



nexthardware.com

a cura di: **Andrea Dell'Amico - betaxp86 - 12-09-2009 02:00**

Intel Core i5 750 on MSI P55-GD80



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/processor-chipset/236/intel-core-i5-750-on-msi-p55-gd80.htm>)

Socket 1156, Dual Channel DDR3 1333, Quad Core: la nuova fascia media di Intel

Dopo lunghi mesi di attesa, Intel ha finalmente annunciato la nuova piattaforma P55 Express in abbinamento ai processori Core i5 e Core i7. Nati per sostituire i Core Duo, rappresentano una evoluzione verso il basso della piattaforma X58 presentata quasi un anno fa, concepita per l'utente medio con costi sensibilmente inferiori.

Nella nostra recensioni analizzeremo la CPU Intel Core i5 750 in abbinamento alla scheda madre MSI P55-GD80, soluzione top gamma del produttore Taiwanese.

Buona lettura!

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.

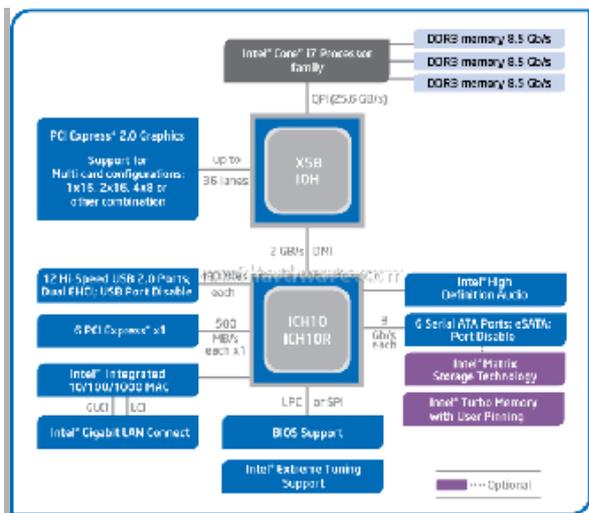
Il P55 andrà a sostituire le soluzioni P45 e X48 decretando la fine del socket 775 come piattaforma mid range/performance e relegando l'X58 alle sole soluzioni di fascia alta.

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.

L'integrazione di un controller PCI-E 16x all'interno della CPU ha portato ad un piccolo aumento della dimensioni del die, ma ha 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.

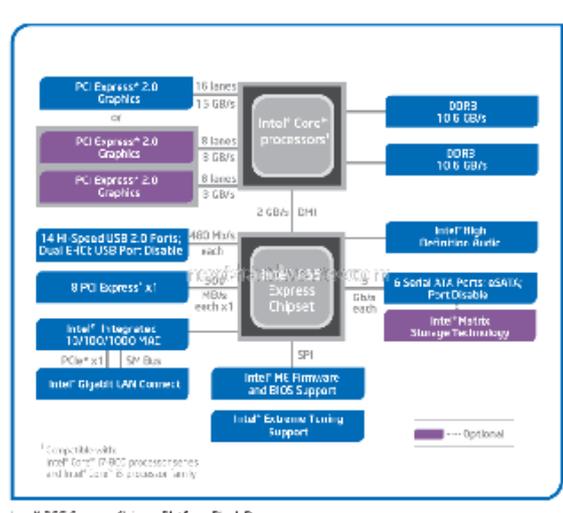
L'assenza della gestione della scheda grafica da parte del chipset ha ridotto drasticamente la quantità di dati che devono transitare dalla CPU al P55, Intel ha quindi deciso di utilizzare un canale **DMI a 2 GB/s** (già utilizzato come collegamento tra X58 e l'ICH10), soluzione molto meno costosa della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





Intel X58 Express Chipset Block Diagram

Intel X58 (3 chip2, tri channel memory controller, 2 * 16x PCI-E 2.0)



Intel P55 Express Chipset Platform Block Diagram

Intel P55 (2 chip, dual channel memory controller, 1 * 16x PCI-E 2.0)

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 i5 750

Core i7 e Core i5

In concomitanza con il lancio del **P55 Express**, Intel ha rilasciato i primi 3 modelli della serie Core i7 e Core i5 dotati di socket 1156.

Nelle nostre prove utilizzeremo un **Intel Core i5 750** in versione retail boxed, processore disponibile già in questi giorni sul mercato italiano.



Intel Core i5 750 2.66 Mhz 8 MB L3 Cache

Core Stepping: B1

Thermal Design Power: 95 W

Quad Core

Enhanced Intel Speedstep® Technology

Intel® EM64T

Intel® Virtualization Technology

Enhanced Halt State (C1E)

Execute Disable Bit

Intel ha deciso di utilizzare la nomenclatura Core i7 anche per alcune CPU per socket 1156, non relegando questo brand alle sole CPU 1366 già in commercio da quasi 1 anno; purtroppo questa scelta può indurre in confusione l'utente medio che si ritrova con due prodotti diversi con un nome uguale differenziati solo dalla prima cifra del model number; sulle confezioni boxed è comunque riportato il socket a cui è indirizzato lo specifico modello.

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 Controller
- Core i7 Serie 8xx Socket 1156 4 core - 8 thread, Turbo Mode, Dual Channel DDR3 1333 Mhz Controller
- Core i5 Serie 7xx Socket 1156 4 core - 4 thread, Turbo Mode, Dual Channel DDR3 1333 Mhz Controller
- Core i3 Serie xxx Socket 1156 2 core - 2/4 thread, Dual Channel DDR3 Controller (informazioni non ufficiali)

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.

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 "8x" senza l'ausilio di chip aggiuntivi.

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.

3. Turbo Mode

Turbo Mode

La tecnologia Turbo Mode è stata introdotta con i primi Core i7 per socket 1366 per sopperire almeno parzialmente alla scarsa diffusione di software multi thread sul mercato. Il principio di funzionamento è quello di incrementare la frequenza di uno o più core per il tempo necessario a terminare l'operazione non parallelizzabile garantendo quindi una maggior velocità. Nei primi modelli l'incremento poteva essere al massimo di uno step di moltiplicatore, nei nuovi processori invece, Turbo Mode si è evoluta

permettendo di incrementare il moltiplicatore fino a 5 step in base al carico.

- Core i7 870 def 2.93 Ghz - 4 core: 3.20 GHz, 3 core: 3.20 GHz, 2 core: 3.46 GHz; 1 core: 3.60 GHz
- Core i7 860 def 2.80 Ghz - 4 core: 2.93 GHz, 3 core: 2.93 GHz, 2 core: 3.33 GHz; 1 core: 3.46 GHz
- Core i7 750 def 2.66 Ghz - 4 core: 2.80 GHz, 3 core: 2.80 GHz, 2 core: 3.20 GHz; 1 core: 3.20 GHz



Come vedremo nei benchmark, il Core i5 750 in modalità Turbo riesce a battere il Core i7 920 in tutti gli applicativi che sfruttano uno o due thread, beneficiando della maggiore frequenza di funzionamento.

Al fine di ridurre i consumi energetici e i continui cambi di contesto dei thread, in Microsoft Windows 7 è stata implementata una funzionalità che tende a mantenere il thread di un applicativo sullo stesso core fino al termine della sua esecuzione, Turbo Mode si avvantaggia di questa nuova funzionalità esprimendo le massime prestazioni e consentendo un ciclo idle più marcato dei core non utilizzati.

4. Socket 1156

Socket 1156

La nuova piattaforma Intel è caratterizzata da un nuovo socket dotato di 1156 pin di tipo Land grid array, i piedini sono quindi installati all'interno dello stesso e non sul processore come avviene tutt'oggi con il socket AM2+ e AM3 di AMD. I vantaggi della tecnologia Land grid array sono innumerevoli; è infatti possibile aumentare la densità delle connessioni elettriche permettendo l'uso di frequenze di funzionamento maggiori e potenze più elevate. L'altra faccia della medaglia è la fragilità intrinseca di questo tipo di socket, risulta infatti necessario prestare la massima attenzione durante l'installazione del processore e bisogna aver cura di richiudere l'accesso ai pin con l'apposita copertura plastica durante le operazioni di manutenzione e trasporto.

A differenza delle passate architetture, il concetto di North Bridge è superato; la maggior parte dell'elettronica è integrata all'interno del processore che è collegato con un canale DMI direttamente al Platform Controller Hub (PCH). In prossimità del socket sono presenti i due canali di memoria DDR3, le uniche utilizzabili con i nuovi processore Core i3, i5 e i7.

Purtroppo Intel ha deciso di cambiare l'interesse tra i fori di fissaggio del dissipatore della CPU, rendendo di

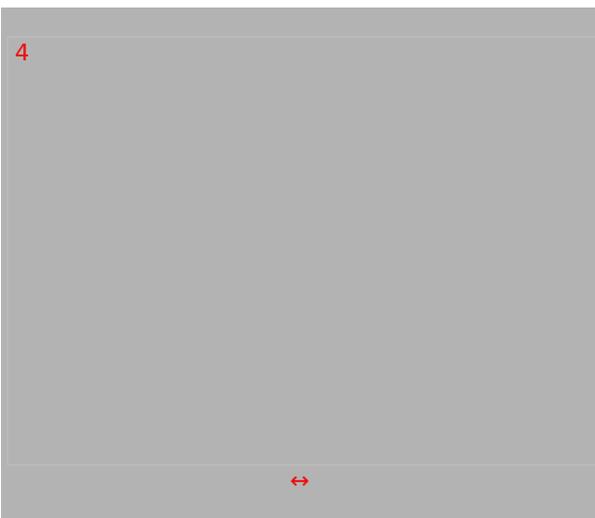
fatto incompatibili tutte le soluzioni di raffreddamento attualmente in commercio; alcuni produttori hanno però già introdotto sul mercato adattatori specifici per questo nuovo socket, salvando l'investimento degli utenti finali. Come la maggior parte dei produttori, MSI ha deciso di predisporre la scheda solo con la nuova foratura (75x75) tralasciando la compatibilità con il passato e con il socket 775.



L'apertura del Socket 1156 è semplice, è infatti sufficiente sbloccare e sollevare la clip metallica sulla destra della gabbietta di ritenzione del processore.

Una volta che la gabbia è stata liberata, è possibile rimuovere la protezione plastica dei pin tirandola con delicatezza dal lato più vicino alla vite di fissaggio.

Il processore deve essere installato seguendo le due tacche di allineamento, una volta posizionato nel socket è sufficiente riappoggiare la gabbietta metallica e chiudere la leva di blocco esercitando una moderata pressione.



I piedini sono disposti in due aree distinte a forma di L, questa particolare conformazione garantisce una ottimale distribuzione della pressione di fissaggio del processore, garantendo allo stesso tempo un efficace collegamento elettrico.

L'intero socket è solidamente ancorato alla scheda madre attraverso 3 viti passanti che fanno presa su una placca metallica di supporto. Il dissipatore sarà fissato invece sui 4 fori disposti a croce attorno al processore, non interagendo direttamente con la struttura del socket.

5. Scheda e bundle

Scheda



MSI ha scelto il formato ATX per il suo modello top gamma, la colorazione riprende i temi delle nuove linee dell'azienda taiwanese: blu e nero.

Il layout è ordinato e garantisce una buona espandibilità. Il primo slot PCI-E 16x è notevolmente distanziato dal secondo, rendendo possibile l'impiego di VGA con raffreddamenti particolarmente voluminosi anche in configurazioni multi gpu.

La batteria non è propriamente accessibile, ma il bottone di reset del CMOS è funzionale e riavvia automaticamente il sistema al termine dell'operazione.

Il PCH (P55 Express) è installato sotto il dissipatore marchiato MSI.



Il Back I/O è completo ed integra 2 porte PS2, 7 porte USB 2.0, 2 interfacce di rete RJ45, 1 porta Combo E-SATA/USB, 1 porta firewire, un connettore coassiale e uno ottico per l'audio multicanale e 6 jack analogici con funzionalità di auto riconoscimento.

Bundle



La confezione è ricca di manuali d'uso. Particolarmente interessante è la User Guide che illustra le varie caratteristiche della scheda in dettaglio. L'opuscolo OC Genie fornisce una introduzione alla tecnologia di overclock automatico proprietaria di MSI.

Anche se non incluso con un dongle USB, MSI supporta Winki, ovvero un sistema operativo basato su Linux dal boot quasi istantaneo, adatto per navigare su internet e svolgere molte operazioni comuni. Per usufruire di questa funzionalità sarà necessario preparare una penna USB da almeno 1 GB e seguire la procedura guidata inclusa nel CD allegato.



Il bundle è di prim'ordine e include tutti i possibili cavi necessari per sfruttare al meglio la propria P55-GD80.

- 6 cavi SATA 2
- 1 cavo IDE 80 pin
- 3 bridge NVIDIA SLI di varie lunghezze per configurazioni 3 Way SLI
- 1 Back I/O con connettori colorati
- 1 kit di connettori mobili per collegare le porte USB, pannello frontale e firewire
- 1 kit di V-Check Cable per poter sfruttare al meglio i punti V-Check Point integrati sulla scheda.

6. Espandibilità e componenti integrate

Memorie



Il controller di memoria integrato nei Core i5 e i7 è progettato per supportare fino a 16 GB di memoria RAM DDR3, per limitazioni dello stesso, la memoria massima allocabile è in realtà di poco superiore ai 15 GB. A differenza della piattaforma X58, i canali di memoria disponibili sono due invece che tre, limitando a 128 bit l'interfaccia tra la CPU e le RAM. In caso fossero popolati solo due slot di memoria, i moduli devono essere inseriti negli slot 1 e 3 (slot neri) pena il mancato avvio del sistema. Sono supportate ufficialmente le memorie DDR3 1333 Mhz, una novità rispetto ai primi Core i7 che supportano nativamente solo memorie DDR3 1066 mhz.

Interfacce PCI-E



I processori Core i3, i5, i7 per socket 1156 integrano al loro interno un controller PCI-E 16x collegato direttamente alle schede video di sistema. La MSI P55-GD80 permette l'installazione di un massimo di 3 schede video operanti rispettivamente in modalità 8x + 8x + 4x. La terza scheda video non è gestita direttamente dal controller della CPU ma da quello contenuto nel chipset P55. Nel caso fosse presente una sola VGA nel primo slot, questa lavorerà a piena velocità. In futuro saranno rilasciate schede madri dotate di bridge PCI-E per moltiplicare il numero di linee disponibili rendendo possibili configurazioni multi gpu più complesse.

Lucid e NVIDIA sono tra i principali produttori di queste soluzioni con i chip Hydra e NF200 rispettivamente.

L'installazione di una scheda nel terzo slot, provoca la disabilitazione delle altre due interfacce PCI-E 1x.

Audio + Lan + Firewire + SATA



Il controller audio integrato da MSI è il nuovo Realtek ALC889, caratterizzato dalle funzionalità True Blu-ray audio, autosensing dei connettore Jack analogici e compatibile con le specifiche Azalia 1.0.



La scheda integra due schede di rete LAN 10/100/1000 Mbps, una gestita dal P55 e una da un RTL8111DL di Realtek. È inoltre presente un chip firewire VIA VT6315N con velocità massima di 400 Mbps.



La MSI P55-GD80 è dotata di 6 connessioni SATA II gestite dal controller del P55 e le porte di colore nero sono ruotate di 90° per non interferire con le schede video. Le restanti 2 porte SATA II, 1 porta E-Sata Combo USB (Back I/O), 1 porta EIDE ATA133 sono gestite da un controller JMicron JMB363 (visibile nella seconda foto). Il P55 supporta le modalità RAID 0/1/5/10 e ACHI attraverso l'Intel Matrix Storage, il controller JMicron supporta invece le sole modalità 0/1 e JBOD.



Nella parte bassa della scheda sono predisposti gli header per ulteriori 6 porte USB, 1 porta Firewire, un connettore S/PDIF e le connessioni per l'audio frontale in standard Azalia.

7. Alimentazione DrMos - Dissipazione

Alimentazione

Anche se i processori Core i5 sono progettati per aver consumi più contenuti rispetto alle controparti Core i7 su socket 1366, MSI ha deciso di equipaggiare la sua P55-GD80 con un circuito di alimentazione avanzato dotato di tecnologia DrMos e APS. A differenza degli altri produttori, il numero di fasi di alimentazione è più contenuto, ma nell'uso di tutto i giorni, non si notano differenze apprezzabili come abbiamo già potuto constatare in passato.

Componente

Numero di fasi di

	alimentazione
CPU	8
CPU VTT	2
DDR	2
PCH	2

DrMos (Driver-MOSFET) e APS (Active Phase Swithing)

La tecnologia **DrMos** (Driver-MOSFET) nasce nel 2004 nei laboratori Intel come soluzione alternativa alle attuali tecnologie di gestione dell'alimentazione di circuiti integrati.



La necessità di fornire elevate correnti (>150A) a tensioni molto basse (~1V) ha spinto i progettisti di Intel a creare un integrato in grado di ridurre al minimo le perdite e migliorare l'efficienza complessiva del sistema di alimentazione intervenendo sulla complessità del regolatore e sulla sua frequenza di funzionamento. I DrMos sostituiscono con un singolo integrato i 3 componenti normalmente necessari per assemblare ognuna delle fasi di alimentazione di una CPU (2 differenti MOSFET e 1 controllore).

Le schede madri MSI sono equipaggiate con DrMos prodotti da **Renesas** (<http://america.renesas.com/>) (modello R2S20651), azienda giapponese specializzata in componenti elettroniche di vario genere.

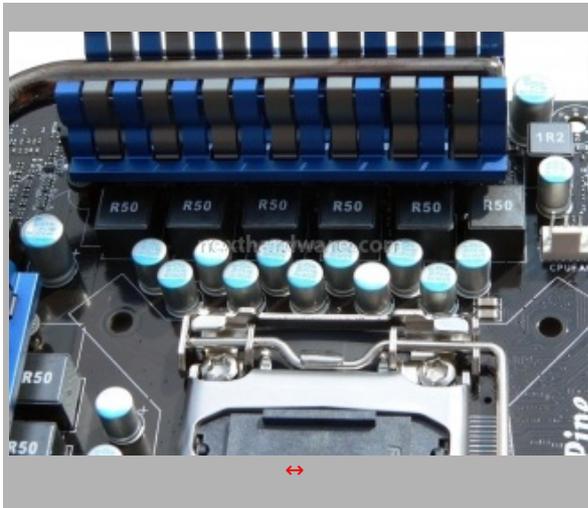
A questi indirizzi sono disponibili ulteriori informazioni tecniche sulla tecnologia e i componenti DrMos

Intel DrMOS Specifications (Novembre 2004 rev 1.0) [Download](http://www.intel.com/design/pentium4/papers/DrMOS.htm)
<http://www.intel.com/design/pentium4/papers/DrMOS.htm>

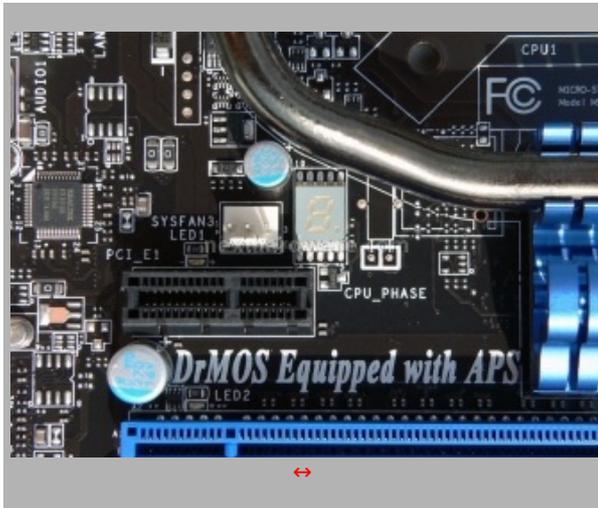
Renesas R2J20651NP Datasheet (Agosto 2009 rev 3.01) [Download](http://documentation.renesas.com/eng/products/transistor/rej03q1743_r2j20651npds.pdf)
http://documentation.renesas.com/eng/products/transistor/rej03q1743_r2j20651npds.pdf



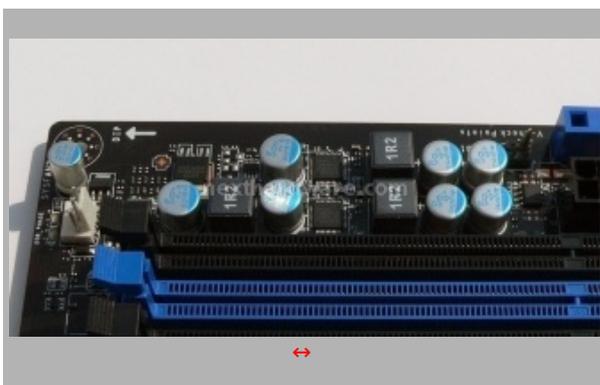
Il circuito di alimentazione della CPU è disposto attorno al socket, 4 fasi a sinistra, 6 sopra (2 fanno parte del circuito di alimentazione VTT). I DrMos sono installati sotto i due dissipatori in alluminio, ogni DrMos opera alla frequenza di switching di 1000kHz, 4 volte quella dei mosfet tradizionali, garantendo quindi maggior efficienza e riduzione dei componenti installati sulla scheda. La tecnologia APS (Active Phase Switching) regola dinamicamente il numero di fasi di alimentazione da utilizzare in base al carico del componente collegato, riducendo i consumi in modalità quiete.



Il dissipatore dei DrMos è collegato al resto del sistema di raffreddamento con una grossa heatpipe cromata chiamata SuperPipe. Tutti i condensatori usati sulla P55-GD80 sono allo stato solido, garantendo quindi una durata maggiore rispetto ai tradizionali elettrolitici. In alto a destra è visibile il connettore 4 pin per la ventola della CPU.



Un piccolo LCD a segmenti indica il numero di fasi attualmente in uso, l'APS può infatti mantenere anche una sola fase attiva negli stati di quiete della CPU (valore variabile da 1 a 8). Alcune coppie di led in prossimità delle RAM, del VTT e del PCH indicano anch'esse il numero di fasi attive per quello specifico componente (1 o 2)



I quattro slot delle memorie DDR3 sono alimentati con due fasi distinte e gestite dinamicamente dall'APS. Sulla sinistra sono visibili i due led che indicano la modalità di funzionamento del circuito di alimentazione delle memorie. Anche in questo caso sono utilizzati condensatori allo stato solido e DrMos.

Sistema di raffreddamento SuperPipe

La tecnologia MSI SuperPipe prevede l'impiego di heatpipe di 8mm di sezione, dimensione decisamente maggiore rispetto a quelle comunemente in commercio. Secondo MSI le "SuperPipe" garantirebbero un raffreddamento migliore del 90% rispetto alle tecnologie concorrenti, la maggiore sezione permette infatti una più veloce transizione del fluido contenuto nella heat pipe stessa, permettendo di trasportare più calore a parità di tempo. La stessa tecnologia è anche utilizzata nelle VGA di fascia alta di MSI garantendo migliori performance di raffreddamento.



Alcuni particolari del sistema di raffreddamento della P55-GD80. Da notare come il terzo elemento del dissipatore (prima foto) non abbia in realtà alcuna funzione di raffreddamento ma solo di

interconnessione con il dissipatore del PCH, questa soluzione è decisamente discutibile, rende infatti impossibile installare una scheda PCI-E 1x di lunghezza standard nel primo slot disponibile; abbiamo comunque chiesto chiarimenti ad MSI a riguardo e ci è stata comunicato che in realtà il dissipatore migliora lo smaltimento di calore trasportato dalla SuperPipe abbassando le temperature complessive.

8. Control Center

MSI Control Center

MSI ha incluso una comoda utility per la gestione delle sue nuove schede madri, analizziamone le principali schermate e funzionalità :



Appena aperto il programma viene mostrato lo stato del sistema, indicando i componenti installati ed eventualmente le versioni di firmware e BIOS.

Le opzioni di overlock sono ampie e permettono di configurare molti parametri direttamente da Windows. È inoltre possibile creare alcuni profili personalizzati per poterli richiamare con un solo click.



La sezione Green Power include tutte le informazioni riguardanti i voltaggi e i consumi del sistema in uso, indicando inoltre il consumo totale e quanta energia è stata risparmiata con il Green Power attivo.

Nel tab advanced è possibile attivare e disattivare le sezioni di alimentazione manualmente oppure lasciare alla scheda la regolazione delle stesse.



Da questa schermata è possibile attivare o disattivare i led presenti sulla scheda madre, questa funzionalità è nata per ridurre le emissioni luminose delle schede durante le ore notturne. Cliccando sulle immagini dei mosfet viene mostrata la schermata riportata qui a fianco.



Ogni DrMOS è dotato di un sensore di temperatura a fini diagnostici, l'utente può facilmente localizzarlo sulla scheda verificandone la posizione nella schermata LED.

9. OC Genie, V-Check Points

Come tutte le schede della "Gaming Series" di MSI, anche la P55-GD80 è predisposta per l'overclock e a confermarlo è anche il manuale d'uso dove è riportato "This mainboard is designed to support overclocking..."

OC Genie, Debug LED, Bottoni integrati

OC Genie, presentata a fine luglio da MSI, è una funzionalità di overclock automatico, che in pochi secondi modifica le impostazioni del sistema adattandosi alla configurazione in uso garantendo un aumento di prestazioni variabile in base ai componenti installati. MSI consiglia di utilizzare un dissipatore ad alta efficienza e memorie con specifiche superiori ai PC3-1333 per ottenere i migliori risultati. OC Genie è attivabile senza neanche entrare nel BIOS, ma semplicemente premendo il bottone presente nella parte bassa della scheda. L'attivazione va effettuata a macchina spenta, alla successiva accensione, l'OC Genie selezionerà automaticamente i parametri migliori e proseguirà con il boot del sistema. MSI sconsiglia di modificare con il Cell Menù le impostazioni generate da OC Genie quando questo è attivo, è però possibile memorizzare il profilo generato e modificarlo successivamente. Per disattivare OC Genie, è sufficiente ripremere il bottone a macchina spenta.

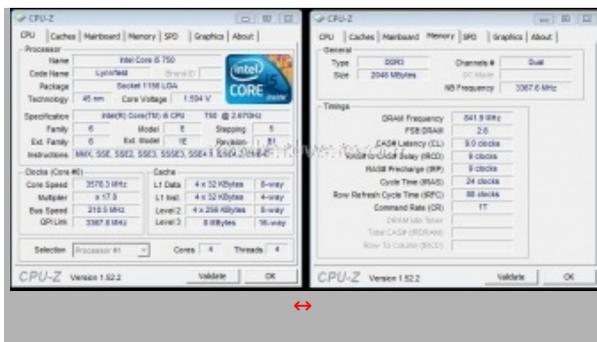


Il bottone per l'attivazione di OC Genie è protetto da una ghiera di plastica che ne impedisce inserimento accidentale. Una volta attivo, il bottone si illumina per indicarne il suo stato.

Alla sinistra di OC Genie è presente il tasto per resettare il CMOS, una volta premuto la scheda si riavvierà da sola con le impostazioni di default.

I due bottoni + e - controllano direttamente la frequenza di BCLK del processore modificando in tempo reale questo parametro.

I 3 bottoni a sfioramento permettono l'accensione del sistema, il suo reset e l'attivazione della modalità Green Power che disattiva i vari led di stato riducendo l'emissione luminosa della scheda; questa funzionalità è stata pensata per l'uso notturno/multimedia della scheda, per interferire il meno possibile con ambienti bui.



Dopo aver premuto il bottone e acceso il sistema, il chip OC Genie (posizionato sotto il primo slot PCI-E 16x) seleziona automaticamente i parametri di overlock del sistema, aumentando voltaggi, BCLK, frequenza memorie e CPU.

Il tutto in meno di 10 secondi.

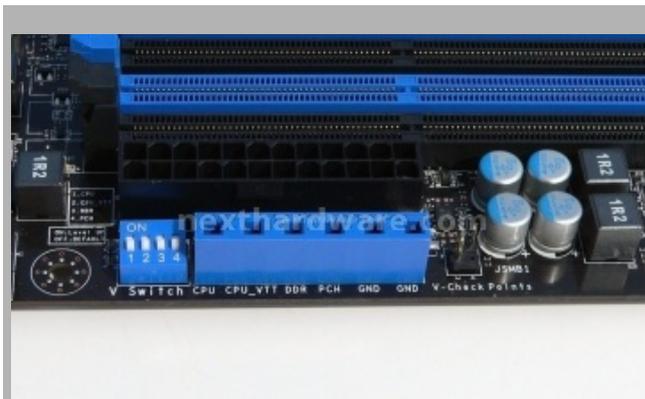
Non tutti gli alimentatori sono attualmente compatibili con la tecnologia OC Genie, purtroppo non è disponibile una lista di compatibilità per verificare a priori il corretto funzionamento; l'XSpice Cron BF 850W per esempio, non permette il boot del sistema quando la modalità OC Genie è attiva, in overlock "normale" non da invece problemi.

Un comodo DEGUG LED a segmenti indica lo stato della scheda madre, sul manuale sono riportati i principali codici di errore per una rapida consultazione.

A causa di una limitazione del Chipset P55, la pressione del tasto reset causa lo spegnimento forzato di circa 4 secondi della macchina prima del riavvio effettivo.

V-Check Points e Over-Voltage Switch

Una delle prime modifiche effettuate alle schede madri è generalmente la ricerca dei punti di misurazione dei voltaggi, le rilevazioni del BIOS sono infatti spesso poco accurate e in ogni caso non possono essere verificate durante la normale operatività del sistema. MSI è venuta incontro all'utenza più evoluta rendendo disponibili una serie di punti di controllo per i voltaggi di CPU, Memorie, PCH e CPU VTT. Data l'infelice posizione del V-Check (sotto il connettore ATX 24 pin) sono inclusi nella confezione una serie di prolunghine da utilizzare per rendere più facilmente accessibili ai puntali dei multimetri i punti di controllo.



I V-Check Points sono posizionati in prossimità del connettore ATX, posizione non comoda ingombra dal cavo di alimentazione, le prolunghine V-Check Cable rendono però il lavoro più semplice spostando il punto di misura in una posizione più consona. A fianco dei V-Check Points è presente uno switch per abilitare le funzionalità di overvolt dal BIOS della P55-GD80.

L'Over-Voltage Switch permette di sbloccare le funzionalità di overvolt della scheda madre, rendendo disponibili tutti i controlli all'interno del BIOS. è possibile sbloccare indipendentemente i voltaggi di CPU, CPU-VTT, DDR e PCH attivando lo switch corrispondente portandolo in posizione 1. Di default tutti i controlli sono disattivati per evitare che un utente inesperto possa modificarli inavvertitamente danneggiando il proprio hardware.

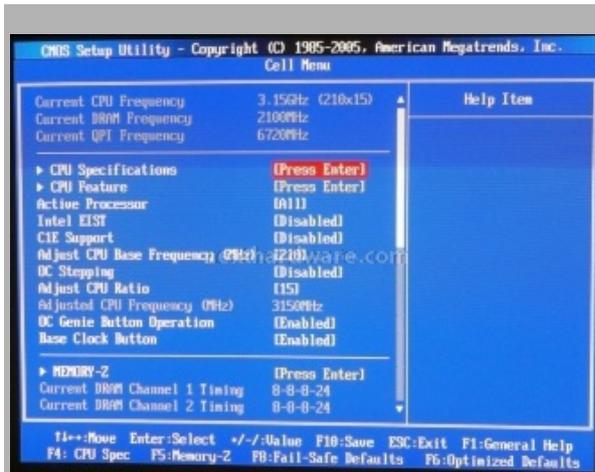
10. BIOS - Cell Menù

BIOS P55-GD80 rev 1.54 beta

Uno degli obiettivi di MSI per le sue nuove linee di prodotti è quella di migliorare i propri BIOS affinché siano all'altezza di quelli della concorrenza. Sulla P55-GD80 il lavoro svolto è piuttosto buono e l'esperienza offerta all'utente, anche meno esperto, è tra le migliori. Purtroppo ci sono ancora carenze, è infatti impossibile regolare il VTT (tensione del controller di memoria della CPU) in modo fine e non tutte le latenze delle memorie sono configurabili in modo indipendente.

Tra le caratteristiche che abbiamo apprezzato, troviamo la possibilità di salvare fino ad 8 profili di overclock, la possibilità di impostare le latenze principali delle memorie in modo indipendente per ogni canale e il sistema di inserimento dei voltaggi diretto invece di quello ad incrementi percentuali o numerici, spesso complicato da usare.

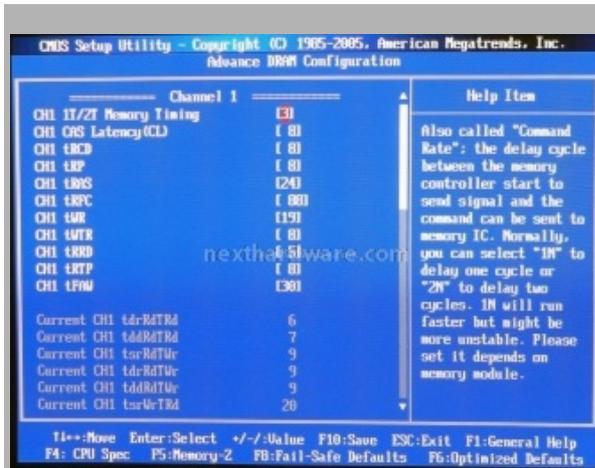
Cell Menu



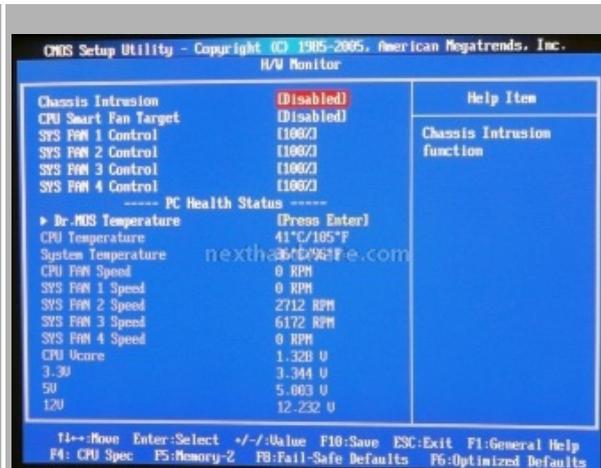
In questa sezione è possibile regolare tutti i parametri di funzionamento della CPU e delle memorie. Non è disponibile un settaggio per impostare la velocità dell'Uncore, questo è infatti gestito automaticamente dalla CPU e definito da Intel.



Nella seconda parte del Cell Menù è presente una completa regolazione dei voltaggi. Purtroppo le impostazioni per il VTT sono limitate, si spera in un futuro aggiornamento per rendere più precisa questa regolazione. Da notare i voltaggi separati per una migliore gestione delle memorie.



Non tutti i parametri di latenza sono configurabili manualmente, ma MSI lascia abbastanza libertà all'utente. Le righe in nero sono configurabili previa attivazione della relativa funzione nello stesso menù.



Il monitor di stato permette la regolazione di tutte le ventole di sistema e fornisce un quadro completo delle temperature di esercizio.

Il BIOS fornisce inoltre alcune funzionalità aggiuntive quali:

M-Flash

- Consente l'aggiornamento e il downgrade dei BIOS senza utilizzare programmi esterni, ma semplicemente collegando una penna USB al sistema
- Consente di provare un nuovo BIOS senza doverlo flashare sulla scheda madre ma effettuando il boot da penna USB. (utile per provare nuove versioni)

Green Power

- Permette di gestire le fasi di alimentazioni della scheda, disabilitandole o attivandole a piacimento.
- Permette di disattivare i led della scheda madre e il pannello Touch di comando.

U-Key

- Questa funzionalità è nata per proteggere il sistema da attacchi esterni. Una volta attivata viene richiesta una penna USB precedentemente creata come sistema di autenticazione, se la penna non è trovata, il sistema non effettua il Boot. Questa tecnologia è resistente anche ad un eventuale flash del BIOS, i suoi dati sono infatti memorizzati in un altro componente Hardware.

11. Configurazione di prova

Benchmark utilizzati:

Al fine di valutare al meglio le performance della nuova piattaforma P55 in abbinamento al processore Core i5 750, abbiamo eseguito una suite di benchmark in grado di operare sia in modalità single thread che multi thread al fine di valutare l'efficienza dalle tecnologia Turbo Mode. Tutti i quattro sistemi sono stati configurati in modalità bilanciata abilitando le funzionalità di risparmio energetico automatiche, 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

Configurazione di test

Processore:	Intel Core i5 750	AMD Phemon II X4 955 BE	Intel Core 2 Quad Q9550	Intel Core i7 920
Scheda Madre:	MSI P55-GD80 (Intel P55 Express)	MSI 790FX-GD70 (AMD 790FX)	Foxconn BlackOps (Intel X48)	Gigabyte EX58 Extreme (Intel X58) (recensione (http://www.nexthardware.com/recensioni/scheda/172.htm))
Memoria Ram:	2*2 Gb KingSton Hyper-X PC3-2133 (1333 Mhz)	2*2 Gb OCZ Platinum PC3-14900 (1333 Mhz)	2*2 Gb OCZ Platinum PC3-14900 (1333 Mhz)	3*1 Gb KingSton Hyper-X PC3 14900 (1333 Mhz)
Scheda Video:	Sapphire HD4870 Toxic 1 GB	Sapphire HD4870 Toxic 1 GB	Sapphire HD4870 Toxic 1 GB	Sapphire HD4870 Toxic 1 GB
Alimentatore:	Xspice	Xspice	Xspice	Xspice CROON BF 850W (recensione)

	CROON BF 850W (recensione)	CROON BF 850W (recensione)	CROON BF 850W (recensione)	
Disco Fisso:	WD Raptor 36 Gb Sata 10.000 RPM	WD Raptor 36 Gb Sata 10.000 RPM	WD Raptor 36 Gb Sata 10.000 RPM	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)	Microsoft Windows Vista Ultimate 64 bit Service Pack 2 (aggiornato alle ultime patch disponibili via Windows Update)	Microsoft Windows Vista Ultimate 64 bit Service Pack 2 (aggiornato alle ultime patch disponibili via Windows Update)	Microsoft Windows Vista Ultimate 64 bit Service Pack 2 (aggiornato alle ultime patch disponibili via Windows Update)
Schermo:	Samsung SyncMaster 2443BW, risoluzione massima 1920x1200	Samsung SyncMaster 2443BW, risoluzione massima 1920x1200	Samsung SyncMaster 2443BW, risoluzione massima 1920x1200	Samsung SyncMaster 2443BW, risoluzione massima 1920x1200

Impostazione Memorie

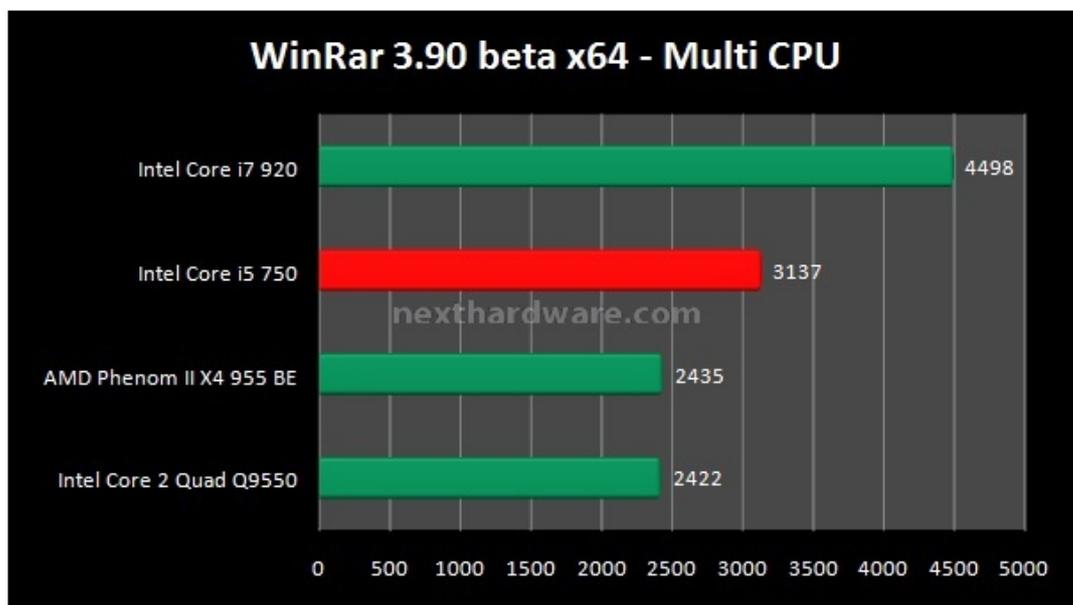
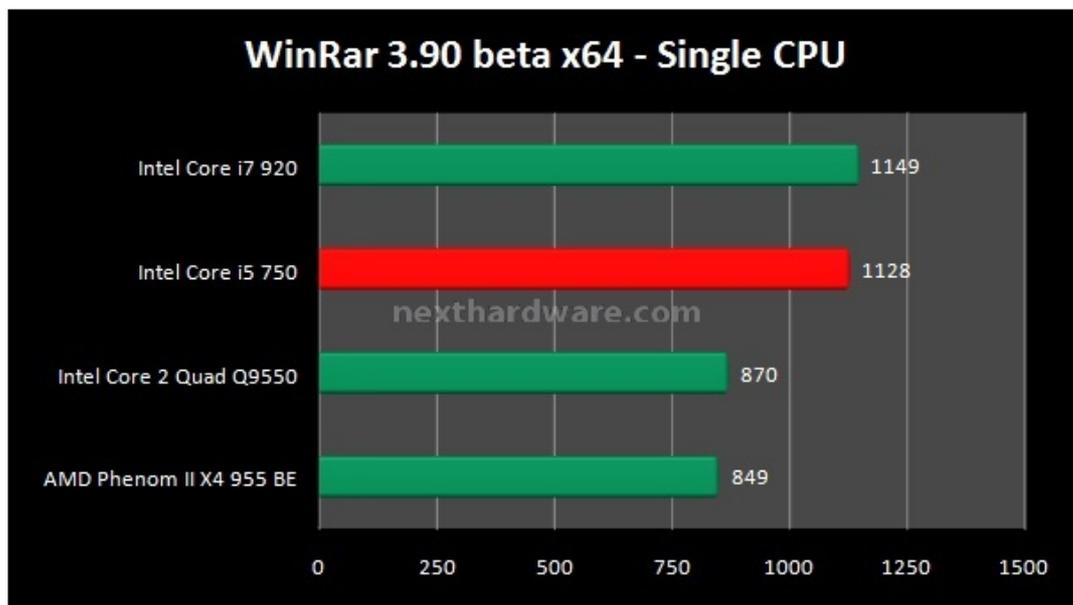
Per uniformità abbiamo utilizzato le stesse impostazioni per tutti e 4 i kit di ram utilizzati nelle nostre prove:

DDR3 1333 Mhz " CAS 7 7 7 1T

12. 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.



Nel benchmark integrato in WinRar, il Core i5 750 resta sempre dietro al i7 920 anche quando la Turbo Mode entra in azione, questo test è infatti influenzato dalla banda della memoria ram, decisamente maggiore nel caso della piattaforma X58.

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.

7 Zip x64 Compressione - 4 Thread



7 Zip x64 Decompressione - 4 Thread



7 Zip x64 Totale- 4 Thread

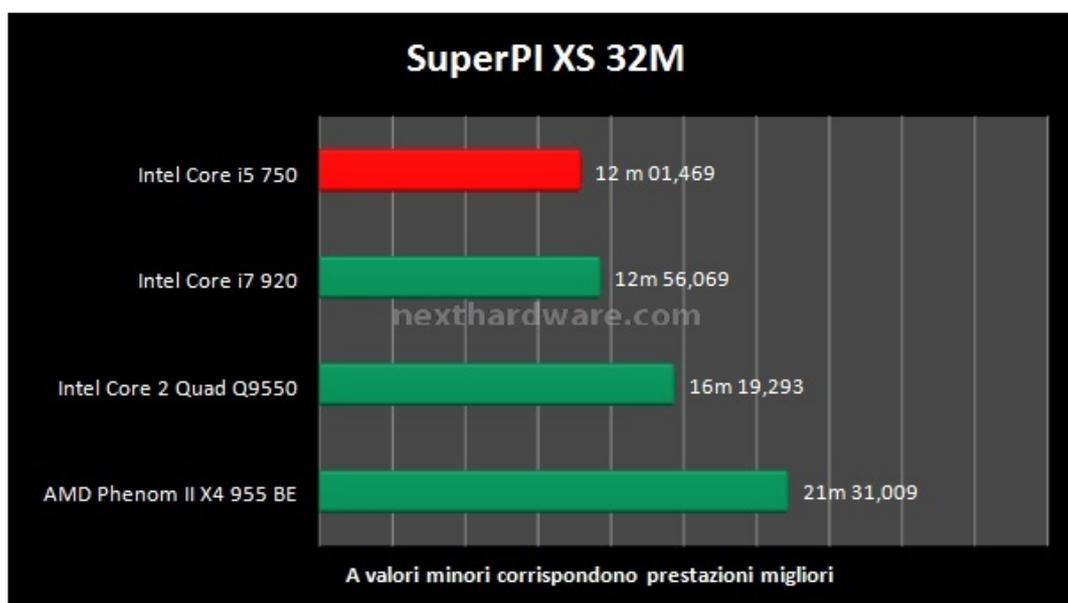
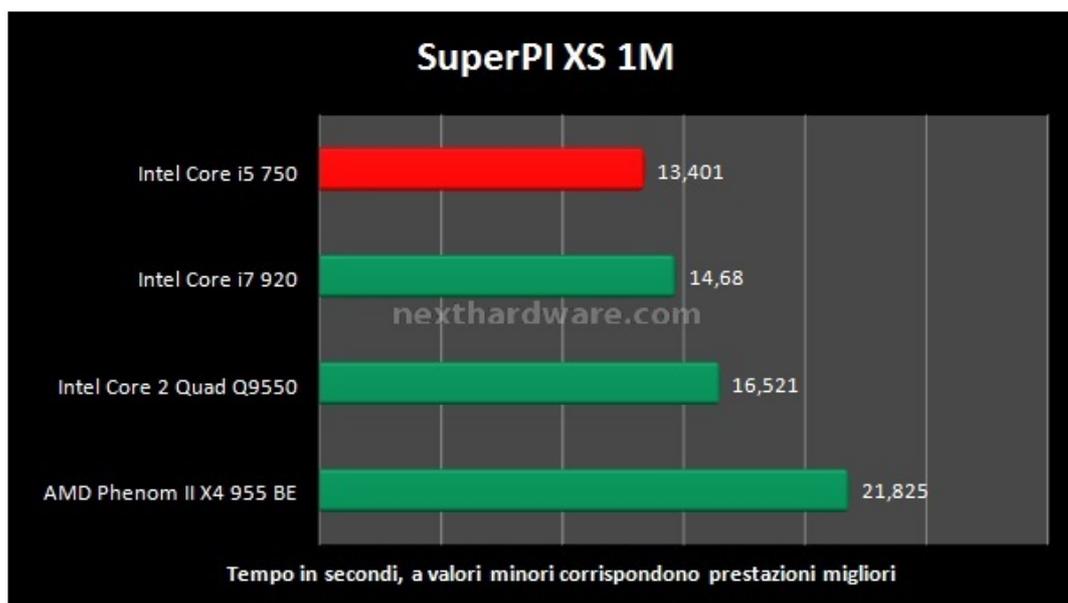


Le prestazioni con 7Zip del Core i5 750 non sono propriamente esaltanti, il test è infatti influenzato pesantemente dalla frequenza di funzionamento e dal numero di thread supportati dal processore. Da notare come la soluzione AMD Phenom II X4 955 Black Edition spicchi sempre in seconda posizione, seconda sola al Core i7 920 con 8 Thread abilitati.

13. Sintetici CPU

Super PI

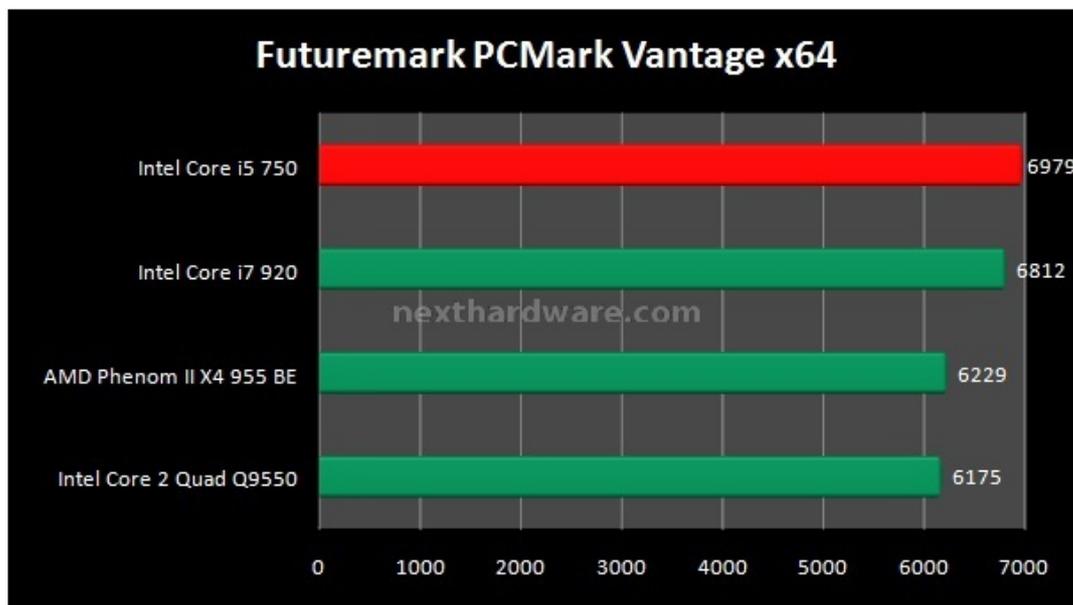
Il Super PI è uno dei test più apprezzati dalla comunità degli overclockers, seppur obsoleto, senza supporto multi thread, riesce ancora ad attrarre un vasto pubblico. Il Super PI non restituisce un punteggio ma l'effettivo tempo in secondi necessario ad eseguire il calcolo di un numero variabile di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



SuperPI è un test prettamente single thread, il Core i5 750 riesce quindi ad attivare la modalità Turbo alla massima frequenza (3.2 Ghz) distaccando la concorrenza in entrambe le prove.

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.

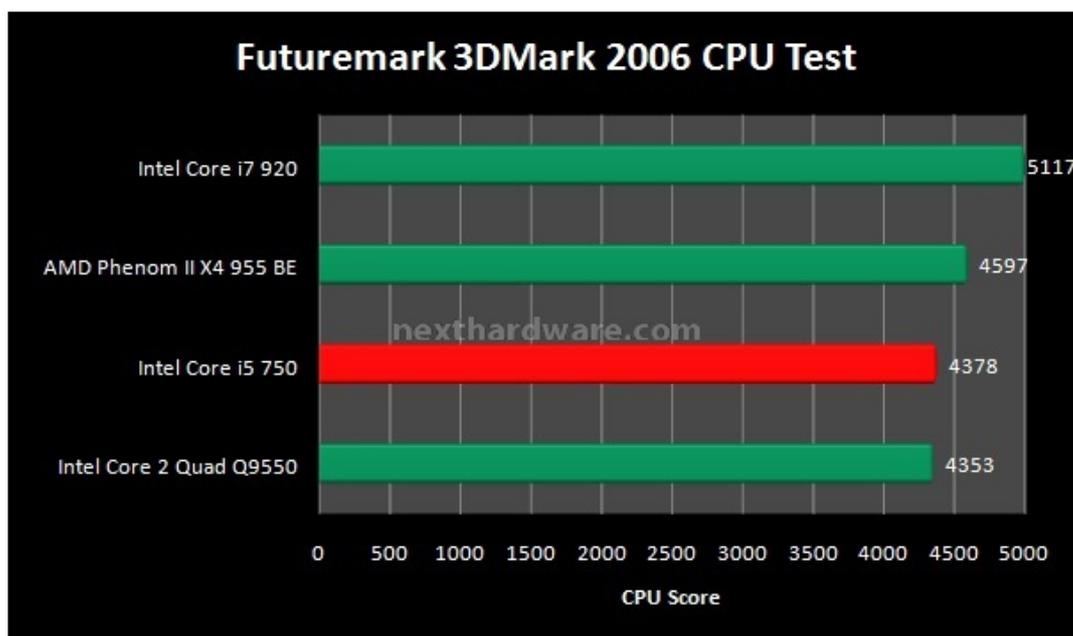


In questo test, il nuovo processore di casa Intel mostra ottime prestazioni superando anche se di poco il fratello maggiore.

14. Sintetici 3D

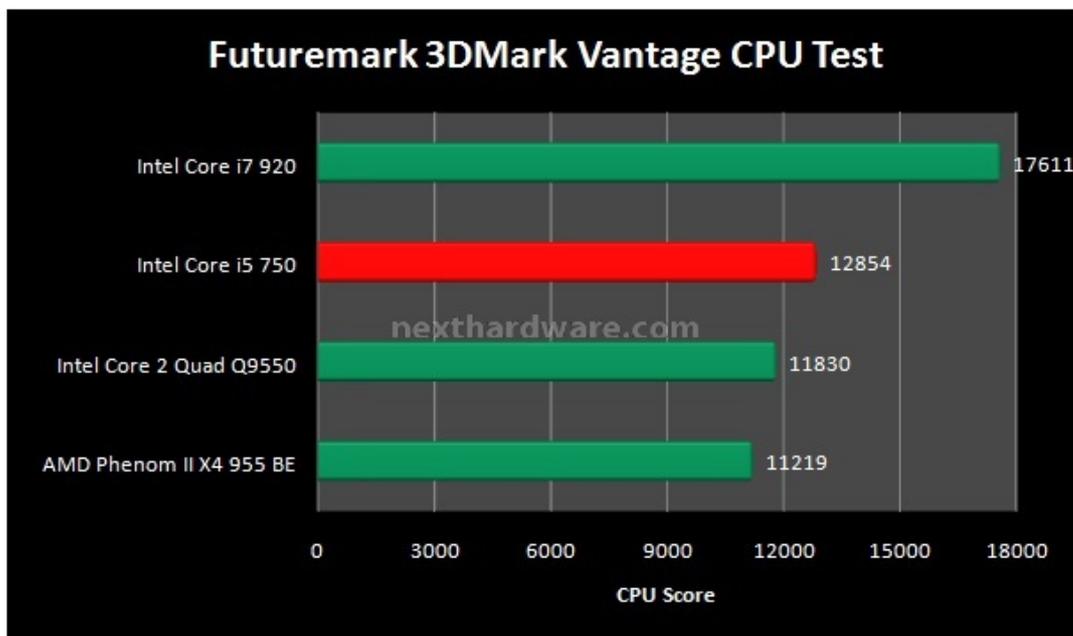
Futuremark 3DMark 2006 build 1.1.0

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.

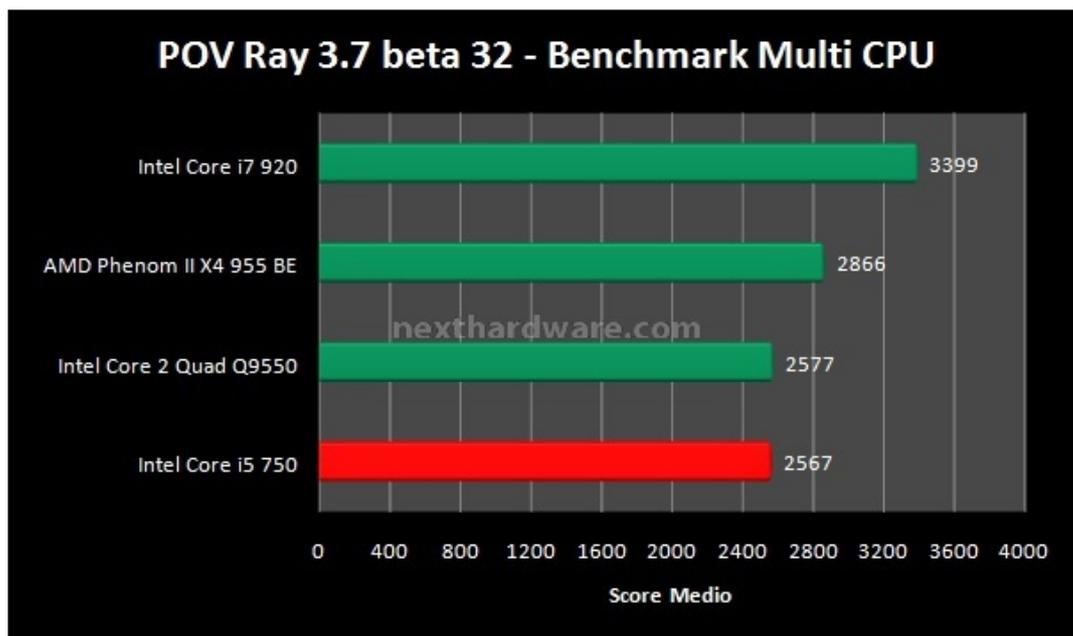


L'HyperThreading favorisce il 920 in questo test, distaccando il 750 di più di 4700 punti.

15. Rendering

POV Ray 3.7

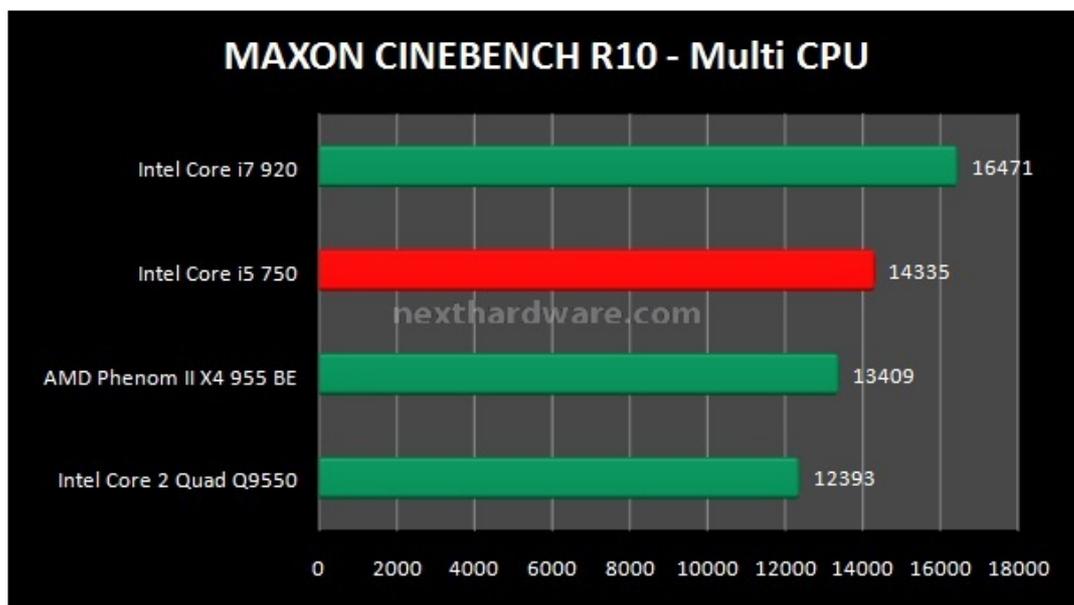
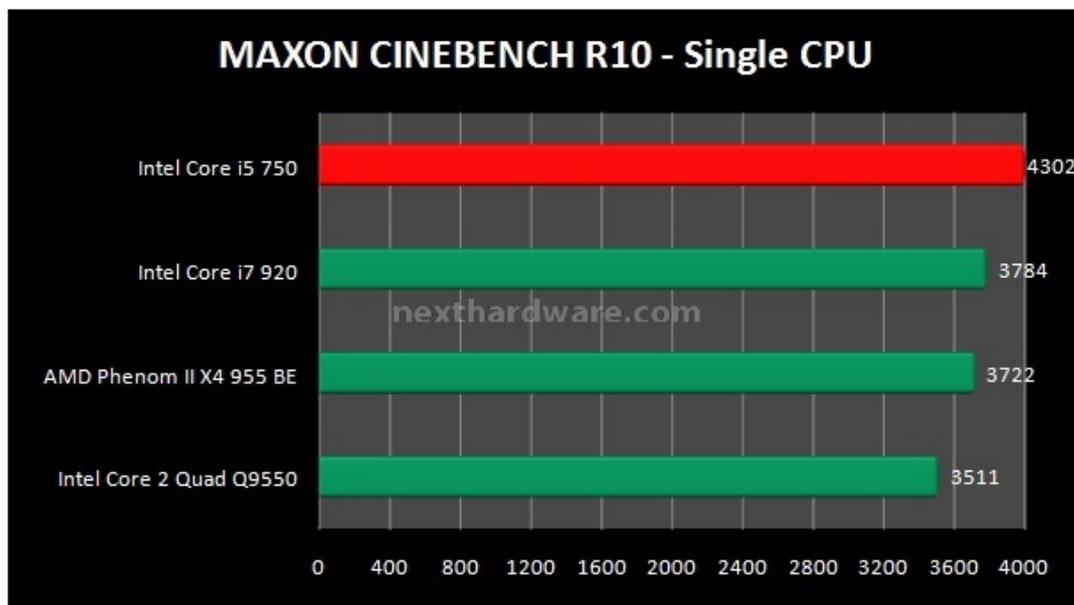
Per testare le prestazioni dei processori in prova, abbiamo usato il benchmark integrato in POV Ray. Il programma è stato installato in versione 64 bit.



In POV Ray 3.7 le prestazioni offerte dal Core i5 750 sono inferiori a quelle di tutti gli altri processori in prova, probabilmente a causa della frequenza non elevata anche in modalità Turbo con 4 core attivi.

MAXON CINEBENCH R10

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



In modalità single core, il Core i5 si comporta come nel Super Pi, fornendo prestazioni superiori agli altri processori testati grazie alla Turbo Mode a 3.2 Ghz. In modalità multicore invece, l'hyperthreading del 920 offre prestazioni superiori anche se a frequenze di funzionamento leggermente inferiori.

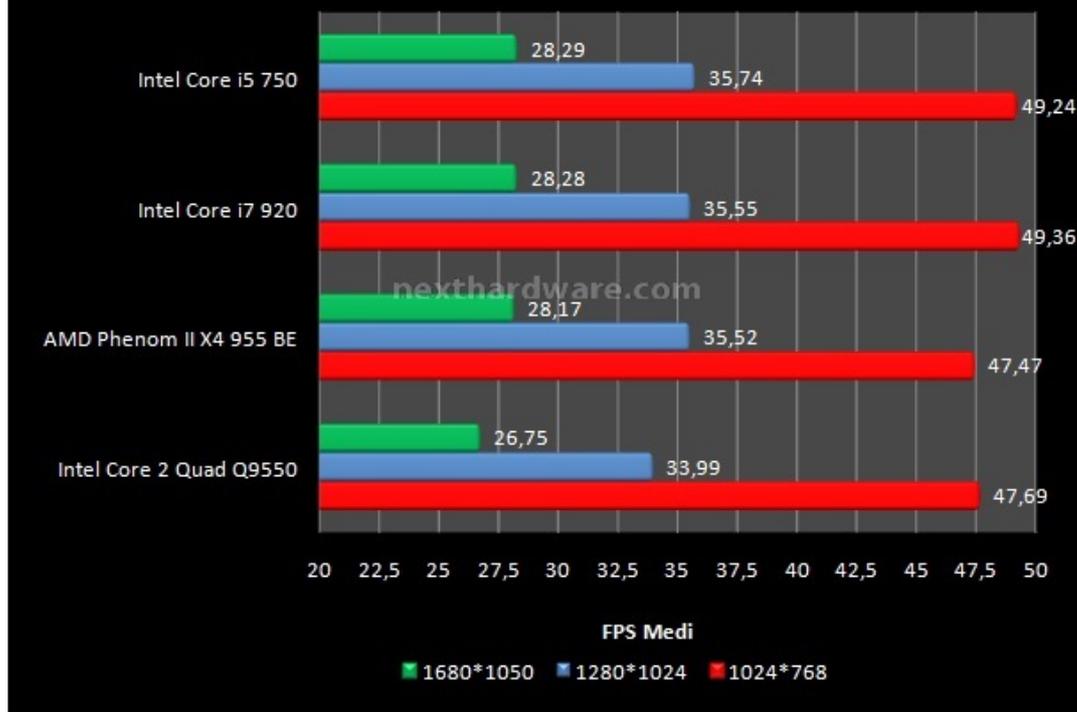
16. Giochi

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.

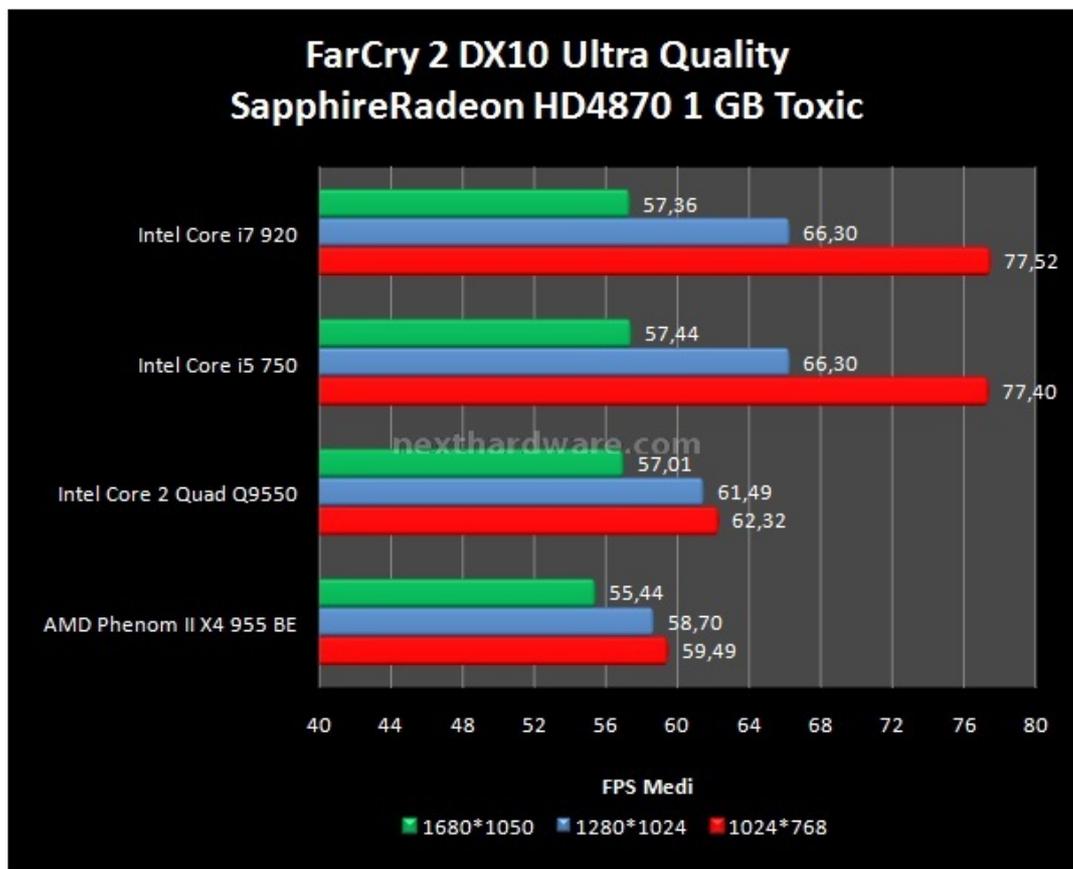
Crysis DX10 Very High CPU Test SapphireRadeon HD4870 1 GB Toxic



Crysis non è in grado di sfruttare più di due core contemporaneamente, le performance delle piattaforme X58 e P55 sono pressò allineate a parità di frequenza.

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.



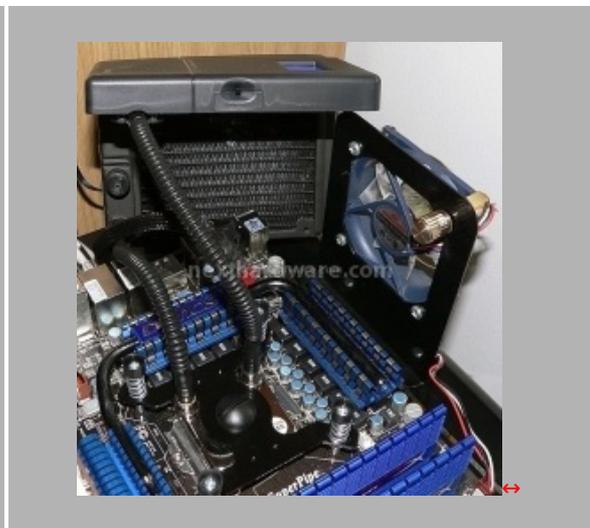
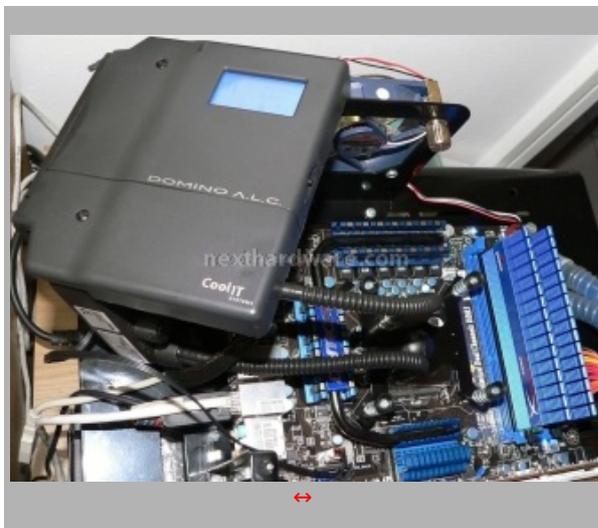
L'architettura Core i5/i7 si dimostra superiore sia alle soluzioni Core Duo che a quella Phenom II, fornendo prestazioni di prim'ordine.

17. Overclock

Overclock

Per testare le capacità di overclock della MSI P55-GD80 in abbinamento ad un Core i5 750, abbiamo installato un kit di raffreddamento a liquido Domino prodotto da CoolIT System e un kit di ram **Kingston KHX2133C8D3T1K2/4GX**. Il kit prodotto da **CoolIT** rappresenta l'offerta entry level del produttore canadese e si propone come soluzione all in one per tutti gli utenti che vogliono un sistema semplice da usare e dalle prestazioni superiori ai normali raffreddamenti ad aria.

Il kit di memorie Kingston è invece la soluzione top di gamma per la piattaforma Core i5 e Core i7 su socket 1156, garantendo prestazioni di primo livello a soli 1.65 v (i moduli sono certificati per funzionare a 2133 Mhz con CAS 8), a breve sarà disponibile una recensione completa di questo kit in abbinamento ad Core i7 870, processore molto più adatto del 750 nell'overclock delle memorie perché permette di impostare il divisore 2:12 non impostabile nella serie i5.



La scheda ha eseguito il boot in stabilità fino a 210 Mhz di BCLK, oltre il sistema può risultare instabile. MSI sta lavorando con i suoi ingegneri sul BIOS finale per questa scheda madre (versione 2.0) anche al fine di

migliorare le potenzialità di overclock.

Utilizzando i profili XMP inclusi nelle memorie è stato possibile impostare il nostro Core i5 750 alla frequenza di 4 Ghz (200*20) con voltaggio 1.350 v e 1,345 di VTT e memorie a 2 Ghz CAS 8 8 8. Procedendo con l'overclock manuale è stato possibile lavorare con memorie a 2133 Mhz come da specifica Kingston.



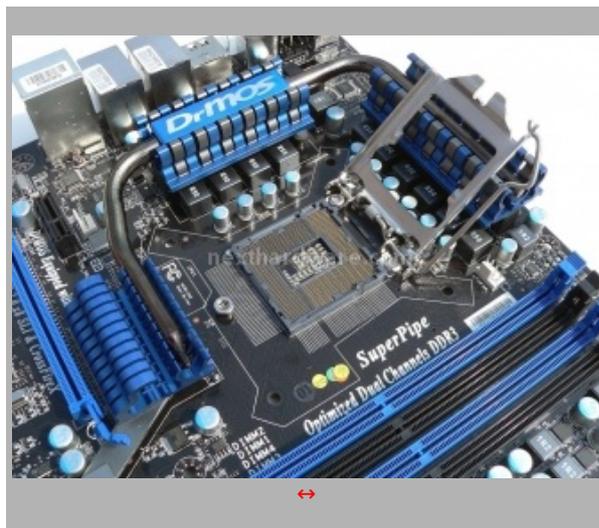
CPU 4056 Mhz (213 * 19)
Memorie 2134 Mhz CAS 8 8 8 " 1 T
MSI P55-GD80 " Kingston
KHX2133C8D3T1K2/4GX

18. Conclusioni

Le prestazioni della nuova piattaforma P55 sono state convincenti, superando la passata generazione di processori Core Duo e avvicinandosi in molti test a quella dei fratelli maggiori Core i7 (socket 1366). I consumi complessivi del sistema risultano ridotti grazie all'integrazione del controller PCI-E 16 all'interno del processore e all'avanzata tecnologia di risparmio energetico implementata da Intel che riduce dinamicamente le frequenze di funzionamento in IDLE. L'efficienza energetica è inoltre una delle prime preoccupazioni di MSI che ha integrato nella sua P55-GD80 la tecnologia DrMos e APS in grado di ridurre ulteriormente gli sprechi.

Come era auspicabile, il controller a due canali DDR3, non impatta in modo sensibile sulle prestazioni rispetto a quello utilizzato nella piattaforma X58 a tre canali a tutto vantaggio dell'utente finale che può beneficiare dell'architettura Core a costi più accessibili.

Probabilmente un utente dotato di una piattaforma Core Duo di fascia alta attenderà ancora un po' prima di effettuare l'upgrade del suo sistema; chi invece deve procedere ad un nuovo acquisto può indirizzarsi fin da subito su una piattaforma P55, più evoluta e ricca di funzionalità aggiuntive come la Turbo Mode.



DrMos, Dual Channel DDR3, Chipset P55, Advanced Phase Switching, OC Genie sono le caratteristiche principali della MSI P55-GD80

Quale processore scegliere in abbinamento ad una scheda madre P55? Nell'articolo abbiamo analizzato solo le prestazioni della soluzione entry level Core i5 750, ma nei nostri laboratori abbiamo già potuto provare le soluzioni Core i7 860 e 870, dotate di hypertreading. Quest'ultima funzionalità ha un impatto prestazionale variabile in base all'applicativo usato: indubbiamente gli utilizzatori di sistemi di codifica video e rendering ne trarranno beneficio, il resto degli utenti non troverebbe invece alcuna differenza se non quella relativa alla frequenza di funzionamento maggiore. Per gli overclockers invece, i Core i7 sono più adatti per portare fuori specifica le memorie, grazie all'integrazione del divisore 2:12, assente nella serie 7xx che si limita a 2:10.

La MSI P55-GD80 si colloca nella fascia più alta del mercato P55, adottando soluzioni evolute per l'alimentazione e l'overclock, il design è nel complesso buono, salvo per alcune sbavature che incidono

solo marginalmente sulla valutazione complessiva. La scheda supporta le tecnologie multi GPU ATI CrossFireX e NVIDIA SLI, lasciando all'utente la massima libertà di scelta rendendo questo prodotto molto versatile.

Date le premesse non possiamo che assegnare alla MSI P55-GD80 e alla piattaforma P55 il nostro award 5 stelle.

Si ringraziano MSI, Kingston e CoolIT System per averci fornito i componenti utilizzati per questa recensione.

