggio)	14,22
Rendering Cpu (punteggio)	163

Futuremark 3DMark (patch 1.2.362)

Cloud Gate	2.681
Fire Strike	405



*La soluzione completa
Amd AM1 è una valida
scelta per chi desidera
un Pc economico
e dai consumi ridotti.*

operativo Valve SteamOS per creare un sistema da gioco da collegare al televisore di casa. Per eseguire questa operazione è necessario scaricare l'immagine di SteamOS dallo store Valve, creare una chiavetta e procurarsi i driver Amd Catalyst per Linux. Una volta installato SteamOS utilizzando la modalità automatica è sufficiente accedere desktop Linux e installare i driver Catalyst.

LA PROVA E LE PRESTAZIONI

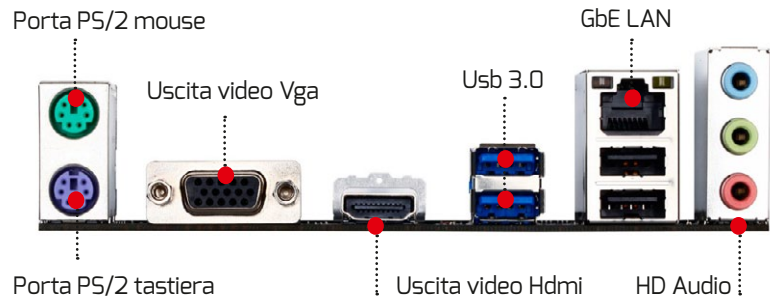
Alla piattaforma che ci è stata inviata da Amd abbiamo aggiunto un disco Ssd Intel X25-M da 80 Gbyte; su questo

abbiamo installato il sistema operativo Microsoft Windows 8.1 e i driver Amd Catalyst 14.4.

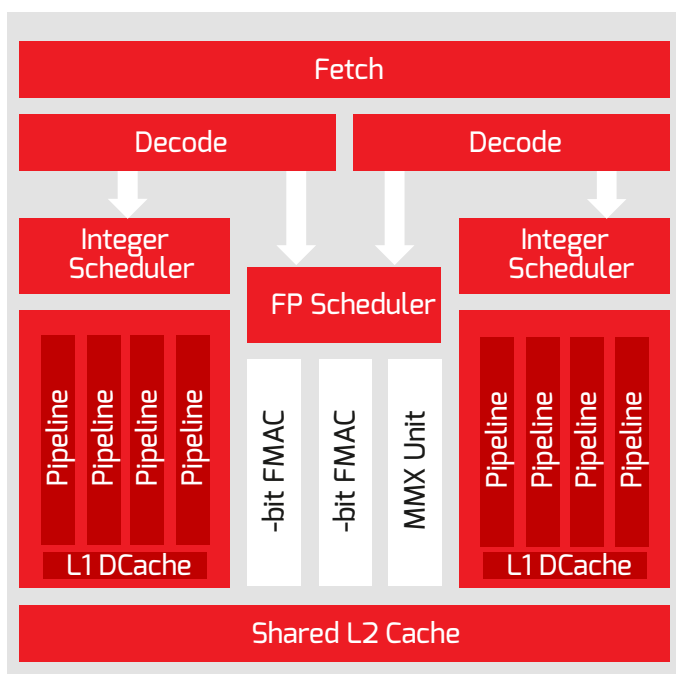
Nei benchmark la piattaforma ha fatto segnare risultati di buon livello in rapporto al prezzo dell'hardware e l'esperienza di utilizzo è stata fluida nella maggior parte delle situazioni. I 4 Gbyte di memoria installati sono il minimo indispensabile e qualora foste veramente interessati a creare un desktop con questa piattaforma vi consigliamo di optare per almeno 8 Gbyte sfruttando entrambi gli zoccoli presenti sulla scheda madre.

Il prezzo su strada dei processori Athlon e Sempron con architettura

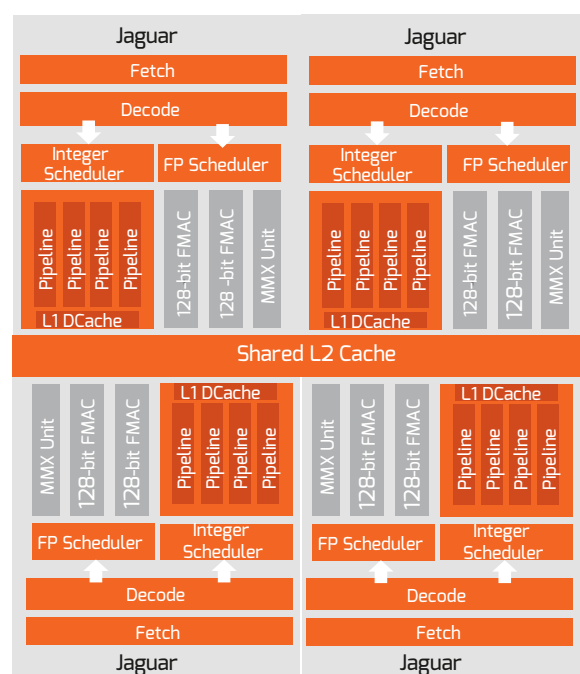
Kabini è molto aggressivo e interessante: si parte da 33,90 euro per il modello d'ingresso Sempron fino ad arrivare al massimo di 59 euro per l'Athlon 5350. Il costo delle schede madri parte da circa 40 euro e varia in base al formato – sono disponibili anche soluzioni Atx standard – e alle funzionalità aggiuntive implementate dai differenti produttori. Con un budget di 100 euro è comunque possibile acquistare processore e scheda madre per realizzare un desktop economico con buone caratteristiche e in grado di eseguire tutte le principali applicazioni di produttività personale, gestione della posta e navigazione Web. •



STEAMROLLER



KABINI



La superficie di silicio necessaria per impacchettare quattro core Jaguar è simile a quella utilizzata da Amd per la produzione dei core Steamroller impiegati sui processori desktop ad alte prestazioni. Il quantitativo della cache incide in modo sensibile sull'area di silicio necessaria per realizzare l'intera architettura della Apu. I core Jaguar sono più compatti e semplici rispetto a quelli di classe superiore.