

a cura di: Giuseppe Apollo - pippo369 - 15-01-2015 20:00

AMD FX-8320E & MSI 970 Gaming



LINK (https://www.nexthardware.com/recensioni/processori-chipset/987/amd-fx-8320e-msi-970gaming.htm)

Una piattaforma versatile ad un costo più che ragionevole, che strizza l'occhio ai giocatori.

Nel mese di settembre 2014, in concomitanza con la presentazione della scheda grafica Radeon R9 285, AMD ha lanciato sul mercato tre nuovi processori appartenenti alla serie FX, che identifica da tempo immemore i chip top di gamma dotati di moltiplicatore sbloccato e dedicati, in particolare, ad un'utenza enthusiast e agli appassionati di overclock.



Modello	AMD FX-8370	AMD FX-8370E	AMD FX-8320E
Prezzo	205 euro	205 euro	154 euro
Consumo	125W	95W	95W
Piledriver Core	8	8	8
Frequenza CPU	4GHz	3.3GHz	3.2GHz
Turbo Core	4.3GHz	4.3GHz	4GHz
Cache L2	8MB	8MB	8MB
Cache L3 (cond.)	8MB	8MB	8MB
Tipologia socket	AM3+	AM3+	AM3+
Chipset compatibili	990FX, 990X, 980G, 970	990FX, 990X, 980G, 970	990FX, 990X, 980G, 970

Non potendo lottare ad armi pari con la controparte Intel che vanta un'architettura più efficiente e raffinata, AMD ha deciso di giocarsi le carte migliori sulla fascia medio/alta del mercato, offrendo dei prodotti che permettano all'utente di assemblare PC piuttosto potenti con consumi contenuti, ad un costo non troppo elevato.

Le caratteristiche della scheda video utilizzata sono consultabili nella nostra recensione completa reperibile a questo <u>indirizzo (/recensioni/sapphire-radeon-r9-285-dual-x-oc-2gb-951/)</u>.

La MSI 970 Gaming è una mainboard basata su chipset AMD 970 e dotata di socket AM3+, in grado di supportare CPU AMD FX, Phenom II, Athlon II, Sempron e memorie DDR3 con frequenze fino a 2133MHz.

Modello	MSI 970 Gaming
Fattore di forma	ATX
Chipset	AMD 970 + SB 950
Memorie supportate	4x DDR3 1333/1600/1866/2133MHz max 32GB
Slot PCI-E	1x PCle x16 e 1x PCle x8 (supporto al muti VGA SLI e CrossFire)
Slot PCI-E x1	2
Slot PCI	2
Audio	7.1 Canali HD con tecnologia MSI Audio Boost 2 e Sound Blaster Cinema 2
Porte SATA	6x SATA 6Gb/s con supporto RAID 0/1/5/10
Audio	7.1 High Definition, uscita S/PDIF
LAN	Killer E2200 10/100/1000
Connessioni USB	Interne: 6x USB 2.0 e 2x USB 3.0

1. Architettura AMD Piledriver

1. Architettura AMD Piledriver

Con lo sviluppo dell'<u>architettura Bulldozer (/recensioni/amd-fx-8150-il-primo-bulldozer--602/3/)</u>, AMD ha completamente riprogettato le proprie CPU modificando l'unità di base dei propri processori, dai core ai Compute Module.

L'approccio tradizionale prevede che ogni core x86 presente all'interno di una CPU sia completamente indipendente dagli altri, potendo disporre di unità di elaborazione dedicate sia per i numeri interi che per quelli a virgola mobile, sia di una completa logica di controllo.

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 "intere".

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 sé 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.

Il Prefetching e il Branch Prediction, due algoritmi che si occupano di recuperare dalla memoria centrale il dato che più probabilmente sarà utilizzato dalla CPU nelle operazioni successive, sono stati modificati sostanzialmente dagli ingegneri di AMD.

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 & Chipset AMD 970

2. AMD Vishera & Chipset AMD 970

AMD Vishera

I 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 315mm^2.

Le CPU "Vishera" possono essere installate in schede madri AM3 e AM3+, previo aggiornamento del BIOS; la maggior parte dei produttori ha già apportato le modifiche necessarie alle proprie schede madri per riconoscere correttamente i nuovi processori.

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.

Modello	Frequenze	Cache L2	Cache L3	Socket	↔ TDP (W)	CMOS tech.
FX-9590	4.7/5.0 GHz	8MB	8MB	AM3+	220	32nm SOI
FX-9370	4.4/4.7 GHz	8MB	8MB	AM3+	220	32nm SOI
FX-8370	4.0/4.3 GHz	8MB	8MB	AM3+	125	32nm SOI
FX-8370E	3.3/4.3 GHz	8MB	8MB	AM3+	95	32nm SOI
FX-8350	4.0/4.2 GHz	8MB	8MB	AM3+	125	32nm SOI
FX-8320	3.5/4.0 GHz	8MB	8MB	AM3+	125	32nm SOI
FX-8320E	3.2/4.0 GHz	8MB	8MB	AM3+	95	32nm SOI
FX-6350	3.9/4.2 GHz	6MB	8MB	AM3+	125	32nm SOI
FX-6300	3.5/4.1 GHz	6MB	8MB	AM3+	95	32nm SOI
FX-6200	3.8/4.1 GHz	6MB	8MB	AM3+	125	32nm SOI
FX-6100	3.3/3.9 GHz	6MB	8MB	AM3+	95	32nm SOI
FX-4350	4.2/4.3 GHz	4MB	8MB	AM3+	125	32nm SOI
FX-4300	3.8/4.0 GHz	4MB	4MB	AM3+	95	32nm SOI
FX-4130	3.8/3.9 Ghz	4MB	4MB	AM3+	125	32nm SOI
FX-4100	3.6/3.8 Ghz	4MB	8MB	AM3+	95	32nm SOI

Tutte le CPU FX di ultima generazione sono dotate di moltiplicatore di frequenza sbloccato consentendo, così, di modificare la frequenza di funzionamento della CPU senza dover intervenire sul BUS di sistema, semplificando enormemente questa pratica.

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.

Le CPU FX integrano la tecnologia AMD Turbo Core che consente di aumentare in modo dinamico la frequenza di funzionamento dei core in relazione al consumo energetico della CPU e del carico di ogni unità di elaborazione.

Per un analisi più approfondita di questa tecnologia vi rimandiamo alla recensione delle CPU <u>AMD FX</u> <u>Bulldozer (/recensioni/processori-chipset/602/amd-fx-8150-il-primo-bulldozer-2.htm)</u>.

ll TDP (Thermal Design Power) delle CPU FX è fissato a 125W per i modelli a 8 core, tranne che per i nuovissimi modelli "E" a basso consumo, mentre i modelli a 6 e 4 core possono avere un TDP di 95W o 125W.

I processori AMD FX possono essere installati sulle schede madri AM3+ e AM3 (previo aggiornamento BIOS) e sono ufficialmente supportati dai chipset AMD 990FX, AMD 990X e AMD 970; sarà cura dei singoli produttori, quindi, aggiornare i BIOS delle loro schede madri.

Prima di procedere all'acquisto di una nuova piattaforma FX consigliamo caldamente di verificare la compatibilità delle nuove CPU con la scheda desiderata.

Modello	Configurazioni PCI-E	Versione	CrossFirex/SLI
AMD 990FX	2x16 o 4x8	2.0	SI
AMD 990X	2x8	2.0	SI
AMD 970	1x16	2.0	NO

Al contrario di Intel, il controller PCI-E non è integrato nel processore ma nel chipset, di conseguenza il numero di linee disponibili varia a seconda della scheda madre utilizzata.

L'AMD 990FX è dedicato alla fascia alta del mercato e dispone di 32 linee PCI-E 2.0 consentendo il collegamento di 2 VGA in modalità 16x o di 4 VGA in modalità 8x.

L'AMD 990X, diversamente dal fratello maggiore, è dotato di solo 16 linee PCI-E che possono essere assegnate a due schede video in modalità 8x o ad una singola scheda in modalità 16x.

Sono supportate sia le tecnologie multi GPU AMD CrossFireX che NVIDIA SLI; quest'ultima è inclusa previo accordo del produttore della scheda madre con NVIDIA.

Il chipset AMD 970 è invece privo di supporto multi GPU e consente di collegare un'unica scheda video alle 16 linee PCI-E disponibili.



porte USB 2.0 ed un controller Gigabit Ethernet.

Purtroppo non sono presenti porte USB 3.0, incluse invece a partire dai sistemi AMD Llano su socket FM1; ogni produttore dovrà quindi ricorrere a controller di terze parti collegabili alle linee PCI-E disponibili nel SouthBridge.

Le CPU AMD FX della serie 8000 hanno un TDP massimo che varia dai 125 ai 95W a seconda del modello; tali richieste energetiche non sono in assoluto molto elevate, tuttavia è consigliabile dotarsi di schede madri dotate di circuiti di alimentazione evoluti che garantiscono un'elevata stabilità e temperature operative più basse.

3. MSI 970 Gaming - Packaging & Bundle

3. MSI 970 Gaming packaging & bundle





Sul retro, invece, sono riportate una serie di immagini con le relative didascalie, che illustrano le principali caratteristiche della scheda, ulteriori loghi e le varie certificazioni in suo possesso.



Il box prevede al suo interno due scomparti in cartone di colore nero; su quello superiore è alloggiata la mainboard ulteriormente protetta da una busta in plastica antistatica, mentre in quello inferiore sono disposti i vari componenti che fanno parte del bundle.



La dotazione accessoria della MSI 970 Gaming comprende:

- 4 cavi SATA;
- 1 I/O shield;
- 1 manuale completo;
- 1 manuale d'installazione rapida;
- 1 DVD contenenti driver e software;
- 1 ponticello per configurazioni SLI;
 1 scudetto metallico adesivo della serie Gaming;
- 1 cartello "Do Not Disturb";
- 1 set di adesivi per contrassegnare i cavi SATA.

4. MSI 970 Gaming - Vista da vicino

4. MSI 970 Gaming vista da vicino



Il layout è frutto di una progettazione molto attenta che prevede una distribuzione della componentistica piuttosto ordinata, con i vari connettori e gli slot sufficientemente distanziati al fine di semplificare al massimo le fasi di assemblaggio dei vari componenti.



Sul retro del PCB, di colore rigorosamente nero, possiamo osservare il robusto backplate in metallo del socket e le viti di ritenzione dei vari dissipatori presenti sul lato opposto.



La sezione di alimentazione, progettata per soddisfare i requisiti dei processori AMD FX, è del tipo a 8 fasi digitali e risulta adeguatamente dimensionata sia per l'utilizzo in gaming che per qualche sporadica sessione di overclock, anche di tipo estremo.

A differenza di altri modelli appartenenti alla serie Gaming o alla serie Overclock, il produttore utilizza su questa mainboard soltanto gli **Hi-c CAP** ed i **Dark Cap**, mentre la rimanente componentistica è di tipo tradizionale.

MSI ha inoltre implementato la tecnologia **Military 4 Essential**, che integra una serie di soluzioni per allungare la durata nel tempo dei vari circuiti, quali la protezione dall'umidità , dalle scariche elettrostatiche, dalle eccessive temperature e dalle interferenze elettromagnetiche.



I primi due, visibili a sinistra, sono costituiti da robusti dissipatori con alette adibiti al raffreddamento dei regolatori di tensione.

Il terzo, invece, consta di un dissipatore a basso profilo preposto allo smaltimento del calore generato dal chipset AMD, riportante il logo del produttore e lo scudetto della serie in rilievo sulla superficie.

Tutti i dissipatori sono realizzati in alluminio di colore nero con piccoli particolari verniciati in rosso e sono interfacciati con i componenti sottostanti tramite efficienti pad termici.

5. MSI 970 Gaming - Vista da vicino - Parte seconda

5. MSI 970 Gaming - Vista da vicino - Parte seconda



Il comparto dedicato alle memorie prevede quattro slot DIMM di colore nero, in grado di ospitare fino 32GB di DDR3 con una frequenza massima certificata di 2133MHz.



Numero Schede Video	Slot e velocità
1	x16 Nativo (Slot 1)
2	x8 / x8

Quando si utilizza una singola scheda grafica sul primo slot PCI-E a lunghezza intera, quest'ultimo funzionerà a piena velocità x16, ma nel momento in cui andremo a collegare una seconda VGA sul secondo slot, funzioneranno entrambi a velocità dimezzata.

Nella tabella soprastante abbiamo riportato gli schemi di installazione relativi alle due possibili configurazioni realizzabili.

Nello spazio compreso tra il secondo ed il quarto slot è posizionata la batteria tampone deputata ad alimentare i chip del BIOS e, nelle immediate vicinanze, un ponticello adibito all'operazione di Clear CMOS.



La sezione audio della MSI 970 Gaming, delimitata da una serie di LED di colore rosso, è gestita da un codec Realtek ALC1150 che supporta la modalità High Definition 7.1 ed implementa la tecnologia Audio Boost 2, in grado di offrire una qualità audio superiore rispetto alla precedente revisione.

A supporto dell'ottimo comparto audio abbiamo la tecnologia Creative Sound Blaster Cinema 2, che mette a disposizione dei videogiocatori e degli audiofili una serie di impostazioni predefinite e ottimizzate per le varie condizioni di utilizzo.



La MSI 970 Gaming è dotata di sei porte SATA 6 Gbps, tutte di colore nero, che vengono gestite dal SouthBridge AMD 950 e sono in grado di supportare configurazioni RAID 0,1,5,10.



Il pannello posteriore di I/O della MSI 970 Gaming è abbastanza completo e prevede:

- 1 porta PS2;
- 2 porte USB 2.0;
- 1 uscita sPDIF;
- 4 porte USB 2.0;
- 2 porte USB 3.0;
- 1 porta LAN RJ-45;
 2 porte USB 2.0;
- 6 jack audio HD.

6. MSI Click BIOS 4 - Impostazioni generali

6. MSI Click BIOS 4 - Impostazioni generali



La MSI 970 Gaming giunta in redazione è equipaggiata con l'ormai collaudato Click BIOS 4 di MSI, caratterizzato da un'interfaccia grafica accattivante dove predominano i colori tipici del brand che viene comunque richiamato anche dal drago stilizzato e dai vari loghi presenti sulla schermata principale.

Il Click BIOS 4 è di tipo UEFI nativo in grado di supportare tutte le nuove funzionalità offerte da↔ Windows 8, ma implementa, allo stesso tempo, la tradizionale modalità Legacy, mantenendo la piena compatibilità con sistemi operativi più datati.



Troviamo quindi un pannello grande in alto che riporta sempre in primo piano alcune informazioni come la temperatura di CPU e mainboard, l'ora corrente, la versione di BIOS e la sequenza delle periferiche di storage che verranno cercate nella fase di boot.

Nella sezione "Settings" troviamo tutte le impostazioni relative all'avvio della macchina, alla sequenza di boot, all'attivazione di controller aggiuntivi etc.

Ricordiamo agli utenti che, abilitando le opzioni di avvio rapido, non sarà più possibile accedere al sistema attraverso la pressione del tasto CANC sulla tastiera, ma sarà necessario accedere al BIOS dalle opzioni avanzate di avvio di Windows 8 o utilizzare l'applicazione Go2 BIOS fornita in dotazione.



Come sui modelli di fascia più alta, anche qui è prevista una sezione interamente dedicata al monitoraggio delle temperature e della velocità di rotazione delle ventole, che consente di creare curve personalizzate per il raffreddamento della propria postazione per ciascuna delle unità controllate dalla mainboard.

Fra le varie funzionalità di questa sezione troviamo anche il Board Explorer, una schermata in cui si possono identificare, ottenendone alcune informazione di base e lo stato di attività, i vari componenti installati sulla scheda madre, semplicemente posizionando il cursore del mouse sulla raffigurazione grafica degli stessi.

7. MSI Click BIOS 4 - Overclock

7. MSI Click BIOS 4 - Overclock

Selezionando il secondo pannello della schermata principale, possiamo accedere alla sezione dedicata all'overclock che risulta essere decisamente ricca di opzioni e consente di effettuare una regolazione abbastanza precisa di tutte le impostazioni che riguardano la frequenza dei componenti, i divisori e le tensioni di alimentazione.

Click BIOS 4	msi	8	I TO Language X	Click BIOS 4	msi		😸 FO (Language (X)
970 GAMING	h Temperature Construction Cons	MD RX-B3281 E1ahl-Core Processor Cernmi CPI Presses 3.20 Bit 1 Cernmi CPI Presses 2.20 Me Mexico, 512 - 1 5500 Mi Mexico, 512 - 1 5500 Mi Core Certain Core	s x 200 MH2 2	970 GAMING ht Temperatu GPU CPU	art 1/3/245 wer sin CASHAR VIZ.t	MD FO-ISSEE Elant-Gore Froze Dermini CPU Propuessy 3.20 PH Carment DBM Frequency 3220 H Mesony 1824 - 1830 H M Barry Children (1997) M Barry Children	8904 1135 × 200 HH20 12
	overcasci Ling	HOTHEY I 9	HEP MININGSOM	OVECO			HIP CONTRACTOR
SETTINGS	Darrert CH Frankrog Darrert CH Frankrog Street John Frankrog Historic CH Plan Historic CH Plan Historic CH Plan Historic CH Preserve Historic CH Preserve Hi	S5:1 200,00 MHz Price 21:3 Hotz C 200,00 MHz Price C 200,00 MHz Price C 200,00 MHz Price Price <	ekant (PA) dese last (Pagareg Ist (Pagareg	SETTINGS	Sover1 Protection Core Destroit Core Destroit Core Destroit Core Destroit Destroit Protection Sovern Sovern	2:eduled \$Petrol \$P	This lites protects the system true water way to be readed and the system test when set to probled.
Tester A.	IT Link Cantrol	Carlo Mit	-	50	Voltage	(Nuto)	
M-FLASH	Betap Boltware P-state limit Bolist PCD-E Preservey OMEL DPU Voltage 0.1 DPU-MB Voltage 1.1	(Puto) 200 200 Putol 201 Putol 201 Putol 201 Putol	Entre Sine	M-FLASH	read Spectrum U Specifications MBYY-2 U Features	(olisikied)	H: Nove Hitoso June Hitodeware.com Hitorenal reso

Tra le voci più interessanti troviamo la scelta del moltiplicatore della CPU (regolabile verso l'alto senza limiti solo nelle versioni con moltiplicatore sbloccato), le modalità di attivazione della tecnologia AMD Turbo Core e la selezione della frequenza delle memorie.

Il Turbo Core si può impostare scegliendo una frequenza massima che sarà utilizzata automaticamente soltanto in condizioni di lavoro particolarmente gravose.

Non mancano, ovviamente, la possibilità di regolare la frequenza del PCI-E ed i divisori per il NorthBridge e la funzione HT link che permette di fissare la frequenza di funzionamento degli stessi indipendentemente da quella del Bus e dal moltiplicatore della CPU, impedendo così ai vari componenti ad essi collegati di lavorare fuori specifica.



Entrando nella sezione "CPU Features" abbiamo la possibilità di interagire con le funzioni di risparmio energetico e di abilitare la tecnologia IOMMU, qualora si abbia intenzione di utilizzare la macchina come server o per gestire delle macchine virtuali.

Click BIOS 4		msi		E F12 Language X
970 GAMING	k Temperature Composition Com	Sat 1 / 3 / 2015 Version E7693AWS V22.1	AMD FX-8320E Eight-Core Current CPU Frequency 3 Current DRAM Frequency Memory Size : 16384 MB	e Processor 3.20 GHz (16 × 200 MHz) 2133 MHz
	Overclocking'	Advanced DRAM Configuration	HOT KEY	I 5 HELP INFO
Motherbooker settings SETTINGS	Command tCL tRCD tRP tRAS tRTP tRC tWR tRRD tWR tRRD tWTR tCWL tFAN tREF tRFC0 tRFC1	Rate 2 9 11 11 28 8 8 54 16 8 8 8 10 40 7.8 300 300	(Auto) (Aut	Command Rate is delay cycle between the memory controller start to send signal and the command can be sent to memory IC. Normally, you can select 1T to delay one cycle or 2T to delay two cycles. 1T will run faster but might be more unstable. Please set it depends on
Flash/Save BIOS by USB M_ELASH	Advanced tRWTTD tWRRD tWRNR tRDRD DCT Ungan Bank inte	Timing Configuration 5 4 3 3 nged Mode erleaving	(Auto) (Auto) (Auto) (Auto) (Enabled) (Auto)	11: Move

 \leftrightarrow



↔



Infine, è presente l'utilissima funzionalità che consente di salvare e caricare i profili, sia direttamente sul chip del BIOS che su una penna USB, consentendone la condivisione con altri utenti o con schede madri identiche.

8. Metodologia di prova

8. Metodologia di prova

Configurazione

Per testare le performance della piattaforma oggetto della recensione abbiamo completato la nostra configurazione con i componenti elencati nella tabella sottostante.



Processore	AMD FX-8320E
Scheda Madre	MSI 970 Gaming
Memorie	Corsair Vengeance Pro 2400MHz 16GB
Scheda Video	SAPPHIRE R9 285 Dual-X OC
Alimentatore	Cooler Master SPH 850W
Unità di storage	OCZ Vector 150 240GB
Raffreddamento	ANTEC Kuhler 1250

• Default 3200MHz Turbo Core Attivo (Max 4000MHz) • 4500MHz Turbo Core Disattivato

Tutte le prove sono state eseguite con memorie impostate a 2133MHz 9-11-11-28 T2.

Per quanto concerne la SAPPHIRE R9 285 Dual-X OC, segnaliamo che è stata utilizzata alle frequenze di default che, ricordiamo, sono pari a 965MHz per la GPU e 1400MHz per memorie.

I driver utilizzati sono i più recenti disponibili in versione ufficiale, ovvero i Catalyst Omega 14.12.

	C	102			the second se		CF0-2		
CPU Caches	Mainboard Mem	ory SPD	Graphics A	bout	CPU Caches	Mainboard M	emory SPD	Graphics	About
Processor					General				
Name	AMD F	X-8320E			Туре	DDR3	Chann	nel#	Dual
Code Name	Vishera	Max TDP	95.1 W		Size	16 GBytes	DC M	ode	
Package	Socket A	M3+ (942)		FX			NB Freque	ncy 219	9.9 MHz
Technology	32 nm Core V	/oltage	1.280 V	INLOCKED	Timinan				
Specification	AMD FX-832	20E Eight-Co	re Processor		rinnigs	DRAM Frequen	ry 1066	6 MHz	
Family	F M	odel 2	Stepp	ing 0		FSB:DR	AM 3	16	
Ext. Family	15 Ext. M	odel 2	Revis	ion OR-CO		CAS# Latency ((1) 900	locks	
Instructions	MMX(+), SSE, SSE2.	SSE3, SSS	E3. SSE4.1. SS	SE4.2. SSE4A	RAS# to	CAS# Delay (IBC	D) 11.0	locks	
×	x86-64, AMD-V, AES	AVX, XOP,	FMA3, FMA4		RA	S# Precharge (#	2P) 11 c	locks	
Clocks (Core #	0)	-Cache				Cycle Time (tRA	28 0	locks	
Core Sneed	4021.26 MHz	L1 Data	8 x 16 KBvt	es 4-way	Ba	k Cycle Time (IF	C) 54 c	locks	
Multiplier	× 20.0 (7 - 20.)	L1 Inst	4 x 64 KBvt	es 2-way	04	ommand Rate (C	'R)		
Bus Speed	199 99 MHz	Level 2	4 x 2048 KB	tes 16-way		DRAM Idle Te	ner		
HT Link	2412 76 MHz	Level 3	8 MBytes	64-way	To	al CAS# (IRDRA	MD D		
	arran a mite	Lalo	S	(certray	Roy	/ To Column (IRC	m Latz	757	
Selection [P	J 192		Thereads R		r io commune	1119/	hama	
CPU-Z v	/er. 1.71.1.x64	Tools *	Graphics 4	_ СК	CPU-Z vi ↔	r. 1.71.1.x64	CPU-Z	Graphics	- CK
CPU-Z v CPU Caches Motherboard	/er. 1.71.1.x64 C s Mainboard Mem	Tools	Validate	- CK	CPU Caches Memory Slot Se	Mainboard M	CPU-Z emory SPD	Graphics	About
CPU Caches Motherboard	/er. 1.71.1.x64	Tools	Validate	- CK	CPU Caches Memory Slot Se Slot #2	Mainboard M lection	CPU-Z emory SPD	Graphics	About
CPU Caches Motherboard Manufacturer Model	/er. 1.71.1.x64	Tools	Validate	X	CPU Caches Memory Slot Se Slot #2 Module Si	Mainboard M lection DDR3 re 8192 l	CPU-Z emory SPD	Graphics Correction	About
CPU Caches CPU Caches Motherboard Manufacturer Model Chipset	/er. 1.71.1.x64	Tools TOOLS	Graphics A	OK	CPU Caches Memory Slot Se Slot #2 Module Si Max Bandwid	Mainboard M lection DDR3 te 8192 I th PC3-10700	CPU-Z emory SPD MBytes 0 (667 MHz)	Graphics Graphics Correction Registered	About
CPU Caches Motherboard Manufacturer Model Chipset Southbridge	/er. 1.71.1.x64	Tools PU-Z ory SPD 693) RD9 SB910	Graphics A	OK	CPU Caches CPU Caches Memory Slot Se Slot #2 Module Si Max Bandwid Manufactur	Mainboard M lection DDR3 te 8192 I th PC3-10700 er Con	CPU-Z emory SPD MBytes 0 (667 MHz) rsair	Graphics Graphics Correction Registered Buffered	About
CPU Caches Motherboard Manufacturer Model Chipset Southbridge LPCID	/er. 1.71.1.x64	Tools +	Graphics A Graphics A V350 8AD	OK	CPU-Z va CPU Caches Memory Slot Se Slot #2 Module Si Max Bandwid Manufactur Part Numb Serial Numb	Mainboard M lection DDR3 te 8192 I th PC3-10700 er Cor er CMY16GX3I	CPU-Z emory SPD MBytes 0 (667 MHz) rsair M2A2400C10	Graphics Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year	About About
CPU Caches Motherboard - Manufacturer Model Chipset Southbridge LPCID BIOS	/er. 1.71.1.x64	Tools PU-Z ory SPD 693) RD9: SB910 F71864 ds.loc	Graphics A Graphics A v0 v950 8AD	OK ×	CPU-Z vi CPU Caches CPU Caches Memory Slot Se Slot #2 Module Si Max Bandwid Manufactur Part Numb Serial Numb	Mainboard M lection DDR3 te 81921 th PC3-10700 er Con er CMY16GX31 er JEDEC #1	CPU-Z emory SPD MBytes 0 (667 MHz) rsair M2A2400C10 JEDEC #2	Graphics Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #3	About
CPU Caches Motherboard Manufacturer Model Chipset Southbridge LPCIO BIOS Brand Version	/er. 1.71.1 x64	Tools PU-Z ory SPD 693) RD9: SB910 F7186i ds Inc.	Graphics A Graphics A v950 8AD	OK	CPU-Z vi CPU Caches CPU Caches Memory Slot Se Slot #2 Module Si Max Bandwic Manufactur Part Numb Serial Numb Serial Numb Frequen	Mainboard M lection DDR3 te 8192 I th PC3-10700 er Con er CMY16GX31 er JEDEC #1	CPU-Z emory SPD MBytes 0 (667 MHz) rsair M2A2400C10 JEDEC #2 533 MHz	Graphics Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Vear JEDEC #3 666 MHz	
CPU-Z V CPU Caches Motherboard	/er. 1.71.1 x64	Tools PU-Z ory SPD 693) RD9: SB910 F7186i ds Inc.	Graphics A Graphics A v0 v950 8AD	OK	CPU-Z vi CPU Caches CPU Caches Memory Slot Se Slot #2 Module Si Max Bandwic Manufactur Part Numb Serial Numb CPU Caches Max Bandwic Manufactur Part Numb Serial Numb	Mainboard M lection DDR3 te 81921 th PC3-10700 er Con er CMY16GX31 er JEDEC #1 sy 457 MHz sy 6.0	Tools Tools CPU-Z emory SPD MBytes 0 (667 MHz) rsair M2A2400C10 JEDEC #2 533 MHz JEDEC #2 533 MHz 7.0	Graphics Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #3 666 MHz 9.0	About About XMP 1.3
CPU-Z v CPU Caches Motherboard Manufacturer Model Chipset Southbridge LPCIO BIOS Brand Version Date	/er. 1.71.1 x64	Tools PU-Z ory SPD 693) RD9: SB910 F7186i ds Inc.	Graphics A Graphics A x0 y950 8AD	OK	CPU-Z vi CPU Caches CPU Caches Memory Slot Se Slot #2 Module Si Max Bandwic Manufactur Part Numb Serial Numb Serial Numb CAS# Laten RAS# to CA:	Mainboard M lection DDR3 te 8192 I th PC3-10700 er Con er CMY16GX31 er JEDEC #1 sy 457 MHz sy 6.0 # 6	Tools Tools CPU-Z emory SPD MBytes 0 (667 MHz) rsair M2A2400C10 JEDEC #2 533 MHz JEDEC #2 533 MHz 7.0 7 7 7	Graphics Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #3 666 MHz 9.0 9	About About XMP 1.3
CPU-Z v CPU Caches Motherboard Manufacturer Model Chipset Southbridge LPCIO BIOS Brand Version Graphic Interfa	/er. 1.71.1.x64	Tools PU-Z ory SPD 693) RD9: SB910. F7186i ds Inc.	Graphics A Graphics A x0 y950 8AD	OK	CPU-Z vi CPU Caches CPU Caches Memory Slot Se Slot #2 Module Si Max Bandwic Manufactur Part Numb Serial Numb Serial Numb CAS# Laten RAS# to CA: RAS# to CA:	Mainboard M lection DDR3 te 8192 I th PC3-10700 er Con er CMY16GX31 er JEDEC #1 cy 6.0 # 6 te 6	Tools Tools CPU-Z emory SPD MBytes 0 (667 MHz) rsair M2A2400C10 JEDEC #2 533 MHz JEDEC #2 533 MHz 7.0 7 7 7	Graphics Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Vear JEDEC #3 666 MHz 9.0 9 9	About About XMP 1.3
CPU Caches Motherboard Manufacturer Model Chipset Southbridge LPCIO BIOS Brand Version Date Graphic Interfa	/er. 1.71.1.x64	Tools PU-Z ory SPD 693) RD9: SB910 F71864 ds Inc. PCI	Validate	OK	CPU-Z vi CPU Caches CPU Caches Memory Slot Se Slot #2 Module Si Max Bandwic Manufactur Part Numb Serial Numb Serial Numb CAS# Laten RAS# to CA: RAS# prechar 19	Mainboard M lection DDR3 te 8192 I th PC3-10700 er Con er CMY16GX3I er JEDEC #1 cy 457 MHz cy 6.0 # 6 be 6 ss 17	Tools Tools CPU-Z emory SPD MBytes 0 (667 MHz) rsair M2A2400C10 JEDEC #2 533 MHz JEDEC #2 533 MHz 7.0 7 7 20	Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Vear JEDEC #3 666 MHz 9,0 9 9 9	About About XMP 1.3
CPU Caches Motherboard - Manufacturer Model Chipset Southbridge LPCIO BIOS Brand Version Date Graphic Interfa	/er. 1.71.1.x64	Tools PU-Z ory SPD 693) RD9: SB910. F71864 ds Inc. PCI Max.	Validate	OK	CPU-Z vi CPU Caches CPU Caches Memory Slot Se Slot #2 Module Si Max Bandwic Manufactur Part Numb Serial Numb Serial Numb CAS# Laten RAS# to CA: RAS# to CA: RAS# Prechar IR/	Mainboard M lection DDR3 te 8192 I th PC3-10700 er Con er CMY16GX3I er JEDEC #1 cy 6.0 # 6 be 6 ss 17 CC 22	Tools CPU-Z emory SPD MBytes 0 (667 MHz) rsair M2A2400C10 JEDEC #2 533 MHz 7.0 7 7 20 26 26	Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #3 666 MHz 9,0 9 9 9 24 33	About About XMP 1.3
CPU-Z v CPU Caches Motherboard Manufacturer Model Chipset Southbridge LPCIO BIOS Brand Version Date Graphic Interfa V Link Side	/er. 1.71.1.x64 C Mainboard Mem MSI 970 GAMING (MS-7 AMD AMD Fintek C V22.1 11/10/2014 NCE (ersion (Width x16 x16	Tools PU-Z ory SPD 693) RD9: SB910 F71864 ds Inc. PCI Max.	Validate	OK	CPU-Z vi CPU Caches Memory Slot Se Slot #2 Module Si Max Bandwic Manufactur Part Numb Serial Numb Serial Numb CAS# Laten RAS# to CA: RAS# to CA: RAS# Prechar IR/ to Command Ra	Mainboard M lection DDR3 te 8192 I th PC3-10700 er Con er Con CMY16GX3I er JEDEC #1 cy 457 MHz cy 6.0 # 6 ss 17 RC 22 te	Tools CPU-Z emory SPD MBytes 0 (667 MHz) rsair M2A2400C10 JEDEC #2 533 MHz 7.0 7 7 20 26 26	Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #3 666 MHz 9,0 9 9 9 24 33	About About XMP 1.3
CPU-Z v CPU Caches Motherboard – Manufacturer Model Chipset Southbridge LPCIO BIOS Brand Version Date Graphic Interfa	Ver. 1.71.1 x64	Tools PU-Z ory SPD 693) RD9: SB910 F71864 ds Inc. PCI Max.	Validate Graphics A Solution Graphics A Solution Content Conte	OK	CPU-Z vi CPU Caches Memory Slot Se Slot #2 Module Si Max Bandwid Manufactur Part Numb Serial Numb CAS# Laten RAS# to CAS RAS# to CAS RAS# Prechar the Command Ri Volta	Mainboard M Mainboard M lection DDR3 te 8192 I th PC3-10700 er Con er Con CMY16GX3I er JEDEC #1 cy 457 MHz cy 6.0 i# 6 hs 17 ks	Tools * CPU-Z emory SPD MBytes 0 (667 MHz) rsair M2A2400C10 JEDEC #2 533 MHz JEDEC #2 533 MHz 7.0 7 20 26 1.50 V 1.50 V 1.50 V	Validate Graphics Graphics Graphics Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #3 666 MHz 9.0 9 9 24 33 1 1.50 V	About
CPU-Z v CPU Caches Motherboard Manufacturer Model Chipset Southbridge LPCIO BIOS Brand Version Date Graphic Interfa Vi Side	/er. 1.71.1 x64	Tools PU-Z ory SPD 693) RD9: SB910 F7186i ds Inc. PCI Max. Tools	Validate	OK	CPU-Z vi CPU Caches Memory Slot Se Slot #2 Module Si Max Bandwid Manufactur Part Numb Serial Numb Timings Table - Frequen CAS# Laten RAS# to CA: RAS# prechar tR/ Command Ra Vota	Mainboard M lection PDDR3 Ce 81921 PC3-10700 er CMY16GX31 er CMY16GX31 er 6.0 s# 6 ge 6 XS 17 RC 22 te 1.50 V er 1.71.1 x64	Tools CPU-Z emory SPD MBytes 0 (667 MHz) rsair M2A2400C10 JEDEC #2 533 MHz 7.0 7 70 20 26 1.50 V	Validate Graphics Correction Registered Buffered SPD Ext. Week/Year JEDEC #3 666 MHz 9.0 9 9 24 33	OK About About XMP-1.3 XMP-2400 1200 MHz 10.0 12 12 31 61 2T 1.650 V OK

AMD FX-8320E 3200MHz - Turbo Core ON



Il sistema operativo scelto per questa recensione è **Microsoft Windows 8.1 Professional** aggiornato alla versione Update 1.

Di seguito l'elenco dei software utilizzati per le nostre prove.

Compressione e Rendering

- 7-Zip 64 bit
- WinRAR 64 bit
- MAXCON Cinebench R15 64 bit
- POV-Ray v.3.7 Beta 38 64 bit

Sintetici

- Futuremark PCMark 8 64 bit
- PassMark Performance Test 8.0 64 bit
- AIDA64 Extreme Edition

- IOMeter 2008.06.18 RC2
- CrystalDiskMark 3.0.2 x64

Grafica 3D

- Futuremark 3DMark 2013
- Futuremark 3DMark 11
- Unigine Heaven Benchmark 4.0

Videogiochi

- Crysis 3 DirectX 11 FXAA Qualità Media
- Battlefield 4 DirectX 11 Qualità alta
- Tomb Raider DirectX 11 Qualità Ultra

9. Benchmark - Compressione & Rendering

9. Benchmark - Compressione & Rendering

7-Zip - 64 bit

Come il suo concorrente commerciale, è disponibile in versione 64 bit e con supporto Multi-Threading.



WinRAR 5.01 Beta 1 - 64 bit

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



MAXCON Cinebench R15 - 64 bit

Prodotto da Maxcon, CineBench sfrutta il motore di rendering del noto software professionale Cinema 4D e permette di sfruttare tutti i core presenti nel sistema.

Rispetto alla precedente versione 11.5, l'algoritmo utilizzato per calcolare i risultati di rendering è stato radicalmente riscritto ed ora offre risultati con un intervallo di valore diverso, ma chiaramente riconoscibile.





POV-Ray v.3.7.RC7 - 64 bit

Nelle versioni più recenti il motore di rendering è stato profondamente aggiornato facendo uso del Multi-Threading e avvantaggiandosi, quindi, della presenza sul computer di processori multicore o di configurazioni a più processori.



frusta il sottosistema formato dalla CPU e dalle memorie.

Come potete osservare nei vari grafici, le prestazioni della piattaforma sono di ottimo livello e, naturalmente, crescono in maniera proporzionale rispetto all'aumento della frequenza di funzionamento della CPU.

10. Benchmark Sintetici

10. Benchmark Sintetici

Futuremark PCMark 8 64 bit

Il PCMark 8 è l'ultima evoluzione dei benchmark sintetici di Futuremark.

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

Per le nostre prove abbiamo selezionato tre dei sei test disponibili, nello specifico Home, Creative e Work.

Il primo test simula l'utilizzo del PC da parte di un utente "medio" ed è indicato per analizzare 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.



A differenza dei test precedenti, la suite di Futuremark mette a dura prova tutti i comparti del sistema in prova.

Dall'analisi del grafico possiamo osservare la bontà dei risultati ottenuti, con un netto miglioramento delle prestazioni passando dalla condizione di default a quella di overclock (pari a 4500MHz) in tutti e tre i test utilizzati.

PassMark PerformanceTest 8.0

Questa suite permette di testare tutti i componenti con una serie di benchmark sintetici che vanno a valutare le performance di ogni sottosistema della macchina in prova.



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 dei componenti presente nel computer.



In tutti i nostri test le memorie hanno operato alla frequenza di 2133MHz.

11. Benchmark 3D

11. Benchmark 3D

Futuremark 3DMark 11

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

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.

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 si occupa di tutti gli effetti grafici.



Futuremark 3DMark Fire Strike (2013)

Come le precedenti release, il software sottopone l'hardware ad intensi test di calcolo che coinvolgono sia la scheda grafica che il processore, restituendo punteggi direttamente proporzionali alla potenza del sistema in uso e, soprattutto, facilmente confrontabili.



In entrambi i benchmark della Futuremark i risultati ottenuti dalla piattaforma in prova sono abbastanza convincenti, mostrando un deciso incremento delle prestazioni passando dalla condizione di default a quella di overclock nei due test Performance che utilizzano una risoluzione inferiore.

Unigine Heaven 4.0

La versione 4.0 è basata sull'attuale Heaven 3.0 e apporta rilevanti miglioramenti allo Screen Space Directional Occlusion (SSDO), un aggiornamento della tecnica Screen Space Ambient Occlusion (SSAO), che migliora la gestione dei riflessi della luce ambientale a la riproduzione delle ombre, presenta un lens flare perfezionato, consente di visualizzare le stelle durante le scene notturne rendendo la scena ancora più complessa, risolve alcuni bug noti e, infine, implementa la compatibilità con l'uso di configurazioni multi-monitor e le diverse modalità stereo 3D.



Essendo Unigine un benchmark che utilizza un motore grafico molto simile a quello dei titoli di ultima generazione, fornisce risultati che sono poco influenzati dalla potenza elaborativa del nostro AMD FX-8320E, in particolar modo nei test ad alta risoluzione come quello utilizzato per la nostra prova.

Il risultato ottenuto è di ottimo livello e conferma ancora una volta la validità della SAPPHIRE R9 285 Dual-X OC.

12. Videogiochi

12. Videogiochi

Crysis 3 - DirectX 11

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.



In Crysis 3, alla risoluzione di 1920x1080 pixel con le impostazioni su qualità media ed il filtro FXAA attivato, la nostra piattaforma ha ottenuto un numero di fps in grado di garantire la massima godibilità del titolo.

Tomb Raider Edizione 2013

L'ultima versione di Tomb Raider, prodotta da Crystal Dynamics, utilizza le più recenti DirectX 11 e, se spinta al massimo del dettaglio, è in grado di mettere alla frusta qualsiasi VGA attualmente disponibile sul mercato.



Nelle prove svolte su Tomb Raider con la qualità impostata su Ultra e quindi con tutti i filtri attivati, abbiamo superato con agilità la soglia dei 50 FPS che permettono di giocare questo titolo con una fluidità più che soddisfacente.

A differenza del test precedente, questa volta non abbiamo notato alcun miglioramento nel passaggio dalla condizione di default della CPU a quella di overclock a 4500MHz.

Battlefield 4

Il nuovo titolo non rappresenta un semplice aggiornamento di BF3, ma introduce novità piuttosto importanti, andando in parte a rivoluzionare alcuni aspetti del capitolo precedente.

Il motore grafico Frostbite 3 porta la saga su ulteriori vette qualitative e, se giocato su PC con i dettagli settati su Ultra e con filtri grafici attivi, è in grado di lasciare gli utenti letteralmente a bocca aperta.



In Battlefield 4, impostando la qualità su "Alto" e la risoluzione a 1920*1080 abbiamo ottenuto un numero di fps decisamente elevato, che consente di giocare a questo titolo con grande soddisfazione e con un dettaglio grafico di alto livello.

13. Benchmark Controller

13. Benchmark Controller

Benchmark controller SATA III

In questa batteria di test andremo a valutare le prestazioni offerte restituite dal Southbridge AMD SB950 per quanto concerne il protocollo di comunicazione SATA

A tale scopo utilizzeremo sulla nostra MSI 970 Gaming un Plextor M6 Pro da 256GB collegato su una delle sei porte SATA III a disposizione.↔

Il benchmark prescelto è IOMeter 2008.06.18 RC2, da sempre considerato il miglior software per il testing dei drive per flessibilità e completezza, che è stato impostato per misurare la velocità di lettura e scrittura sequenziale con pattern da 128kB e Queue Depth 32 e, successivamente, per misurare il numero di IOPS random sia in lettura che in scrittura, con pattern da 4kB "aligned" e Queue Depth 32.

IOMeter test Sequenziali 128kB (QD 32) - Plextor M6 Pro 256GB

3	lometer	= = ×	0	lometer		*
2 8 9 3	🚰 🔁 🖈 💿 😤 🐴 🂵 🛢	?	🛩 🖬 🛄 🗖	1 - s - s - s	ŧ)(ŧ 関 孝	
Tapelogy	Disk Targets Network Targets Access Specifications Res	its Display Test Setup	Topelogy	Diak Targets Network Targets Access Speci	fications Results Display Test 5	ietup
B Al Managett B AMDTEST Woker 1	Drag managers and workers from the Topology window to the progress bar of your choice.	Results Since Update Prequency (econds) C Last Update	Al Managett B AMDTEST Worker 1	Drag managers and wolkers from the Tapology window to the progress bar of your choice.	ord last update is to file	Update Prequency (econds)
	Total I/Ce per Second	4245.51 10000		Total I-Os per Second	agen 3694.67	10000
	Al Managers Total HBs per Second (Decimal)	556 99 HIBPS (531 19 MIBPS) 1000		Al Man Total HBs per Second (Decimal)	agers 484.27 HBPS (461	R3 M8P5) 1000
	Al Managers Average LO Response Time (na)	7.5280 10		Al Man Average LO Response Time (ns)	agers 0.6596	10
	Al Managers Maximum I/O Response Time (mi)	8.7019 10		Al Man Maximum I/O Response Time (mi)	agers 9.7817	10
	Al Managero	241 3. 10 3		Al Man	open 2.51 %	10.5
	Total Error Count	a de la composition de la comp		Total Error Count	0.0 100	Margan and
t Completed Successfully			Test Completed Successfully	1.0		
			↔			
Lettura			⇔ Scrittura	a		

Sintesi



Osservando il grafico possiamo vedere i risultati ottenuti nei test sequenziali messi a confronto con quelli rilevati nel corso della nostra recensione effettuata su piattaforma Z97.

Sia in lettura che in scrittura l'AMD SB 950 risulta inferiore alla controparte Intel, con un gap prestazionale massimo registrato nel test di scrittura pari a 23 MB/s.

	lom	rter		= 0 X	lo.	k	meter		×
2 8 9 3		a =	?		e	1773 <u>*</u> @ 8	9 E	?	
Topslogy	Disk Targets Network Targets Access	Specifications Res	to Deplay Test Setup		Topslogy	Diak Targets Network Targets Ac	es Specifications Re	euits Display Test Setup	
R Al Managett R AMDTEST Worker 1	Drag managers and workers from the Topology window to the progress bar of your choice.	Record last update results to file	Results Since Updat © Start of Test C Last Update	is Prequency (seconds)	R R All Managett R R AMDTEST	Drag managers and workers from the Tapology window to the progress bar of your choice.	F Record last update results to file	A C Last Update	te Prequency (seconds)
	Display Total I/Ce per Second	I Managers	70462.02	100000		- Daplay Total I/Os per Second	Al Managers	53961.92	100000
	Total HBs per Second (Decima)	Managers	288 61 HBPS (275 24 MBPS)	1000		Total HBs per Second (Decimal)	Al Managers	245 60 HBPS (234 23 MBPS	1000
	Average L/O Response Time (ms)	Managers	0.4529	1		Average LO Response Time (m)	Al Managers	0.5325	1
	Maximum L/O Response Time (ms)	Managers	2.3061	10		Maximum I/O Response Time (m)	Al Managers	41.8323	100 >
	1, CPU Utilization (total)	Managero	19.66 %	100.5		1, CPU Unksation (total)	All Managers	19.08 %	100.5
	Total Error Count	Managers	0.000			Total Error Count	All Managers	0.000	

Sintesi



Nei test di IOMeter ad accesso casuale su file da 4kB il gap prestazionale del controller integrato nel chipset AMD rispetto al PCH Intel Z97 risulta più consistente, palesando differenze velocistiche sul drive in prova dell'ordine di 30.000 IOPS, sia in lettura che in scrittura.

Benchmark controller USB 3.0

Per le nostre prove abbiamo utilizzato, come di consueto, l'ultima versione del software CrystalDiskMark attualmente disponibile ed un SSD esterno ADATA DashDrive Elite SE720, conforme alle specifiche USB 3.0.

411	5 🗸 1000MB 🖌 D: 0	0% (0/119GB) 🗸	5 V 1000MB V	D: 0% (0/119GB)
All	Read [MB/s]	Write [MB/s]	Read [MB/s]	Write [MB/s]
Seq	256.6	246 .6	^{5eq} 287.6	368 .2
512K	242.5	245.0	^{512K} 271.8	367. 6
4K	21 .66	47.79	^{4K} 25 .90	82.27
4K QD32	22.98	64. 41	4K 23.30	<mark>97.</mark> 89
	interior	ver slitnete professional resource		pour elitinais prefaminai researce

Purtroppo i risultati ottenuti testando la nostra periferica USB 3.0 sul controller VIA sono abbastanza deludenti, manifestando un netto ritardo in tutti i test della suite rispetto al controller di riferimento utilizzato, ovvero quello integrato nel PCH Intel Z97.

Come potete osservare negli screenshot, il divario maggiore è stato rilevato nei due test di scrittura sequenziale, mentre in quelli di lettura le differenze sono dell'ordine dei 30 MB/s.

A nostro avviso la scelta di un controller migliore avrebbe potuto in parte bilanciare le prestazioni poco brillanti palesate dal comparto SATA; in questo modo, invece, la MSI 970 Gaming perde ulteriormente terreno rispetto ad una ipotetica concorrente Intel.

14. Overclock

14. Overclock

Nel corso dei test svolti in precedenza ci siamo resi conto che la piattaforma in prova si presta particolarmente all'overclock, forte di una CPU abbastanza propensa a lavorare fuori specifica e di una mainboard che, pur non essendo specificatamente progettata per tali scopi, ha messo in mostra doti del tutto inaspettate.

Come di consueto, andremo quindi a valutare le prestazioni del sistema in questo specifico contesto, cercando di portarlo al limite per valutarne le reali capacità .



Per quanto concerne il BIOS, abbiamo utilizzato l'ultima release ufficiale disponibile sul sito del produttore, ovvero la 22.1 che, dopo alcuni test preliminari, ha dimostrato di essere molto stabile e performante.

	3DMark Professional Edition	CRL1	CPU-Z - C	090-Z = 0 2	Saper PI / mod1.5 X5 = 0
	WELCOME BENCHMARKS	OV Genes Herbaurt Memory 970 Graphics About	CPI [Caches Marboard Manory] SPD [Originics] About Processor	and Memory IPO Graphics disest	nder(C) Head_30; Heig(H) 126 Calculation Start. 24 iterations^
🖬 (PU-Z - 🗆 🗆		Type DDR3 Channell Dull	Later And FX-023E AMD 21	B CC Mole	il memory1 nilable real memory1 constad memory1
ON [carbos Nentoard Nentry 598 Grantics Abust Processor Taxim AND F1-6008	Load Enve	18 Prepartoy 2198.8 Mil	Pestage SIGNEARD+ (INC) Technology SIGNE Care Millige 150 V	No Preparato	The Edm 11.131s The initial value fini The Edm 51.486s Loop 1 finished The Edm 48.584s Loop 2 finished
Colde Name Vietnes Max 12P MC1W	ма	DBLB Preparezy 1000.0 MH2 F20128ANI 2.19 CK0FLabercy (D.) 9.5 08:08	Family # Model 2 Stageng 0 Ext. Family 15 Ext. Basis 2 Revealer 00-00 Instructions MM01-r. 505, 5052, 50525, 50524, 505252, 50525, 50524, 50524, 50524, 50524, 50524, 50524, 50524, 50	FSEQUAR 318 Inncy(82) 90 decks Inn (ROS) 91 Robs	Ik D2m 27.578s Loop 3 finished Ik D3m 14.157s Loop 4 finished Ik D4m 88.554s Loop 5 finished
Specification Add PL-XXXV Experior Processor Family P Model 2 Second 8 Exc Family H Sci Model 2 Royalian (SEC4)	are 💽	Recall to CAM Delay (REC2) 11 closes ReAM Process pa (RM) 11 closes Cyce Triss (RAC) 28 closes Barr Cyce Triss (RAC) 28 closes		sepa (M) I states leg (MA) II states Targ (M) II states Face (M) II states	18 198 47.1258 Loop 8 finished 18 558 33.8548 Loop 7 finished 18 188 28.4239 Loop 9 finished 18 178 18.5548 Loop 9 finished 18 179 15.4548 Loop 10 finished
Desta (Care R) Care Speed 400 75 MTC L1 Care 0 X 10 R3 read	6998	Comment then (210 06A4050 Farar Tana Cataro/DPUIde Rev. In Cataro/DPUIde	Bus Special TESTER VICE Land 4 x 2240 (25)(16) TH - ray #*Link 2200 (27) Mid Land 0 Hotypes 0 Hotypes 0 Hotypes	risk Dear (PSRsk) ews(RC2)	h 10m 41.1619 Loop 11 finished h 10m 26.573s Loop 12 finished h 10m 13.1856 Loop 13 finished h 10m 51.574s Loop 13 finished
But Speed 100.00 MPC Land 2 4 x 044 Mb/tes 2 www But Speed 100.00 MPC Land 2 4 x 044 Mb/tes 16-www MT Lin 200.07 MPC Land 3 5 Mb/tes 16-www	8071	0 cru-z - 0	Gelecter (mosses m - Gove - Tensets - E	ata Tuda = valdeta (0K	Th 13m 46.158s Loop 15 finished In 12m 12.585s Loop 16 finished In 13m 18.1265 Loop 17 finished
Edmine Processer di	· 2016 E	che caches Handowel Manov sht staphis About Motentiand	2PC Carel Carel Cond Cond	cruz	14m 15.552s Loop 18 finished 14m 52.517s Loop 19 finished 15m 38.236s Loop 28 finished
Methoded 20°C Covel Covel Covel Covel	-	Manufacturer 149 Madel (916 GALBING (MS.7985) 4.0 Dispanel AND RDInd Rev C2		Network (Nerrors) 592 Graphics Admit	16m 24.174m Loop 21 finished 17m 88.533m Loop 22 finished 17m 51.438m Loop 23 finished
09 10C		Desilveringe Anto Districtment Nex 40 LPCID Felae Primeteria		HTS EAMHEL (BE,70K2) 6.3 AND NDM No. 12 AND NDM MANA No. 12	13m 14.112s FI value output -> pi_
DN NWC 13YC 13YC 13YC 13Y	- Allender	BCD Brand American Megahande Inc. Version 1922 1	ere 1.556.V pro 1.65 .M P	FIGH FT106AD	Aeckrum con Finah Bull
Core processore 1.536 V CPU 0.67	- States	Credit 111102114 Chapter Harrison	N/WC O'N Clock: SOIN Mile M	American Begalranda Inc. 1922 1	Productive system
HOD2 NAAC CPU Cliniki SIB00 MH Memory Dock: LINO? MH		Version EDDpress Lak Walls X10 Max Supported X10 Sectory Control Control Control Control	CPU Chelki 300 MPU	INTERNAL PLANAL	
GPU Clade: 300 HH	and the second		t an the panel to add or oddt SensorPanel items	04 🛒	
\leftrightarrow			↔		

MSI 970 Gaming +AMD FX-8320E - Massima frequenza Rock Solid - 5000MHz (25*200)

(Q)	C	PU-Z	×	9			燛	Super I	PI / mod1.5 XS -	
OPU Cad	es Mainboard Mem	ory SPD Graphics	About	P			Calculate(C)	About(A)	Help(H)	
Processor Name AMD FX-8320E				DO Raylaar adaxee off			16M Ca Real mem	lculation ory	n Start. 23	iterati ^
Code Name Vishera Max TDP 95.1 W							Availabl	e real m	emory =	-1
Package	e Socket A	M3+ (942)	FX	SUPER			Allocate	d memory	=134217	768
Technology	/ 32 nm Core V	/otage 1.566 V	ENLOCKED				Oh OOm	22 906c	Loop 1 finis	hed
Specification	AMD FX-832	20E Eight-Core Process	pr	ar C			Oh OOm	43.297s	Loop 2 finis	hed
Family	Family F Model 2 Stepping 0 Higher plum					0h 01m	03.703s	Loop 3 finis	hed	
Ext. Family	15 Ext. M	odel 2 Re	vision OR-C0				Oh Olm	24.109s	Loop 4 finish	hed
Instructions	MMX(+), SSE, SSE2, x86-64, AMD-V, AES,	SSE3, SSSE3, SSE4.1, AVX, XOP, FMA3, FMA	SSE4.2, SSE4A,				0h 01m 0h 02m	44.437s	Loop 5 finis Loop 6 finis	hed hed
- Clocks (Con	e #0)	Cache					Oh 02m	25.2348	Loop 7 finis	hed
Core Speed	5199.72 MHz	L1 Data 8 x 16 K	Bytes 4-way				Oh 02m	45.6098	Loop 8 finis	hed
Multiplier	x 26.0 (7 - 26)	L1 Inst. 4 x 64 K	Bytes 2-way				Oh O3m	26.375s	Loop 10 finis	shed
Bus Speed	1 199.99 MHz	Level 2 4 x 2048	(Bytes 16-way				Oh 03m	46.766s	Loop 11 finis	shed
HT Link	2399.87 MHz	Level 3 8 MBy	tes 64-way		Finish	×	Oh O4m	07.125s	Loop 12 finis	shed
		1					Oh O4m	27.485s	Loop 13 finis	shed
Selection	Processor #1 *	Cores 8	Threads 8				Oh 04m	4/.0445	Loop 14 finis	shed
	-	2011 7	10	PI calculat	ion is done!		Oh 05m	28.5638	Loop 16 finis	shed
	C	.PU-Z	cru I catal	Lane -		about 1	Oh OSm	48.891s	Loop 17 finis	shed
CPU Cad	hes Mainboard Mem	ory SPD Graphics	Conces	Main		ADOUL	0h 06m	09.157s	Loop 18 finis	shed
Motherboar	d		Tuna	008	OK	Dual	0h 06m	29.454s	Loop 19 finis	shed
Manufacture	ar MSI		Size 1	6 GB			0h 06m	49.5638	Loop 20 finis	shed
Mode	el 970 GAMING (MS-7	693)		N	B Frequency	2199.9 MHz	0h 07m	28.6885	Loop 22 finis	shed
Chipse	AND	RD9x0					0h 07m	46.501s	Loop 23 finis	shed
Southbridg	e AND	SB910/950	Timings		1000 0 1011	-	0h 08m	04.204s	PI value out;	put -> :
LPCI	0 Eintek	E71868AD		ESB-DDAM 3:16						
EPCIO FINIER FFT000AD			CASEL atapov (CL) 9.0 clocks		Checksum: DOB99D05					
BIOS		RAS# to I	RAS# to CAS# Delay (tRCD) 11 clocks		-	The chec	ksum can	pe validated	at v	
Brand American Megatrends Inc.		RA	RAS# Precharge (IRP) 11 clocks			<			> .i	
Versio	Version V22.1		Cycle Time (IRAS)	28 clocks						
Date 11/10/2014			Bar	k Cycle Time (tRC)	54 clocks					
Graphic Interface			ommand Rate (CR)						99-7	
Version PCI-Express				DRAM Idle Timer						
Link Width x16 Max. Supported To			al CAS# (tRDRAM)					1 1	diam's	
S	Side Band		Rov	/ To Column (BRCD)						metho
-	-		-	SUPER				Intel	vour ultimete cont	essignations a
COLLZ			1-2 L	177 To	ols 💌 Vali	idate OK		4		01/01/2015

MSI 970 Gaming + AMD FX-8320E - Massima frequenza - 5200MHz (26*200)



Massima frequenza RAM 2400MHz 10-12-1-31 2T↔

I risultati dei test di overclock sulla nostra piattaforma ci hanno piacevolmente colpiti, visto che siamo stati in grado di raggiungere frequenze sulla CPU di eccellente livello e a spingere il kit di memorie fino alla loro frequenza nominale, nonostante la mainboard limiti la scelta ad un massimo di 2133MHz.

Impostando una tensione di Vcore massima di 1,55V siamo stati in grado di raggiungere la frequenza di 5GHz senza particolari problemi e con la massima stabilità .

Overclock Automatico - OC GENIE 4

Una delle prerogative della MSI 970 Gaming è il supporto alla tecnologia proprietaria OC GENIE 4, che

permette di effettuare un leggero overclock del sistema, semplicemente selezionando l'apposito pulsante presente sul BIOS.

A quanto pare, purtroppo, questa funzionalità non è stata progettata per la serie FX, o perlomeno non per la CPU da noi utilizzata, visto che la frequenza impostata è stata pari a quella massima di Turbo Core, ovvero 4GHz.

15. Conclusioni

15. Conclusioni

La piattaforma testata ha messo in mostra una buona qualità complessiva, risultando una valida alternativa al classico binomio Intel/NVIDIA per chi vuole realizzare un PC Gaming abbastanza potente senza spendere un capitale.

La mainboard si è distinta sia per il design particolarmente accattivante che per la solidità costruttiva.

L'utilizzo di una componentistica di alta qualità in accoppiata ad un sistema di raffreddamento ben dimensionato, consente alla MSI 970 Gaming di offrire una eccellente stabilità operativa anche lavorando con i componenti fortemente fuori specifica.

Se a questo aggiungiamo una serie interminabile di caratteristiche appositamente studiate per il gaming, sia nel comparto audio che in quello networking, non possiamo che dare a questa componente della piattaforma testata, il massimo dei voti.

Per quanto riguarda il processore AMD FX-8320E bisogna riconoscere che l'architettura Piledriver, pur non raggiungendo i livelli di eccellenza della controparte Intel, può ancora dire la sua in molti ambiti di utilizzo, soprattutto in quello ludico, dove una buona VGA come la SAPPHIRE R9 285 riesce a sopperire ad eventuali carenze.

La netta riduzione di consumi rispetto al vecchio modello rende inoltre l'AMD FX-8320E una scelta molto più appetibile, anche in considerazione del fatto che viene venduto allo stesso prezzo.

L'esborso economico per l'acquisto dell'intera piattaforma è di circa 484â, - IVA compresa, a cui va aggiunto il costo di un buon kit di RAM.

Voto: 4,5 Stelle



PRO

- Stabilità operativa
- Ottime propensione all'overclock
- Componentistica di alta qualità
- Comparto audio e networking
- Prestazioni in gaming
- Prezzo

Contro

• SATA III e USB 3.0 sotto tono

Si ringrazia AMD per l'invio dei sample utilizzati in questa recensione.



Questa documento PDF è stato creato dal portale nexthardware.com. Tutti i relativi contenuti sono di esdusiva proprietà di nexthardware.com. Informazioni legali: https://www.nexthardware.com/info/disdaimer.htm