



nexthardware.com

a cura di: **Andrea Dell'Amico - betaxp86 - 19-10-2009 16:02**

Intel Core i7 870 on Gigabyte P55-UD6

GIGABYTE™

LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-madri/247/intel-core-i7-870-on-gigabyte-p55-ud6.htm>)

2 Top Gamma per Gigabyte e Intel

In concomitanza con il lancio delle CPU Core i5, Intel ha introdotto sul mercato anche due nuove CPU Core i7 basate su socket 1156. La principale differenza che distingue i Core i7 dagli i5 è l'abilitazione della tecnologia HyperThreading, che raddoppia il numero di Core logici a disposizione del sistema operativo. Al fine di poter sfruttare al massimo il Core i7 870, abbiamo assemblato un sistema di prova con la nuova Gigabyte P55-UD6, scheda madre top di gamma del produttore taiwanese, dotata di tecnologia Ultra Durable 3 e alimentazione a 24 fasi.

Come tradizione Gigabyte, tutta la sua linea di prodotti è caratterizzata dalla accurata scelta di componenti di qualità (condensatori solidi, PCB 2 OZ, etc.) le valutazioni fatte per la P55-UD6 sono valide anche per le schede madri di fascia inferiore.

Buona lettura!

Specifiche Gigabyte P55-UD6

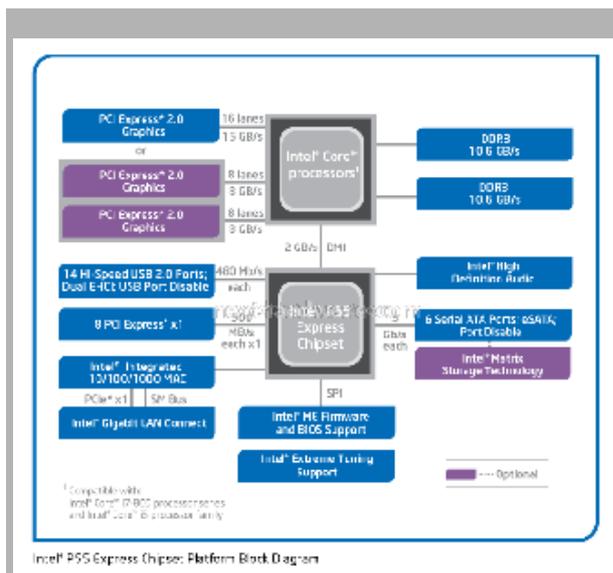
Gigabyte P55-UD6	
Socket	Intel 1156
CPU (Max Support)	Core i3, Core i5, Core i7
FSB / Hyper Transport Bus	DMI 2.0 GB/s
Chipset	Intel P55
DDR3 Memory Support	800 / 1066 / 1333 / 2200
DIMM Slots	6
Max Memory (GB)	16 GB
PCI-Ex 2.0 x 16	1 (singola VGA)
PCI-Ex 2.0 x 8	2 (doppia VGA)
PCI-Ex 2.0 x 4	1
PCI-Ex 2.0 x 1	2
PCI 2.2	2
IDE	1
SATA	10
Controller Dischi	P55 - Gigabyte SATA2 - JMB362
RAID	0/1/5/10/JBOD
LAN	2*10/100/1000 Mbps
TPM	Y
USB ports (Rear)/on Board	10 + 4
Audio ports (Rear)	6 Mini Jack + 1 Coaxial + 1 Optical
eSATA / USB Combo	2
1394 (rear)	2
Form Factor	Full ATX

1. Intel P55 Express Chipset

Con l'introduzione della piattaforma P55 Express, Intel ha attuato un cambio radicale nella sua architettura eliminando di fatto il chipset e accorpandone la maggior parte delle funzionalità all'interno della CPU.

Il P55 andrà a sostituire le soluzioni P45 e X48 decretando la fine del socket 775 come piattaforma mid range/performance e relegando l'X58 alle sole soluzioni di fascia alta.

L '**Intel P55 Express Chipset** prende ora il nome di **Platform Controller HUB** , ovvero il centro di connessioni di tutte le periferiche di sistema, le schede video e la memoria saranno invece gestite direttamente dalle CPU con una elettronica dedicata.

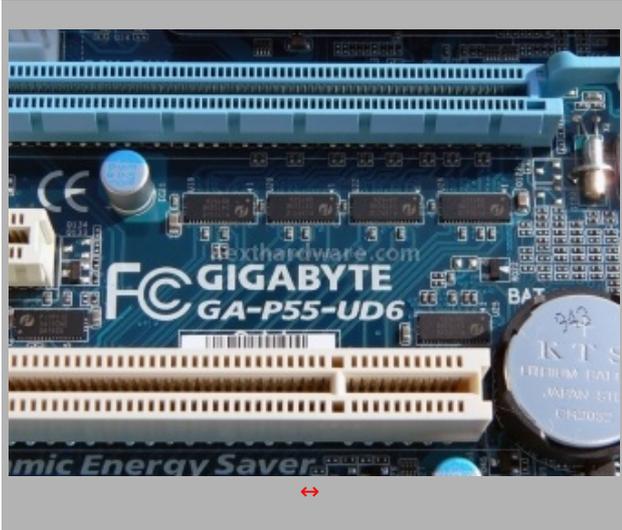


Il design 2 chip, rende le schede madri P55 decisamente meno costose delle soluzioni X58.

Il bus di collegamento tra la CPU e il Chipset è di tipo DMI a 2 GB/s, soluzione già utilizzata per collegare il Chipset X58 con il southbridge ICH10r.

L'integrazione di un controller PCI-E 16x all'interno della CPU ha portato ad un piccolo aumento della dimensioni del die, ma ho ridotto complessivamente le dimensioni del silicio necessario per costruire l'intera scheda madre rimuovendo di fatto un intero chip, il northbridge, riducendo inoltre i consumi energetici e il calore prodotto.

L'assenza della gestione della scheda grafica da parte del chipset ha ridotto drasticamente la quantità di dati che devono transitare dalla CPU al P55, Intel ha quindi deciso di utilizzare un canale **DMI a 2 GB/s** (già utilizzato come collegamento tra X58 e l'ICH10), soluzione molto meno costosa della tecnologia QPI a 25.6 GB/s utilizzata nell'X58 e nata principalmente per i sistemi multi CPU Xeon.



Gigabyte P55-UD6, sotto il dissipatore in primo piano è installato l'Intel P55. La posizione non è più centrale come nelle schede madri di generazione passata, tuttavia è stato mantenuto un dissipatore in quella posizione al fine di poter collegare con un sistema di heatpipe, il chipset con la sezione di alimentazione, aumentando la superficie di raffreddamento

Per poter gestire 2 schede video in modalità 8x 8x, gli ingegneri Gigabyte hanno optato per una serie di switch digitali. Questi componenti sono particolarmente costosi (in relazione agli altri presenti sulle schede madri), ma sono una soluzione decisamente più raffinata di una serie di switch meccanici con jumper.

All'interno del P55, troviamo un controller SATA 2 dotato di 6 porte con la possibilità di sfruttare la tecnologia Intel Matrix Storage (RAID 1 - 0 - 10 - 5 - JBOD - ACHI), una scheda di rete 10/100/1000, 14 porte USB 2.0, un controller Audio HD e 8 linee PCI Express x1 da utilizzare per collegare altri dispositivi ad alta velocità come controller RAID esterni, schede di rete o eventualmente altre schede video.

Secondo specifiche Intel il P55 può essere raffreddato passivamente con un comune dissipatore di alluminio estruso, ogni produttore di schede madri è però libero di adottare una propria soluzione a patto che rispetti il thermal design imposto da Intel stessa.

Il P55 è prodotto a 65nm con tecnologia litografica, il package ha la dimensione di 27mm x 27mm ed è di tipo 951 Flip Chip Ball Grid Array (FCBGA).

Il costo stimato per unità è di 40\$, 15 in meno rispetto alla accoppiata X58 + ICH10 (rispettivamente 38\$ e 17\$).

Intel P55 Express Chipset Datasheet Download
<http://www.intel.com/Assets/PDF/datasheet/322169.pdf>

2. Intel Core i7 870

Intel Core i7 870

Intel ha rilasciato i primi 3 modelli della serie Core i7 e Core i5 dotati di socket 1156. Analizzeremo il processore Intel Core i7 870, per informazioni sul fratello minore Core i5 750, rimandiamo alla relativa [recensione \(http://www.nexthardware.com/recensioni/processori-chipset/236/intel-core-i5-750-on-msi-p55-gd80.htm\)](http://www.nexthardware.com/recensioni/processori-chipset/236/intel-core-i5-750-on-msi-p55-gd80.htm).

Riassumiamo le specifiche generali della famiglia i processori Core

- Core i7 Serie 9xx Socket 1366 4 core - 8 thread, Turbo Mode, Tri Channel DDR3 1066 Mhz
- Core i7 Serie 8xx Socket 1156 4 core - 8 thread, Turbo Mode, Dual Channel DDR3 1333 Mhz
- Core i5 Serie 7xx Socket 1156 4 core - 4 thread, Turbo Mode, Dual Channel DDR3 1333 Mhz
- Core i3 Serie xxx Socket 1156 2 core - 2/4 thread, Dual Channel DDR3 (informazioni preliminari)

Come si evince dalle specifiche, i Core i7 (indipendentemente dal socket utilizzato), sono caratterizzati dalla funzionalità Hyper Threading che raddoppia il numero di Core sfruttabili dal sistema operativo rendendo possibile l'esecuzione di 8 thread in parallelo. Per sopperire alla mancanza del terzo canale di memoria, i nuovi processori su socket 1156 sono dotati di un controller di memoria più veloce e certificato per funzionare a 1333 Mhz contro i 1066 dei predecessori.

La serie 8xx, a differenza dei 7xx, sono più adatti per utilizzare memorie ad alte frequenze, infatti Intel ha reso disponibile anche il divisore 2:12, non presente nei processori entry level.

In calce sono riportate le specifiche del processore, la frequenza indicata da CPU-Z è quella del processore a pieno carico con tutti i 4 core al 100%. Notare come la Gigabyte UD6 pratici un leggero overclock di fabbrica impostando il BCLK a 136 Mhz invece che a 133 come da specifiche Intel.

Intel Core i7 870 2.93 Mhz 8 MB L3 Cache

Core Stepping: B1
 Thermal Design Power: 95 W
 Enhanced Intel Speedstep® Technology
 Intel® EM64T
 Enhanced Halt State (C1E)
 Intel Turbo Mode

<http://processorfinder.intel.com/details.aspx?sSpec=SLBJG>
<http://processorfinder.intel.com/details.aspx?sSpec=SLBJG>

Essendo il controller di memoria integrato nella CPU, Intel specifica un voltaggio massimo per le memorie di 1.65v e di 1.21v per il VTT per evitare danneggiamenti. Durante le nostre prove, il VTT è stato portato senza problemi ad oltre 1.35v ma non è consigliabile utilizzare questo setting per periodi di tempo prolungati e senza un adeguato raffreddamento.

Il die dei nuovi processori 1156 è leggermente più grande rispetto a quello dei 1366, il controller PCI-E 16x 2.0 infatti occupa più spazio rispetto al doppio controller QPI utilizzato nei "vecchi" processori, l'architettura di base resta però invariata. Attualmente sono possibili configurazioni multi GPU in modalità 8x à€" 8x senza l'ausilio di chip aggiuntivi ma solo grazie all'impiego di switch digitali o manuali per manipolare le 16 linee a disposizione.

Tutti i processore Core i7 e Core i5 integrano 8 MB di cache L3 e sono prodotti con tecnologia 45 nm.

Il TDP (Thermal Design Power) è di 95W, valore decisamente inferiore a quello della prima generazione di Core i7 (130W) e Phenom II X4 (125 - 145W a seconda del modello). Ricordiamo che per Intel il TDP indica il massimo calore prodotto dal processore in condizioni normali, che deve essere dissipato dal sistema di raffreddamento in uso.

Turbo Mode Core i7 870

Al fine di migliorare le prestazioni in applicativi non ottimizzati multithread, Intel ha introdotto la funzionalità Turbo Mode che incrementa le frequenze operative dei core utilizzati mantenendo però il TDP entro i limiti previsti. Il Turbo Mode era già presente nei processori Core i7 su socket 1366, la nuova versione è però più aggressiva e riesce ad aumentare la il moltiplicatore del processore di 5 step, passando da 22x a 27x nel Core i7 870.

A seguire i vari moltiplicatori utilizzati dal processore in base al carico generato dagli applicativi in esecuzione.





Maximum Intel Turbo Boost Technology frequency per core - 4 core: 3.20 GHz, 3 core: 3.20 GHz, 2 core: 3.46 GHz; 1 core: 3.60 GHz

3. Scheda e bundle

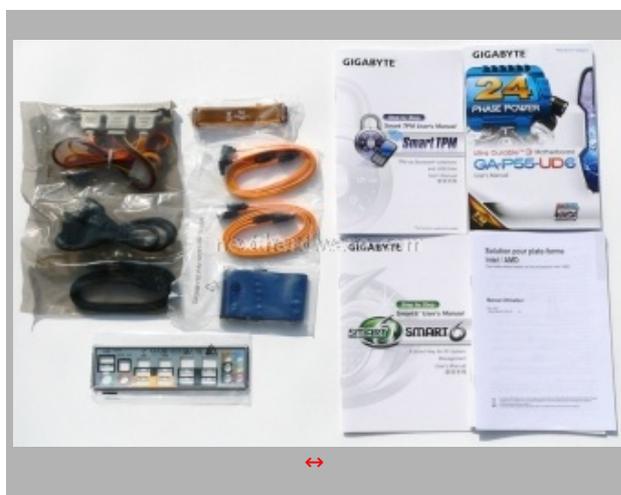
Gigabyte P55-UD6

Confezione e Bundle



Gigabyte ha scelto una confezione decisamente grande per la sua top di gamma. La scheda è contenuta in un box plastico trasparente e tutti gli accessori sono riposti in due apposite scatole di cartone.

La rifinitura olografica, rende la confezione adatta all'esposizione, caratteristica che certamente non influenza le prestazioni o la qualità del prodotto, ma che la rende decisamente appariscente in un negozio.



Di buon livello il bundle, sono inclusi ben 4 manuali cartacei che illustrano tutte le funzionalità della scheda, 6 cavi SATA 2, 1 cavo EIDE ATA133, un BackIO colorato per una facile identificazione delle porte di comunicazione, una prolunga Molex da utilizzare in abbinamento ad un kit ESATA PCI per il collegamento di HD esterni ad alta velocità.

Il chipset P55 supporta anche configurazioni SLI a 2 vie, Gigabyte ha quindi incluso un apposito cavo flessibile per il collegamento di due schede video NVIDIA.

La scheda

La top di gamma Gigabyte è una delle schede per piattaforma P55 più complete in commercio e

garantisce una ottima espandibilità grazie all'adozione di numerosi controller aggiuntivi e connessioni integrate.



Il formato scelto non poteva essere che il Full ATX, ogni centimetro quadrato è stipato di componenti. A differenza delle altre schede madri P55, la UD6 è dotata di 6 slot di memoria DDR3, questa caratteristica non estende a 3 canali il bus di memoria dei processori 1156, ma rende possibile l'installazione di quantità di memoria più elevate senza l'utilizzo di costosi moduli da 4 GB. Per sfruttare tutti e 6 gli slot è necessario seguire le configurazioni consigliate sul manuale d'uso.

La scheda può ospitare fino a 3 schede video, operanti in modalità 8x 8x 4x. Nel caso fosse installata una sola scheda, il primo slot opererà a 16x.

Il sistema di raffreddamento utilizza heatpipe per collegare i 4 elementi che lo compongono. Due dissipatori sono dedicati al circuito di alimentazione, uno al chipset P55 e il quarto serve solo da sistema di connessione tra questi; non sono infatti presenti chip sotto il blocco centrale.

La batteria è posizionata al centro della scheda madre, locazione non particolarmente felice, il pulsante per il reset del CMOS è invece posizionato in basso a destra.



Data la complessità del circuito di alimentazione, Gigabyte è stata costretta ad installare alcuni componenti di "potenza" anche nel retro della scheda madre.

L'integrazione nella CPU del controller di memoria e PCI-E ha portato la CPU ad essere il centro nevralgico della scheda madre, è impressionante il numero di piste che si diramano dal socket verso tutti i componenti del sistema.

Le saldature sono di buona qualità senza imperfezioni, Gigabyte ha sempre dimostrato molta cura nella costruzione delle sue schede, ogni scheda è infatti ispezionata elettronicamente e manualmente per verificare la qualità di ogni componente. Il testing viene invece eseguito a campione.

La scheda supporta solo dissipatori specifici per socket 1156, la foratura non è infatti retrocompatibile con i vecchi sistemi di raffreddamento per socket 775 o 1366.

Il BackIO è ricco di connessioni.

- 8 Porte USB



- 2 Porte USB Combo ESATA
- 2 Porte Firewire in formato standard e mini
- 2 Porte RJ45 per le due schede di rete Realtek RTL8111D (10/100/1000 Mbits)
- 6 Jack Audio Analogici pilotati dal chip Realtek ALC889A
- 2 Connessioni Audio Digitali (coassiale ed ottica)

4. Espandibilità e componenti integrate

Memorie e Socket

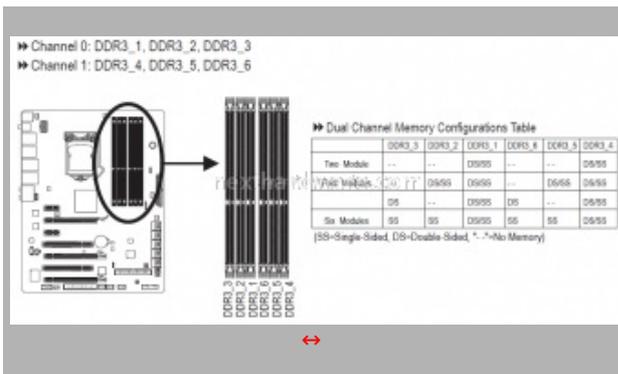


Il socket 1156 è circondato dall'imponente circuito di alimentazione, composto da ben 24 fasi.

La scheda può utilizzare fino a 6 x 1.5V DDR3 DIMM con capacità fino a 16 GB con architettura Dual Channel che supportano moduli DDR3 2600+/2200/1333/1066/800 Mhz.

In alto a sinistra, vicino al connettore 8 PIN, è accessibile un connettore Fan 3 pin, utile per collegare la ventola posteriore del PC oppure quella dell'alimentatore senza ingombrare il sistema.

Sul manuale della P55-UD6 sono indicate le modalità di uso dei 6 slot di memoria installati sulla scheda, per completezza riportiamo lo schema in calce.



In tabella sono riportate le combinazioni di moduli possibili: per il corretto funzionamento della scheda con soli due moduli è necessario utilizzare i due slot bianchi. Per configurazioni a 4 moduli e 6 moduli, bisogna distinguere tra quelli single e double side pena il mancato avvio del sistema.

Interfacce PCI-E



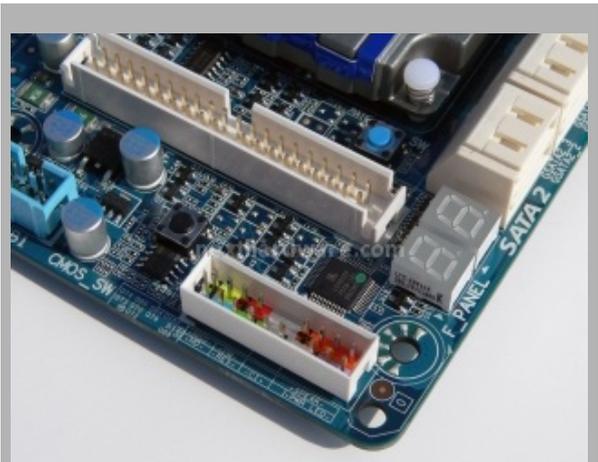


Gigabyte ha deciso di non integrare alcun chip di gestione delle linee PCI-E limitandosi alle 16 fornite dal processore e dalle 8 del P55; sono quindi disponibili:

- 1 x PCI Express x16 slot, operante a x16 (PCIEX16_1)
- 1 x PCI Express x16 slot, operante a x4 (PCIEX4_1)
- 2 x PCI slots

La scheda supporta le tecnologie Multi GPU ATI CrossFireX e NVIDIA SLI.

Pulsanti e DebugLed



La scheda è nata anche per utilizzo da "banco" integrando un comodo pulsante di accensione (a lato delle memorie), un pulsante per il reset del BIOS e infine un'uno per il riavvio forzato del sistema, posizionato a lato del dissipatore del chipset (posizione piuttosto infelice a nostro avviso).

Un Debug Display indica eventuali malfunzionamenti durante il boot del sistema.

Controller SATA Gigabyte P55-UD6

La scheda è dotata di 4 controller SATA che gestiscono un totale di 12 periferiche SATA e 1 IDE:

Controller SATA P55:

- 6 connettori SATA 3Gb/s (SATA2_0, SATA2_1, SATA2_2, SATA2_3, SATA2_4, SATA2_5) che supportano fino a 6 periferiche SATA 3Gb/s in modalità RAID 0, 1, 5 e 10

GIGABYTE SATA2:

- 1 connettore IDE ATA-133/100/66/33 fino a 2 periferiche IDE
- 2 connettori SATA 3Gb/s (GSATA2_2, GSATA2_3) che supportano fino a 2 periferiche SATA 3Gb/s in modalità RAID 0, 1 e JBOD

2 Controller JMB362 :

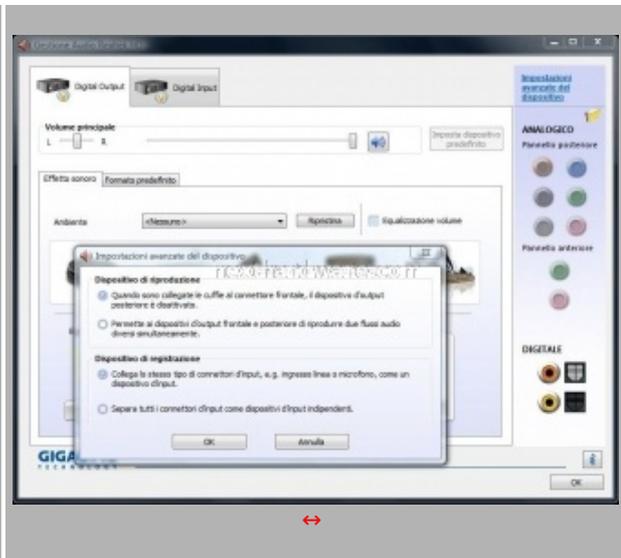
- 2 connettori eSATA 3Gb/s (eSATA/USB Combo) che supportano fino a 2 periferiche SATA 3Gb/s in modalità RAID 0, 1 e JBOD
- 2 connettori SATA 3Gb/s (GSATA2_0/GSATA2_1) che supportano fino a 2 periferiche SATA 3Gb/s in modalità RAID 0, 1 e JBOD



Sono 10 le porte SATA disponibili sulla P55-UD6, gestite da 3 differenti controller (P55, Gigabyte SATA2, JMB362)

Ulteriori 2 porte ESATA sono disponibili nel BackIO, controllate da un secondo controller JMB362.

Scheda Audio



Il chip installato sulla P55-UD6 è il Realtek ALC889A con supporto 2/4/5.1/7.1 canali e Dolby Home Theater.

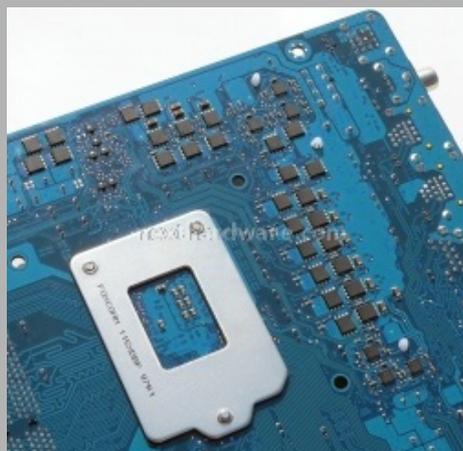
L'interfaccia di configurazione software è completa e consente di indirizzare il segnale audio dalle porte posteriori a quelle anteriori o la gestione di due flussi audio contemporaneamente (ad esempio una videoconferenza in cuffia e musica sulle casse)

5. Alimentazione 24 Phase - Ultra Durable 3

Alimentazione 24 Phase Power " Ultra Durable 3

Come già detto, Gigabyte ha installato sulla P55-UD6 una circuiteria di alimentazione a 24 fasi per la CPU. L'elevato numero di componenti ha costretto il produttore taiwanese di installare la metà dei mosfet nella parte posteriore della scheda

Componente	Numero di fasi di alimentazione
CPU	24



In foto sono visibili le 24 fasi di alimentazione della CPU, con i rispettivi mosfet sul retro del PCB. I condensatori utilizzati sono di produzione giapponese con una vita stimata di 50.000 ore. I mosfet sono di tipo Lower Rds(on) tecnologicamente meno raffinati della tecnologia DrMos ma egualmente efficaci se usati in abbinamento ad altri componenti di qualità. L'adozione di un così grande numero di fasi garantisce temperature inferiori, infatti la potenza è distribuita su un numero maggiore di circuiti riducendo gli hot spot (punti caldi).



L'alimentazione delle memorie è garantita da 3 fasi dedicate

2 OZ Copper PCB

Una caratteristica comune di tutte le schede Gigabyte è l'uso di PCB dotati di strati di rame da 2 OZ al posto di quelli comuni da 1 OZ. L'uso di una quantità doppia di rame, incide sul prezzo di costruzione del PCB ma garantisce una ridotta resistenza elettrica, abbinata ad una migliore dissipazione del calore di tutti i componenti installati. Gli altri produttori hanno da sempre criticato questa scelta, per poi introdurla in alcune schede madri top gamma. Purtroppo non è facile determinare per l'utente finale se 2 OZ porti reali vantaggi nella vita di tutti i giorni.



2 OZ Copper PCB

Una immagine ingrandita al 200x di un PCB tradizionale a confronto con un PCB 2 OZ.

I Layer di rame sono raddoppiati passando da 0.035 mm a 0.070 mm.

Sistema di raffreddamento



Il nodo centrale del sistema di raffreddamento è questo blocco di alluminio lavorato e satinato per offrire un notevole impatto estetico, la sua funzionalità è quella di collegare le heatpipe dei dissipatori dei mosfet a quello del Chipset, in modo da garantire una miglior distribuzione del calore su tutta la scheda madre.



Il chipset è posizionato nella zona inferiore della scheda madre in prossimità degli slot PCI. Gigabyte è stata dunque costretta a ridurre l'altezza complessiva di questo dissipatore in modo da non intralciare l'installazione delle schede video più ingombranti. A differenza del blocco centrale, fissato alla scheda madre con viti, questo dissipatore usa i classici pushpin di plastica.

6. BIOS e Software Inclusi

BIOS Gigabyte P55-UD6 F5d

Nelle nostre prove abbiamo utilizzato sia il BIOS F3 (in dotazione) che il più aggiornato F5d (beta) senza riscontrare problemi di sorta con entrambe le versioni. È consigliabile l'aggiornamento alle nuove versioni in caso si volessero utilizzare schede PCI-E di terze parti, infatti dal BIOS F4 sono stati corretti particolari problemi di compatibilità proprio con queste periferiche.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2009 Award Software
M.I.T Current Status

CPU Name	Intel(R) Core(TM) i7 CPU 870 @ 2.93GHz			
CPUID	00010605	QPI Frequency	4922.82 Mhz (36 X)	
Update Revision	00000003	Uncore Frequency	2461.81 Mhz (18 X)	
DCLK	136.72 Mhz	Memory Frequency	1367.23 Mhz (18 X)	
CPU Cores				
Turbo Ratio	24	24	24	24
Non-Turbo Ratio	22	22	22	22
Turbo Frequency(MHz)	3281.2	3281.2	3281.5	3281.2
Non-Turbo Frequency(MHz)	3000.0	3000.0	3000.3	3000.3
Core Temperature(°C)	41	37	38	35
DIMM Slots				
DIMM Slot (MB)	2048	-	2048	-
Enabled Slot (MB)	2048	-	2048	-
Total Memory Size (MB)	4896			
Channel A				
Channel B	7	7	7	21
Channel C	5	21	74	1

F1: Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2009 Award Software
MB Intelligent Tweaker(M.I.T.)

▶ M.I.T Current Status	[Press Enter]	Item Help
▶ Advanced Frequency Settings	[Press Enter]	Menu Level ▶
▶ Advanced Memory Settings	[Press Enter]	
▶ Advanced Voltage Settings	[Press Enter]	
▶ Miscellaneous Settings	[Press Enter]	
BIOS Version F5d		
DCLK	136.72 Mhz	
CPU Frequency	3281.41 Mhz	
Memory Frequency	1367.26 Mhz	
Total Memory Size	4896 MB	
CPU Temperature 44.2 °C		
PCH Temperature 39.8 °C		
Vcore 1.280 V		
DRAM Voltage 1.640 V		

F1: Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

Nella prima schermata accessibile dal M.I.T. (MB Intelligent Tweaker) abbiamo a disposizione una panoramica delle impostazioni della CPU in uso, comprensiva dei timings delle ram e dei moltiplicatori Turbo

La pagina di apertura del MIT include anche un HW monitor che fornisce informazioni sullo stato corrente dei voltaggi e temperature.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2009 Award Software
Advanced Frequency Settings

CPU Clock Ratio	[22 X]	Item Help
CPU Frequency	2.93GHz(133x22)	Menu Level ▶▶
▶ Advanced CPU Core Features	[Press Enter]	
QPI Clock Ratio	[Auto]	
QPI Link Speed	4.00Ghz	Set CPU Ratio if CPU Ratio is unlocked
Uncore Clock Ratio	18x	
Uncore Frequency	2460Mhz	
Base Clock(BCLK) Control		
BCLK Frequency(Mhz)	[Disabled]	
Extreme Memory Profile(X.M.P.)	[Disabled]	
System Memory Multiplier (SPD)	[Auto]	
Memory Frequency(Mhz)	1333	
PCI Express Frequency(Mhz)	[Auto]	
C.I.A.2	[Disabled]	
CPU Clock Drive		
PCI Express Clock Drive	[900nV]	
CPU Clock Skew	[0ps]	

F1: Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2009 Award Software
Advanced CPU Core Features

Intel(R) Turbo Boost Tech.	[Auto]	Item Help
CPU Cores Enabled	[All]	Menu Level ▶▶▶
CPU Multi-Threading	[Enabled]	
CPU Enhanced Halt (C1E)	[Auto]	[Enabled]
C3/C5/C7 State Support	[Auto]	Processor Cores Run Faster Than The Marked Frequency
CPU Thermal Monitor	[Auto]	
CPU EIST Function	[Auto]	
Bi-Directional PROCHOT	[Auto]	
[Disabled] Processor Cores Run Same as The Marked Frequency		

F1: Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

Advanced Frequency Settings: qui è possibile modificare il BCLK, il divisore delle memorie, la frequenza di QPI e il moltiplicatore della CPU. Sono inoltre disponibili fini regolazioni per i Clock Drive.

Da Advanced CPU Core Features è possibile abilitare o disabilitare le funzioni di risparmio energetico e Turbo Boost. Le CPU Intel Core i7 e i5 supportano gli stati di sleep dal C1E fino al C7, garantendo una notevole riduzione dei consumi quando la CPU non è utilizzata.

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2009 Award Software
Advanced Memory Settings

Extreme Memory Profile(X.M.P.)	[Disabled]	Item Help
System Memory Multiplier (SPD)	[Auto]	Menu Level ▶▶
Memory Frequency(Mhz)	1333	
Performance Enhance	[Turbo]	
DRAM Timing Selectable (SPD)	[Expert]	
Profile DRX Voltage	1.5V	
Profile QPI Voltage	1.1V	
Channel Interleaving	6 [Auto]	
Bank Interleaving	4 [Auto]	
▶ Channel A Timing Settings [Press Enter]		
▶ Channel A Turnaround Settings [Press Enter]		
▶ Channel B Timing Settings [Press Enter]		
▶ Channel B Turnaround Settings [Press Enter]		

F1: Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2009 Award Software
Advanced Voltage Settings

***** Mother Board Voltage Control *****		
Voltage Type	Model	Default
CPU		
Load-Line Calibration	[Standard]	[Standard]
CPU Vcore	1.25625V	[Auto] Follow Intel Spec
QPI/Vtt Voltage	1.180V	[Auto]
PCH		
PCH Core	1.050V	[Auto]
CPU PLL	1.000V	[Auto]
DRAM		
DRAM Voltage	1.580V	[1.640V] Moderately adjusts Vbriop
DRAM Termination	0.750V	[Auto]
Ch-A Data Vref.	0.750V	[Auto]
Ch-B Data Vref.	0.750V	[Auto]
Ch-A Address Vref.	0.750V	[Auto]
Ch-B Address Vref.	0.750V	[Auto]
Note: Increasing DRX voltage may result in damage to your CPU or reduce the useful life of the DRX		

F1: Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

F1: Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

F1: Move Enter: Select +/-/PU/PD: Value F10: Save ESC: Exit F1: General Help
F5: Previous Values F6: Fail-Safe Defaults F7: Optimized Defaults

La scheda supporta correttamente i profili X.M.P. per la configurazione automatica dei timings delle memorie. Chi volesse praticare a mano l'overclock di questi ultimi, può impostare i vari parametri per ognuno dei moduli presenti nel sistema. Il BIOS riporta sempre il valore corrente per guidare l'utente nella scelta delle giuste impostazioni.

La regolazione dei voltaggi può essere piuttosto aggressiva, un codice colori indica la "pericolosità" del voltaggio scelto. L'opzione Load-Line Calibration può essere impostata su 3 livelli di intervento al fine di limitare le cadute di tensione quando la CPU è sotto carico. Questa opzione va usata con cautela, può infatti danneggiare la scheda madre e/o CPU in particolari condizioni di stress/overclock.

Software incluso

Gigabyte fornisce un buon numero di software in dotazione con la sua scheda madre; i più interessanti sono Dynamic Energy Saver 2, Smart6 e Smart TPM.

Dynamic Energy Saver 2 è la versione aggiornata del software di gestione del risparmio energetico di Gigabyte, ottimizzato per operare con le 24 fasi di alimentazioni incluse nella P55-UD6. Con un solo bottone è possibile attivare la regolazione automatica delle fasi, garantendo un immediato risparmio di energia disattivando di fatto le componenti inutilizzate in quel momento. Tra le impostazioni avanzate è possibile creare 3 profili, che permettono una riduzione fino al 30% della frequenza di BCLK, riducendo ulteriormente il consumo del sistema.



La schermata principale di **Dynamic Energy Saver 2** permette di attivare o disattivare le funzionalità di risparmio energetico e mostra il numero di fasi attive con dei "pistoncini" animati.



Le impostazioni avanzate permettono di creare 3 profili con diversi gradi di intervento.

Smart6 è una piccola suite di 6 programmi che forniscono l'accesso ad alcune funzionalità implementate in hardware da Gigabyte:

- SMART QuickBoot: abilita/disabilita le funzionalità di boot rapido, riducendo il tempo di rilevazione del nuovo hardware e attiva le modalità S3 (Standby) + S4 (hibernate) per una più rapida accensione del sistema.
- SMART QuickBoost: a differenza di EasyTune, QuickBoost fornisce una soluzione per l'overclock indirizzata ad un pubblico di utenti non esperti, proponendo 3 profili predefiniti (Faster, Turbo, Twin Turbo). Il programma agisce modificando il solo BCLK, in caso di problemi è sufficiente resettare il BIOS per ripristinare il funzionamento della macchina.
- SMART Recovery: è una funzionalità di backup per Windows Vista che prevede backup giornaliere e incrementali
- SMART DualBIOS: a differenza di quanto potrebbe suggerire il nome, l'applicativo non ha funzionalità legate al flash del BIOS, ma è un gestore di password e note che salva le informazioni direttamente nel Master BIOS della scheda madre per un facile recupero anche in caso di rottura dell'HD di sistema.

- SMART Recorder: memorizza le attività del PC, accensione, spegnimento, manipolazione di file di grosse dimensioni e trasferimento degli stessi a device esterni.
- SMART TimeLock: questo software permette la gestione dell'utilizzo del PC, limitando il tempo massimo di accensione giornaliero o limitando la durata delle sessioni. Questa funzionalità è nata come software di parental control.



Overclock semplificato anche per gli utenti meno esperti grazie a Smart QuickBoost.

I 3 profili prevedono un overclock da 140 a 160 Mhz di BCLK, per chi volesse intraprendere questa pratica, è consigliabile disabilitare la funzionalità Turbo Boost che provocherebbe un innalzamento del moltiplicatore portando le frequenze operative troppo oltre le specifiche Intel causando il crash del sistema

7. Configurazione di Prova

Benchmark utilizzati:

Al fine di valutare al meglio le performance dei nuovi processori multicore abbiamo eseguito una suite di benchmark in grado di operare sia in modalità single thread che multi thread. Tutti i cinque sistemi sono stati testati lasciando attivate le funzionalità di risparmio energetico, ovvero la modalità in cui il sistema dovrebbe operare nella sua modalità normale.

- Crysis Patch 1.21 DX10 x64
- Far Cry 2 Patch 1.02 DX10
- 7Zip x64
- WinRAR x64
- POV Ray 3.7 beta 32 x64
- MAXON CINEBENCH R10 x64
- Futuremark 3DMark 2006
- Futuremark 3DMark Vantage
- Futuremark PCMark Vantage x64
- Super PI XS

I grafici riportano i processori ordinati per prestazioni migliori, in rosso è evidenziato il Core i7 870 oggetto della recensione, in blu gli altri processori Intel e in verde i processori AMD.

Configurazione di test

Processore:	Intel Core i7 870 (Socket 1156) Intel Core i5 750 (Socket 1156) Intel Core i7 920 (Socket 1366) Intel Core 2 Quad Q9550 (Socket 775)
Scheda Madre:	Gigabyte P55-UD6 (Intel P55 Express) (Socket 1156) Gigabyte EX58 Extreme (Intel X58) (recensione http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/172.htm) (Socket 1366)

	MSI 790FX-GD70 (AMD 790FX) (Socket AM3) Foxconn BlackOps (Intel X48) (Socket 775)
Memoria Ram:	2*2 Gb KingSton Hyper-X PC3-2133 (1333 Mhz) (Socket 1156) 3*1 Gb KingSton Hyper-X PC3 14900 (1333 Mhz) (Socket 1366) 2*2 Gb OCZ Platinum PC3-14900 (1333 Mhz) (Socket AM3 e Socket 775)
Scheda Video:	Sapphire HD4870 Toxic 1 GB
Alimentatore:	Sapphire PSU Pure 950W
Disco Fisso:	WD Raptor 36 Gb SATA 10.000 RPM
Sistema Operativo:	Microsoft Windows Vista Ultimate 64 bit Service Pack 2 (aggiornato alle ultime patch disponibili via Windows Update)
Schermo:	Samsung SyncMaster 2443BW, risoluzione massima 1920x1200

Impostazione Memorie



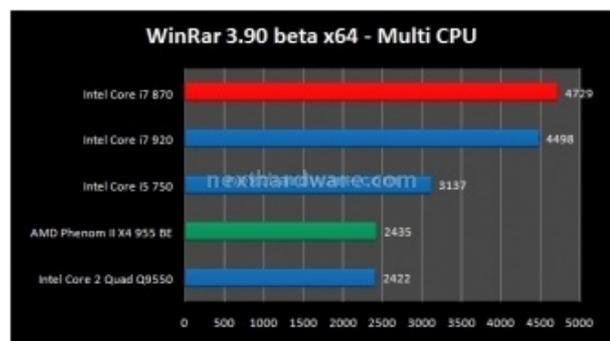
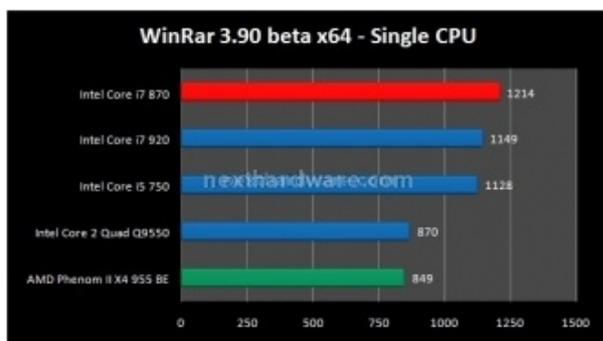
Screenshot of CPU-Z Memory tab showing DDR3 1333 MHz CAS 7-7-7-1T settings.

Per uniformità abbiamo utilizzato le stesse impostazioni per tutti i sistemi in prova;
DDR3 1333 Mhz "CAS 7 7 7 1T"

8. Compressione - Decompressione

WinRAR 3.90 beta x64

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



Single Thread

Multi Thread

Nel benchmark integrato in WinRAR, il Core i7 870 è sempre superiore al i7 920, infatti le funzionalità Turbo spinge la frequenza di funzionamento a livelli di molto superiori a quello del fratello maggiore, che però può beneficiare di una maggior banda passante verso la memoria.

7Zip

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



Le prestazioni con 7Zip rispecchiano quanto già visto con i processori i7 920, in modalità 8 thread, gli i7 riescono a surclassare tutti i processori concorrenti; in modalità 4 thread invece spicca il Phenom II 955 che complessivamente risulta più veloce del 870.

9. Sintetici CPU

Super PI

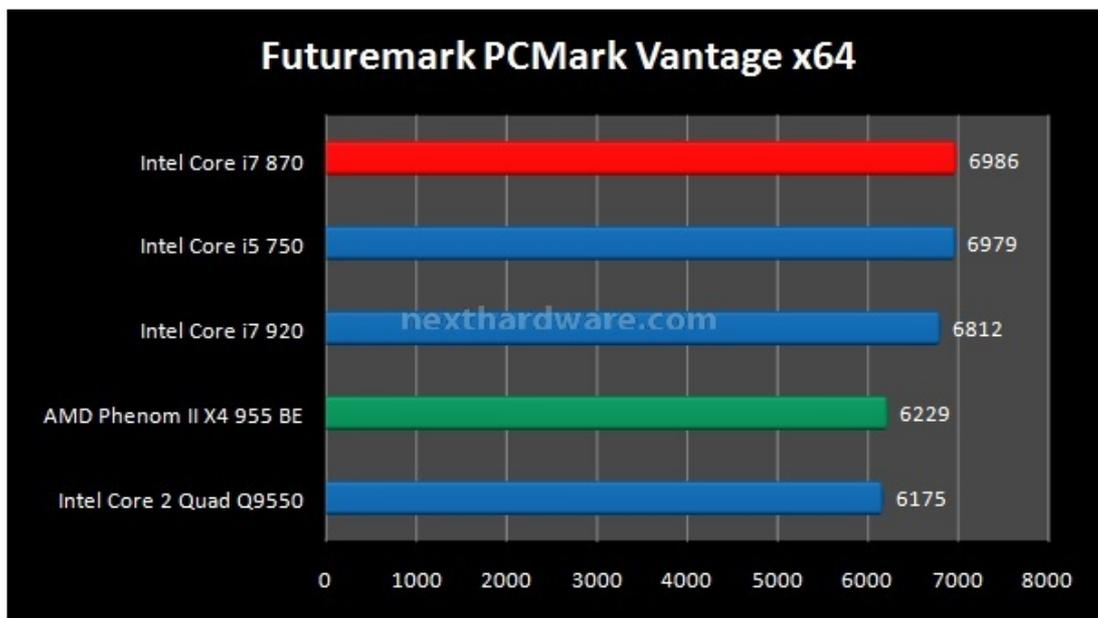
Il Super PI è uno dei test più apprezzati dalla comunità degli overclockers, seppur obsoleto, senza supporto multi thread, riesce ancora ad attrarre un vasto pubblico. Il Super PI non restituisce un punteggio ma l'effettivo tempo in secondi necessario ad eseguire il calcolo di un numero variabile di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



In SuperPI il Turbo a 3.6 Ghz mostra i muscoli del 870 che supera con facilità tutti i processori concorrenti.

Futuremark PCMark Vantage

A differenza del Super PI, la suite PCMark valuta le performance dell'intero sistema analizzando CPU, memorie, sottosistema disco e scheda video. L'edizione Vantage può funzionare solo su Microsoft Windows Vista ed è disponibile in versione a 64bit. Il punteggio finale è ottenuto attraverso una serie di test focalizzati su attività comuni come la manipolazione di fotografie, editing video, navigazione web, manipolazione di file.

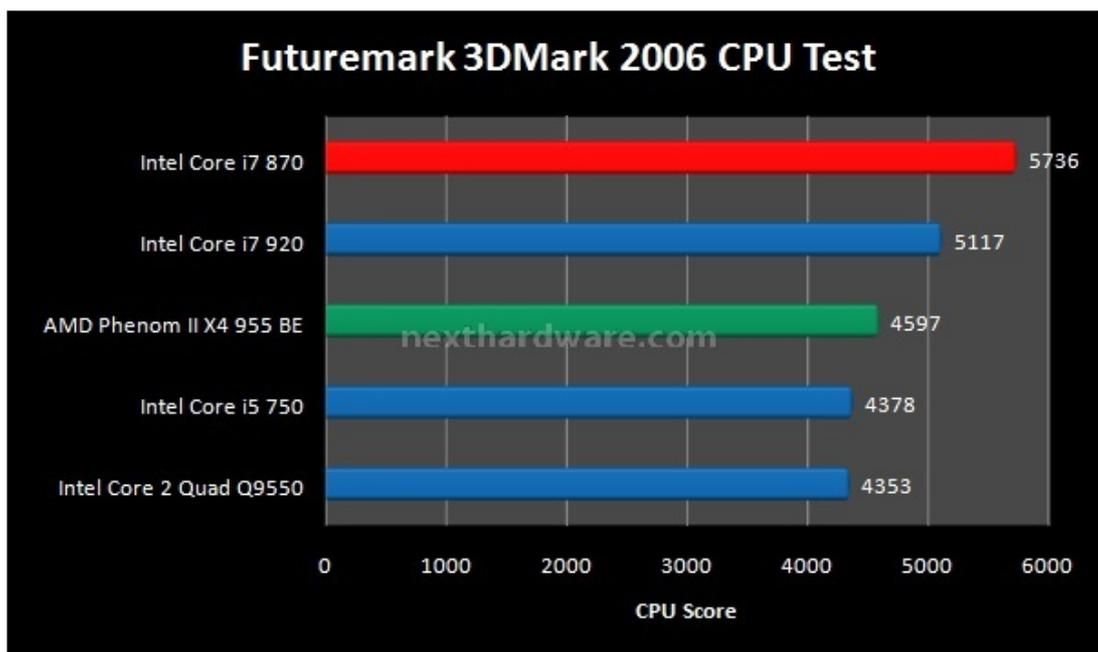


PCMark Vantage mostra risultati allineati tra tutti i processori Core i7 e Core i5, il sottosistema disco è un evidente collo di bottiglia di questo test.

10. Sintetici 3D

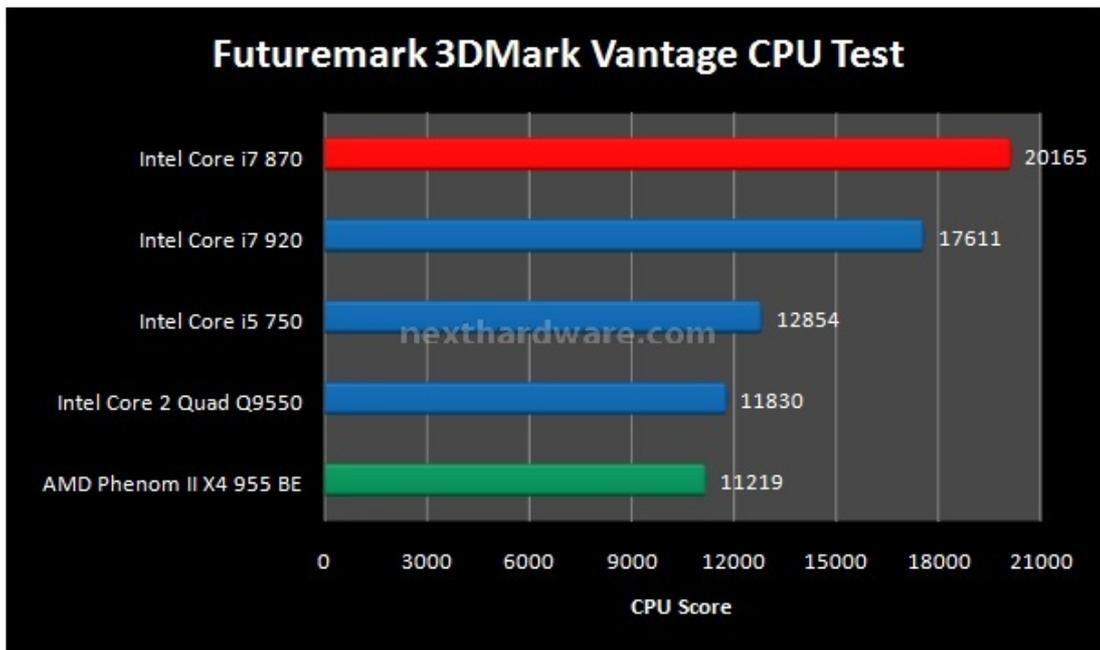
Futuremark 3DMark 2006 build 1.1.0

La versione 2006 dei 3DMark ha ridisegnato il concetto di performance. Per la prima volta il test di base non viene più effettuato a 1024*768 pixel ma a 1280*1024 e viene inserito il supporto per il Pixel Shader 3.0 e HDR. Il test sfrutta a fondo e la CPU, che ricopre un ruolo particolarmente importante ai fini del risultato finale, dedicandogli ben 2 test obbligatori. Nei grafici è riportato proprio lo score dei CPU Test.



Futuremark 3DMark Vantage

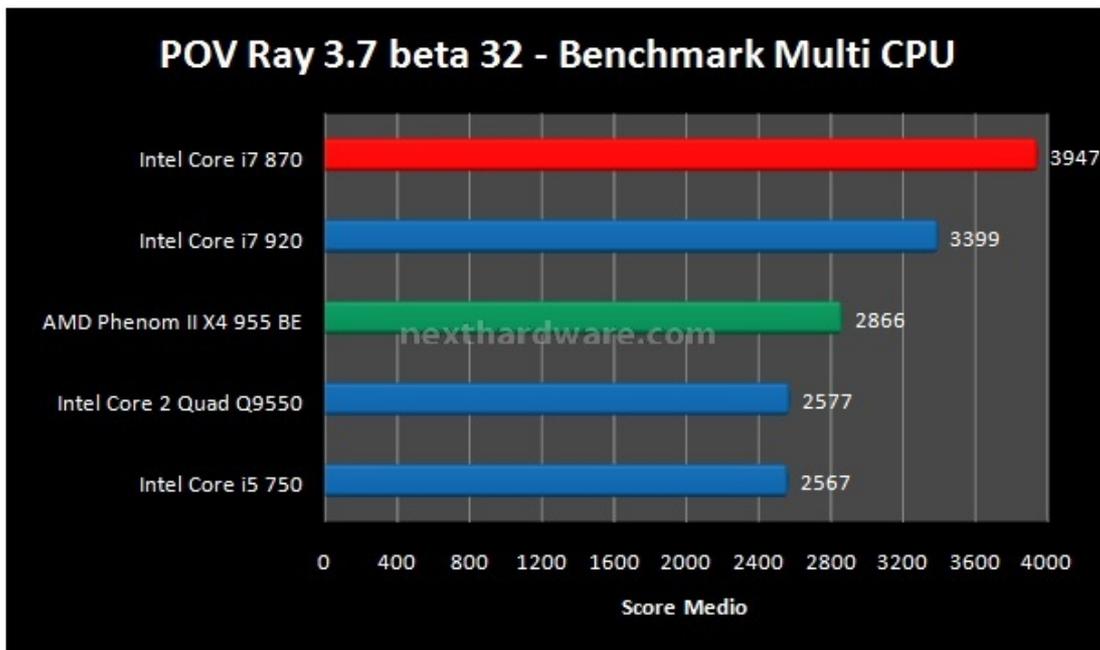
Futuremark 3DMark Vantage è uno dei primi benchmark a sfruttare le DirectX10. A differenza del 3DMark 2006, il punteggio finale, è meno influenzato dalle performance della CPU, sono comunque presenti ben due test per questo componente. Il secondo CPU Test utilizza l'SDK Ageia (ora NVIDIA) per la simulazione della fisica della scena, questa può essere accelerata con PPU (Physical Processing Unit) di Ageia oppure con una scheda grafica NVIDIA dotata di driver PhysX; Futuremark ha deciso che i punteggi ottenuti con i driver PhysX non sono validi ai fini della classifica online perché così viene snaturato il CPU test, non più influenzato dalle prestazioni del processore, ma solo dalla scheda video. Nel grafico è riportato lo score del CPU Test.



11. Rendering

POV Ray 3.7

Per testare le prestazioni dei processori in prova, abbiamo usato il benchmark integrato in POV Ray. Il programma è stato installato in versione 64 bit.



MAXON CINEBENCH R10

Basato sul motore dei software professionali MAXON, CINEBENCH è da sempre punto di riferimento per il testing dei sistemi multiprocessore.



CINEBENCH R10 " SINGLE CPU

CINEBENCH R10 " MULTI CPU

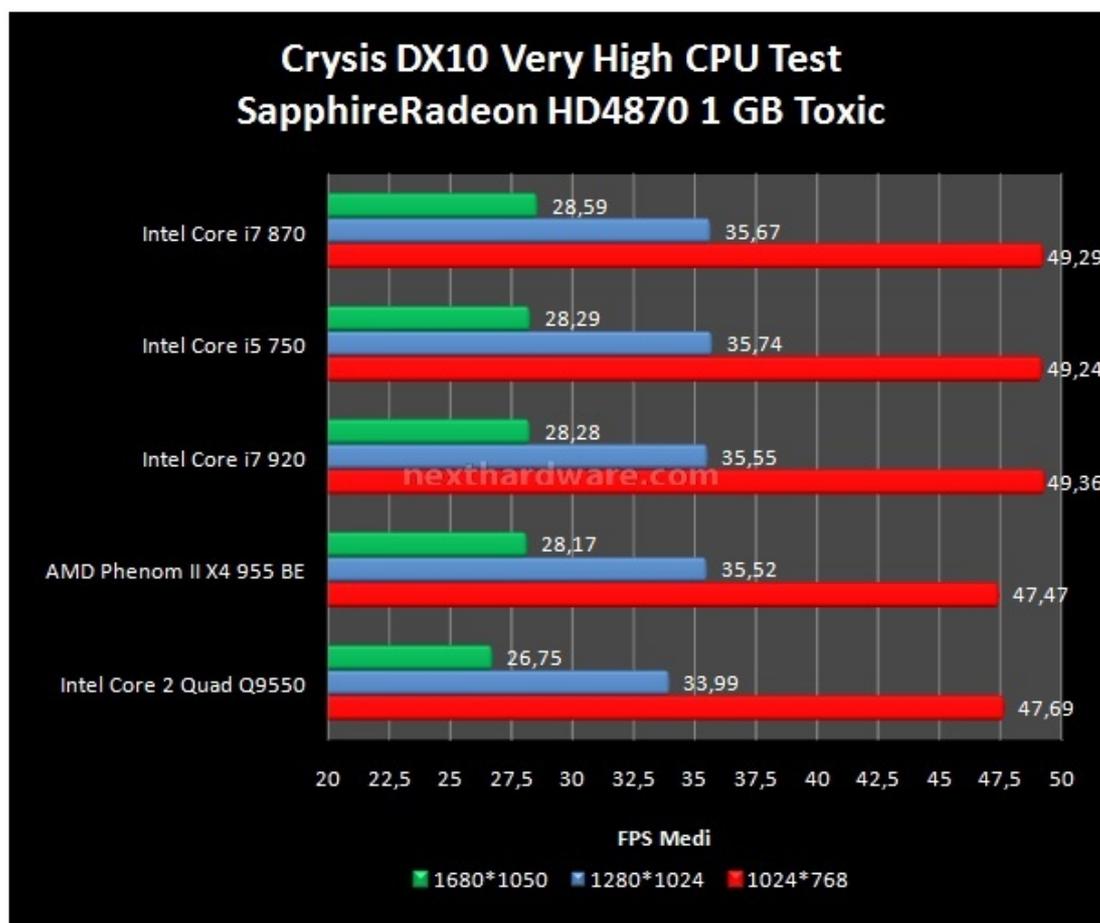
L'elevata frequenza operativa, abbinata all'hyperthreading, rendono il processore Intel Core i7 870 un ottimo alleato per tutti coloro che fanno largo uso di programmi di rendering; questa soluzione risulta infatti la più veloce del lotto.

12. Giochi

Crysis

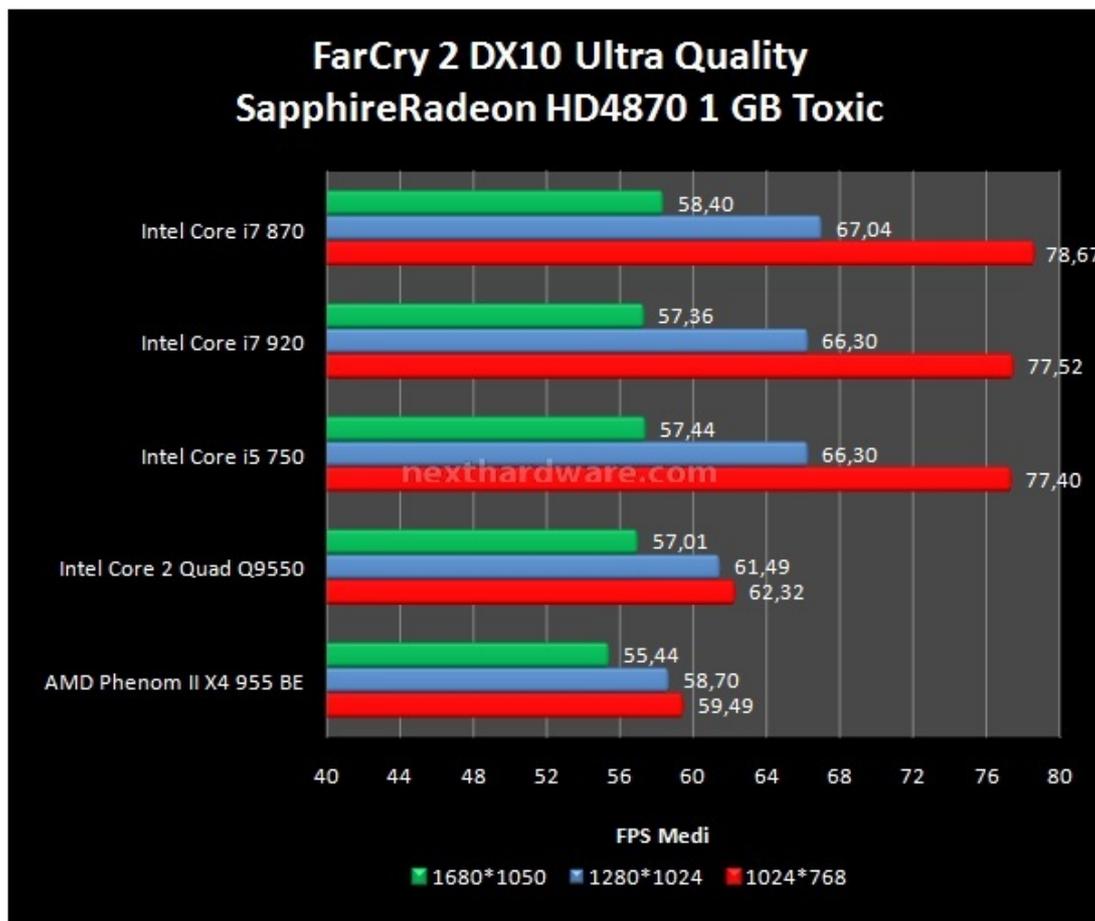
Basato sul motore **Cryengine 2**, **Crysis** è stato uno dei titoli più attesi del 2007.

Ancor prima del rilascio è già considerato come il nuovo punto di riferimento per la grafica e la fisica, degno concorrente del Unreal Engine 3 ormai utilizzato in molti titoli di successo.



Far Cry 2

Dopo molti anni dall'uscita del primo Far Cry, gioco che aveva riscosso un enorme successo, Ubisoft cerca di ripetersi con Far Cry 2. Il gioco utilizza il motore proprietario Dune, caratterizzato da un'elevata scalabilità e da una eccellente resa visiva. Abbiamo utilizzato il benchmark integrato in modalità Ultra High, eseguendo il time demo Ranch Small.



Nei giochi, come già osservato in molte delle nostre recensioni, il processore ha un ruolo preponderante solo alla risoluzioni più basse, alla risoluzione di 1680*1050 i cinque processori testati restituiscono un framerate simile con scarto di soli 3 FPS (con quasi 400€, di differenza sul prezzo di acquisto).

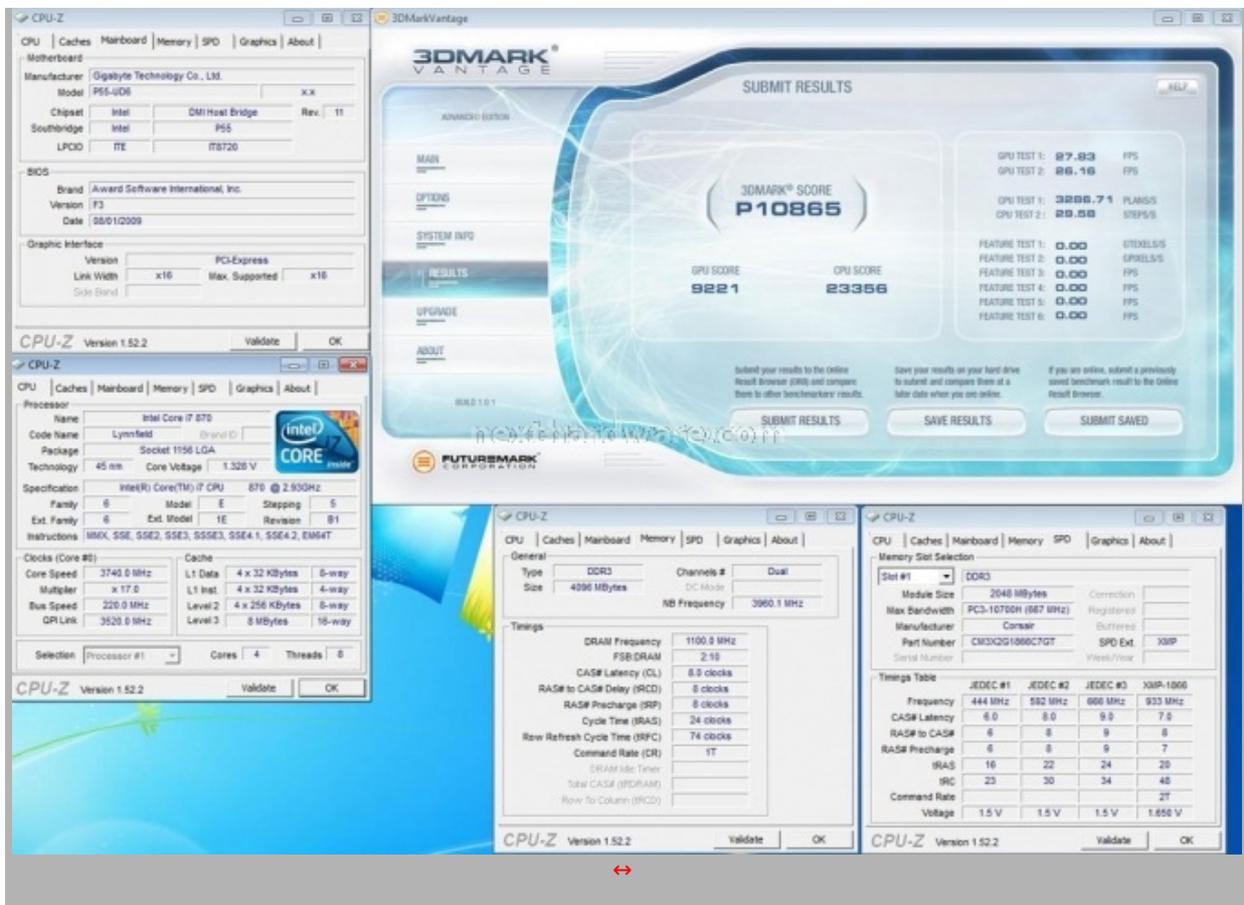
13. Overclock

Overclock

Come già visto in passato, i processori Core i7 per socket 1156 non gradiscono elevate frequenze di BCLK (>210 Mhz) in presenza di temperature elevate sulla CPU, per questo motivo per testare le capacità di overclock della Gigabyte P55-UD6, abbiamo installato un sistema di raffreddamento a liquido.

Configurazione di prova:

Intel Core i7 870 (retail)
 Corsair CM3X2G1866C7GT DDR3 Memory
 Gigabyte GeForce GTX 260 OC



220 Mhz di BCLK con ram a 2200 Mhz Cas 8 8 8 24

Il sistema ha operato correttamente fino alla frequenza di 220 Mhz di BCLK, oltre non è stato possibile completare i vari benchmark. Il risultato è buono, anche se forse ci saremmo aspettati di più da una scheda madre di questa fascia, online sono disponibili numerose prove con sistemi di raffreddamento estremo a frequenze più elevate, merito anche di CPU sicuramente più fortunate della nostra.

14. Conclusioni

La piattaforma testata in questa recensione si configura come la soluzione top gamma per socket 1156 ed è indirizzata agli utenti che non vogliono rinunciare alle massime prestazioni e funzionalità. Purtroppo il prezzo di mercato del processore Intel Core i7 870 è forse troppo elevato rispetto ai suoi fratelli minori 860 e 750, relegandolo ad una nicchia di mercato. Le tecnologie che equipaggiano la P55-UD6 sono condivise anche dalle sorelle minori rendendole ottime sostitute di quest'ultima a patto di rinunciare ad una connettività ed espandibilità fuori dal comune. Le qualità della P55-UD6 può soddisfare anche l'utente più esigente che non troverà difficoltà ad overclockare il suo sistema.



Gigabyte P55-UD6

6 Slot DIMM DDR3 Dual Channel, Socket 1156, Chipset Intel P55, Ultra Durable 3, 24 Power Phase

Le prestazioni registrate sono di ottimo livello anche grazie al leggero overclock del BCLK che viene

impostato di fabbrica da Gigabyte. Le temperature della sezione di alimentazione non si sono mai rilevate tali da creare allarme, il circuito di alimentazione a 24 fasi lavora in modo efficiente limitando gli sprechi di energia e fornendo tensioni costanti e stabili.

Pro

- ricca di funzionalità aggiuntive
- ottime capacità di overclock
- qualità dei materiali utilizzati
- ottimo software in dotazione

Contro

- prezzo elevato (234,00€,→)
- batteria posta in posizione scomoda

Si ringrazia Gigabyte per averci fornito la scheda oggetto di questa recensione.



nexthardware.com