



nexthardware.com

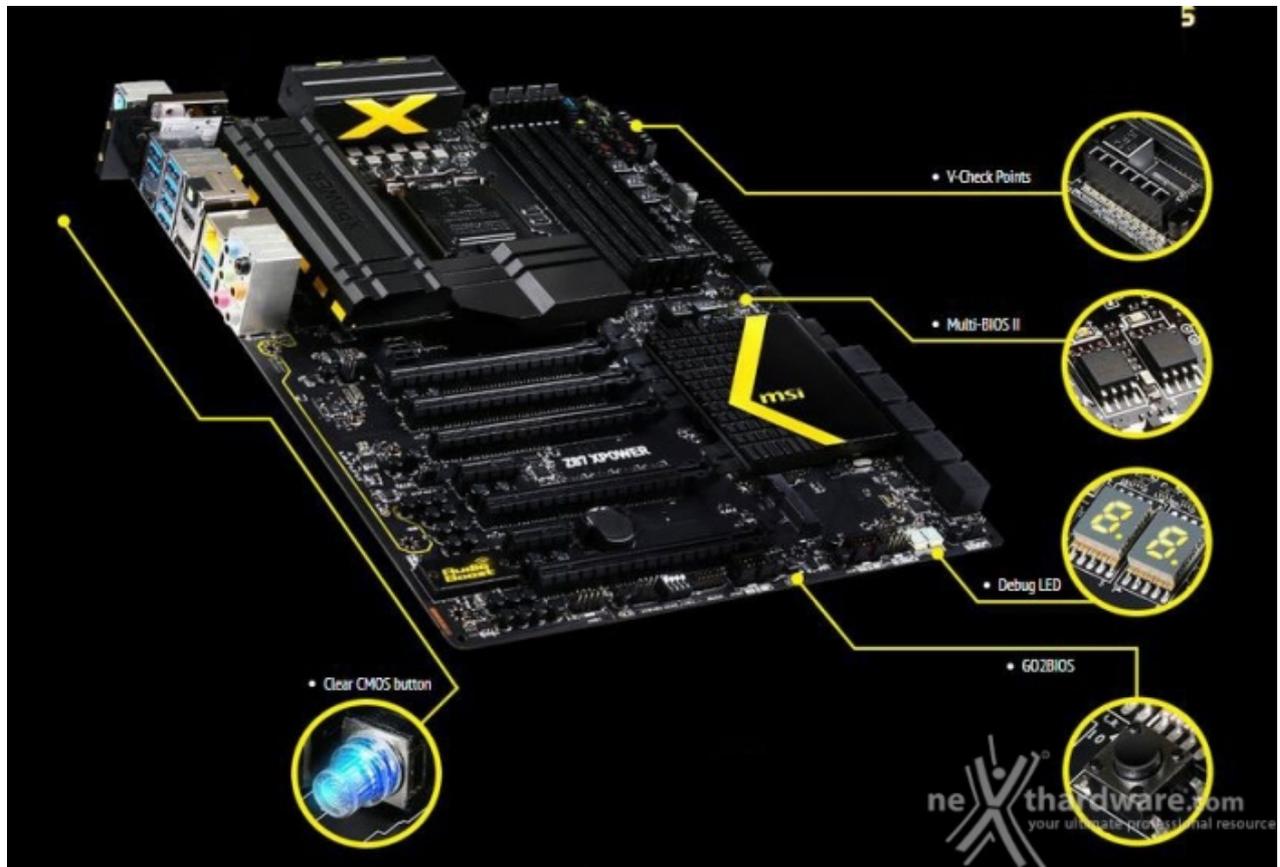
a cura di: Giuseppe Apollo - pippo369 - 13-09-2013 20:00

## MSI Z87 Xpower

# msi™

**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-madri/831/msi-z87-xpower.htm>)**

La nuova ammiraglia Z87 di MSI alza l'asticella della stabilità e della potenza ...



Nel corso della recensione odierna andremo a scoprire la MSI Z87 Xpower, punta di diamante di questa particolare serie, che, oltre ad una serie impressionante di caratteristiche↔ e funzionalità espressamente dedicate all'overclock, offre anche il supporto fino a 4 schede video in configurazione SLI o Crossfire, un comparto audio e doti di connettività di livello assoluto, grazie all'utilizzo delle medesime soluzioni tecniche adottate sui modelli Gaming, a cui si aggiungono Wi-Fi e Bluetooth.

Molto corposa anche la dotazione software che comprende, oltre a validissimi strumenti per l'overclock come Intel Extreme Tuning Utility e MSI Command Center Lite, anche un utilissimo RAMDisk di dimensione illimitata, per velocizzare le attività quotidiane di ogni utente.

Buona lettura!

## 1. Architettura Intel Haswell

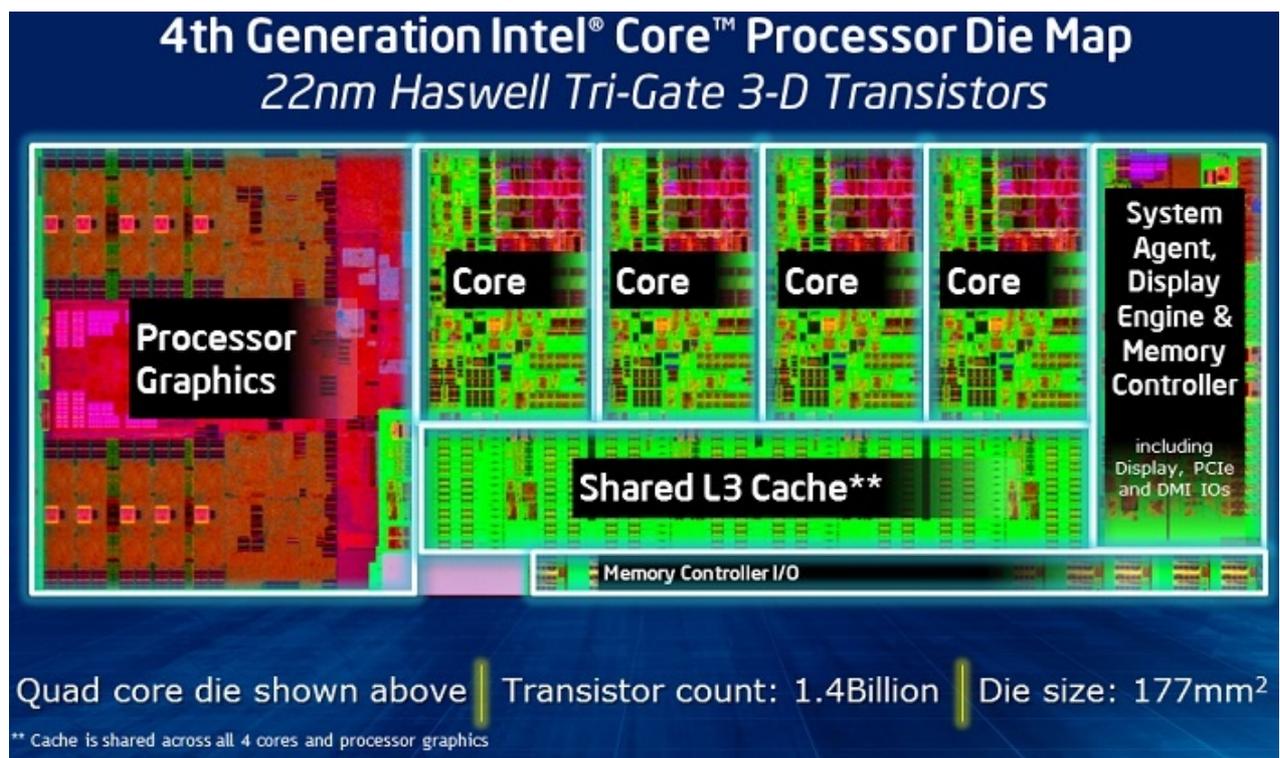
### 1. Architettura Intel Haswell

L'architettura Haswell è una diretta evoluzione di quella Ivy Bridge, apportando miglioramenti alla gestione energetica, alla GPU integrata ed alla microarchitettura.

#### Gestione Alimentazione

L'attenzione dei produttori di notebook e tablet è sempre più focalizzata sull'incremento della durata della batteria dei nuovi dispositivi ed Intel non poteva che seguire questo trend, andando a scontrarsi con i SoC ARM, da sempre molto efficienti sotto il punto di vista energetico.

Con Haswell Intel rinnova la gestione dell'alimentazione delle sue CPU, integrando all'interno del package della stessa il regolatore di tensione, componente normalmente installato sulla scheda madre.



Questa soluzione porta notevoli vantaggi per una gestione più precisa di tutte le tensioni di alimentazioni interne alla CPU semplificando, inoltre, i circuiti di alimentazione della scheda madre, che vengono di fatto sgravati dal dover occuparsi in modo indipendente di ogni "modulo" del processore.

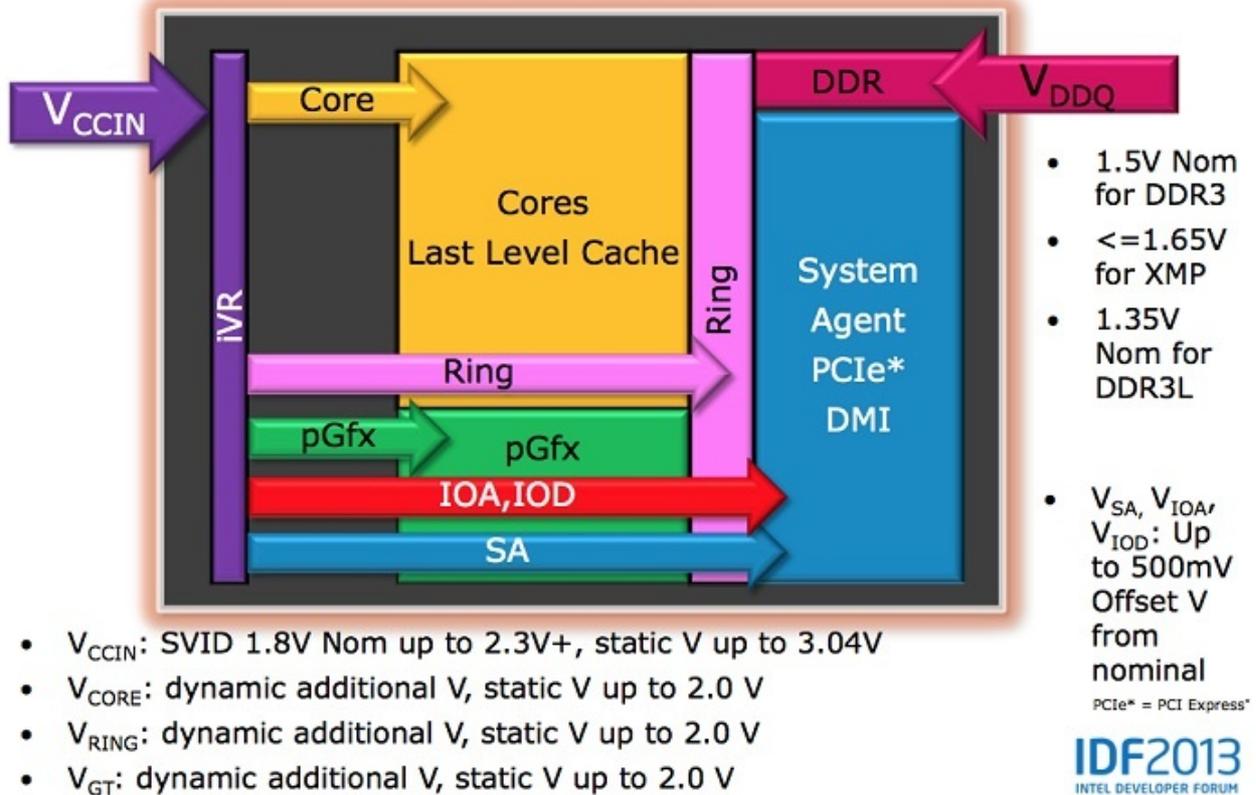
All'interno di una CPU basata sull'architettura Haswell troviamo differenti linee di alimentazione derivate dal Vccin (tensione in ingresso al regolatore integrato iVR):

- **Core:** alimentazione dei core x86 e della memoria cache
- **Ring:** alimentazione del bus che interconnette tutti i core con la cache di terzo livello
- **pGfx:** alimentazione della GPU integrata
- **IOA, IOD:** alimentazione delle interfacce di comunicazione
- **SA:** (System Agent) alimentazione delle interfacce di comunicazione (PCI-E, DMI, etc.)

La tensione nominale di alimentazione Vccin è compresa in un range tra 1.8 e 2.3V, con un massimo di 3.04V.

La CPU regola in autonomia tutte le tensioni interne di alimentazione ma, se la scheda madre lo consente, è possibile impostarle individualmente, scavalcando le impostazioni di fabbrica.

## Next Generation Intel® Microarchitecture (Haswell) Voltage Planes for Performance Tuning



L'IVR può operare in differenti modalità di regolazione, applicando un offset (positivo o negativo) alla curva delle tensioni o impostando una tensione fissa o, ancora, lavorando in modalità dinamica.

Oltre al  $V_{CCIN}$ , la CPU riceve una seconda tensione in ingresso, il  $V_{DDQ}$ ; quest'ultima è direttamente correlata con la tensione di alimentazione delle memorie RAM ed è pari a 1.5V per le DDR3 standard, minore o uguale a 1.65V per le memorie dotate di profilo XMP e di 1.35 V per le DDR3L a basso consumo.

Con le CPU Haswell sono stati introdotti nuovi stati di risparmio energetico (C6 e C7) che consentono un ulteriore risparmio di corrente in condizioni di IDLE e stand-by.

Per poter utilizzare le nuove CPU è necessario acquistare un alimentatore ATX compatibile con queste modalità, ovvero che riesca a rimanere attivo anche con soli 0.05 A sul canale 12V2 (quello dedicato alla CPU); i modelli più vecchi, o di scarsa qualità, richiedono, infatti, almeno 0.5A su questo canale, come accadeva per le precedenti versioni dei processori Intel.

### Microarchitettura

Per la quarta generazione di CPU Core, Intel non ha introdotto novità sostanziali nella organizzazione delle pipeline interne, ma è andata ad affinare i componenti già esistenti.

Il meccanismo di branch prediction, che si occupa di precaricare all'interno della cache le successive istruzioni da eseguire, è stato migliorato al fine di rendere più rapida l'esecuzione di tutte quelle routine facilmente prevedibili.

L'unità che si occupa di distribuire le operazioni tra i vari moduli della CPU è stata espansa con altre due porte, per un totale di otto.

Con Haswell viene inoltre introdotto un nuovo set di istruzioni AVX2, che consentono migliori prestazioni in ambito audio/video, videogiochi e high performance computing.

Rispetto alla prima versione, le Intel Advanced Vector Extensions 2 supportano le istruzioni per eseguire in modo efficiente indexing e hashing, funzioni crittografiche e altre operazioni.

## Memorie RAM e Controller PCI-E 3.0

Secondo le specifiche Intel, le nuove CPU Haswell supportano memorie DDR3 con una frequenza massima di 1600MHz, utilizzando fino a 4 moduli in configurazioni Dual Channel.

Durante le prove svolte, la nostra CPU Intel Core i7-4770K ha sempre lavorato con memorie a 2400MHz, utilizzando i profili XMP.

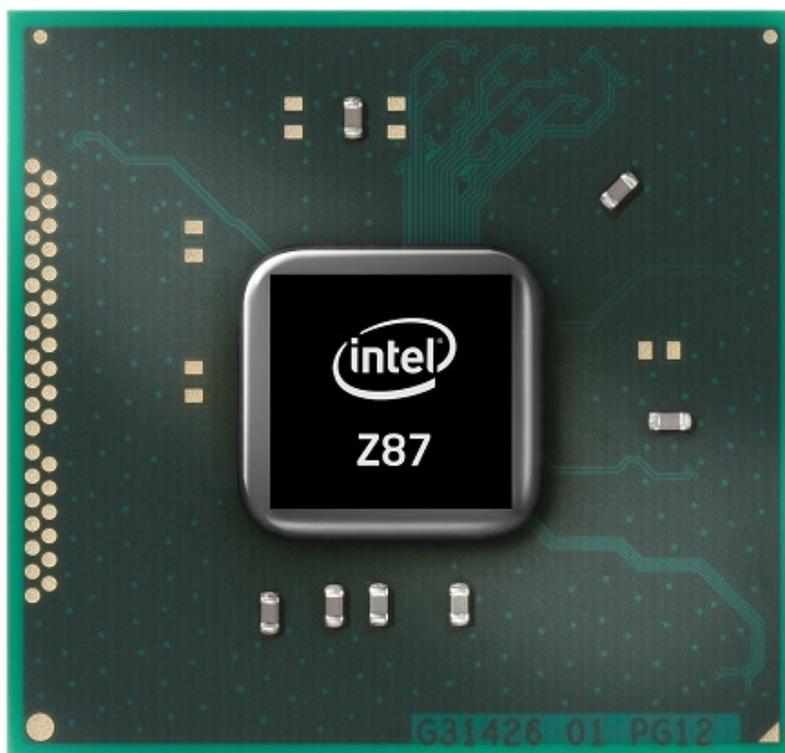
Il controller PCI-E è nuovamente integrato all'interno della CPU, supportando sino a 16 linee PCI-E 3.0 che possono essere allocate tutte ad una singola scheda video, a due in modalità NVIDIA SLI o AMD CrossFireX o, infine, a tre attivando un canale 8x e due canali 4x.

## 2. PCH Intel Z87 Express

## 2. PCH Intel Z87 Express

Ogni nuova generazione di CPU Intel è da sempre accompagnata da una nuova famiglia di chipset, che per Haswell sono i Platform Controller HUB della serie 8.

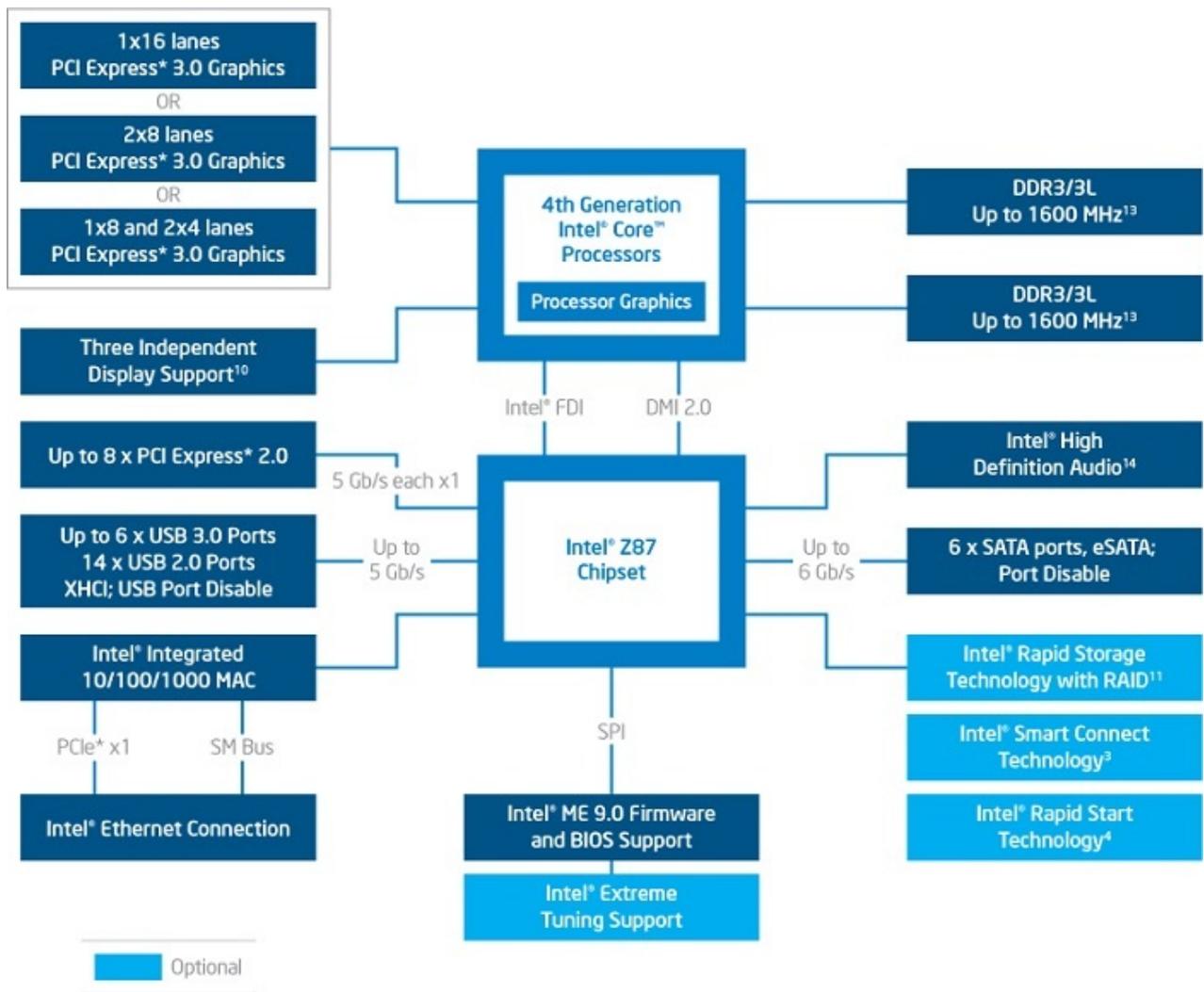
Quattro sono le varianti previste per la prima ondata di schede madri con supporto alle CPU Core di quarta generazione: Z87, H87, H81 e B85.



Il modello di punta, che equipaggia la mainboard oggetto di questa recensione, è l'Intel Z87 Express, degno successore dello Z77 Express, con cui condivide l'architettura di base estendendone, però, le capacità.

A differenza del suo predecessore, le dimensioni del package passano da 27x27 mm a 22x23 mm, modifica consentita dal numero più esiguo di pin necessari per il collegamento delle uscite video, ora integrati all'interno della CPU.

Lo Z87 Express è collegato alla CPU attraverso un BUS DMI 2.0, equivalente ad una connessione PCI-E 2.0 4x, ed al BUS Intel FDI (Flexible Display Interface) utilizzato, ora, solo per il collegamento di un eventuale schermo VGA.



Una caratteristica che renderà sicuramente felici tutti i possessori di SSD è il supporto di ben 6 porte SATA a 6Gb/s, contro le 2 attivate nello Z77.

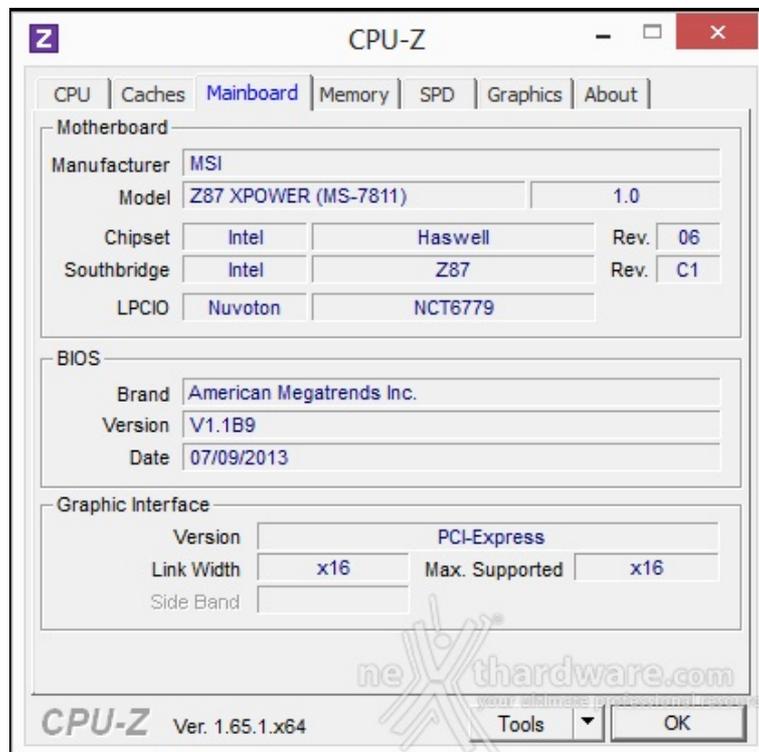
Sono ovviamente previste le tradizionali modalità RAID 1, 0, 10 e 5, con pieno supporto alla tecnologia Intel Rapid Storage ed Intel Rapid Start.

Per quanto concerne l'interfaccia USB, abbiamo a disposizione sino a 6 porte USB 3.0 e ben 14 USB 2.0.

Al pari dei suoi predecessori, anche Z87 supporta fino a 8 linee PCI-E compatibili con lo standard 2.0, che possono essere utilizzate per collegare schede di rete e controller audio o di storage aggiuntivi.

Non manca una scheda di rete a 1Gbps e una scheda audio Intel High Definition Audio.

Prima del lancio ufficiale della nuova piattaforma Intel, erano circolate voci riguardo ad un bug presente nella prima revisione (C1) dei Platform Controller HUB Z87 che pregiudica il corretto funzionamento dopo lo standby di alcune periferiche USB, richiedendone la rimozione e il loro successivo reinserimento.



Le prime schede madri in commercio, compresa la MSI Z87 Xpower in prova, sono dotate di questa revisione, ma l'impatto del bug è piuttosto ridotto.

Le soluzioni mobile saranno invece prodotte direttamente con la revisione C2, esente da questa problematica.

Segnaliamo, inoltre, che i produttori di schede madri desktop dovrebbero essere già in possesso della nuova revisione del chipset che, presumibilmente, equipaggerà tutte le mainboard di nuova produzione.

### 3. Packaging & Bundle

### 3. Packaging & Bundle



Per la sua nuova mainboard Z87 di punta MSI adotta una confezione a valigetta di ottima fattura, caratterizzata da dimensioni generose e realizzata con materiali di prima scelta.



Il box, realizzato in robusto cartone, è dotato di una pratica apertura a libro che permette di osservare, attraverso una finestra in plastica trasparente, la mainboard nella sua interezza.



All'interno troviamo due scomparti in cartone di colore nero, di cui uno, dotato di coperchio in plastica trasparente semirigida, contiene la mainboard, mentre l'altro ospita il bundle in dotazione.



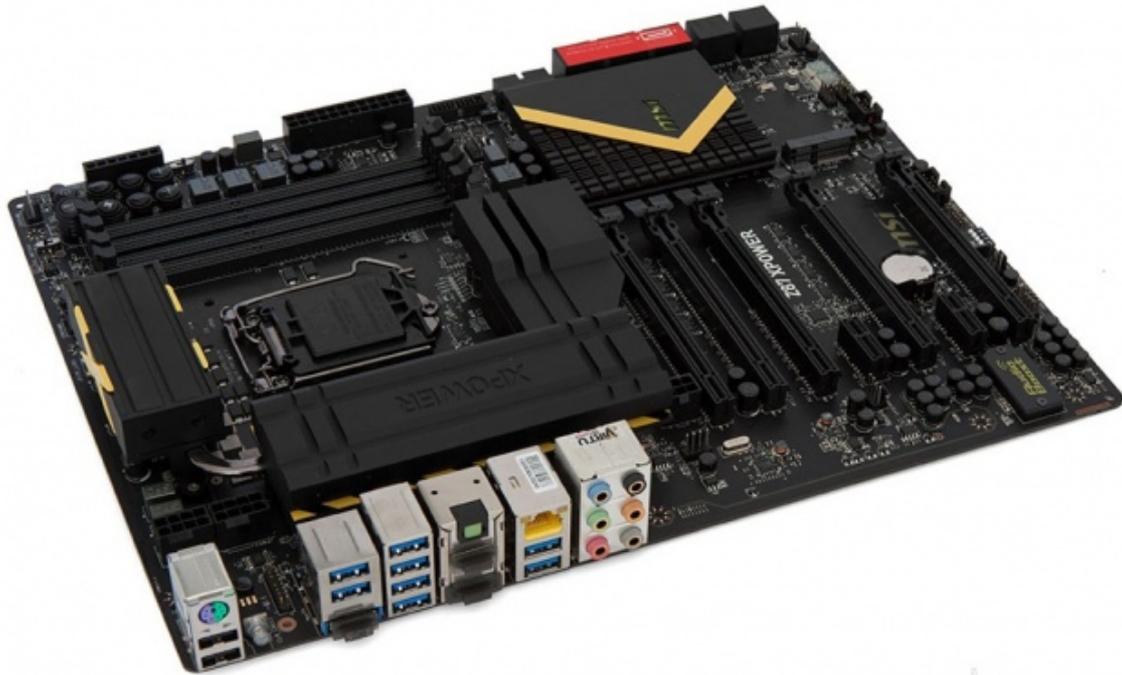
La dotazione accessoria della MSI Z87 Xpower risulta essere particolarmente generosa e comprende:

- 6 cavi SATA;
- 1 set completo di ponticelli per realizzare tutte le possibili configurazioni multi VGA;
- 1 modulo dual band Wi-Fi / Bluetooth;
- 2 antenne orientabili con base magnetica e cavi di collegamento;
- 1 scudetto metallico adesivo della serie Gaming;
- 1 set di MSI Q-connector;
- 1 manuale completo;
- 1 manuale d'installazione rapida;
- 1 manuale rapido per l'overclock;
- 1 manuale del software in dotazione;
- 2 DVD contenenti driver e software;
- 1 I/O shield;
- 1 set di due porte aggiuntive USB 3.0;
- 1 set di due porte aggiuntive eSATA;
- 1 set di Extender per i punti di misura;
- 1 mousepad
- la certificazione OC ed il foglio di sintesi dei test effettuati;
- 1 cartello "do not disturb"

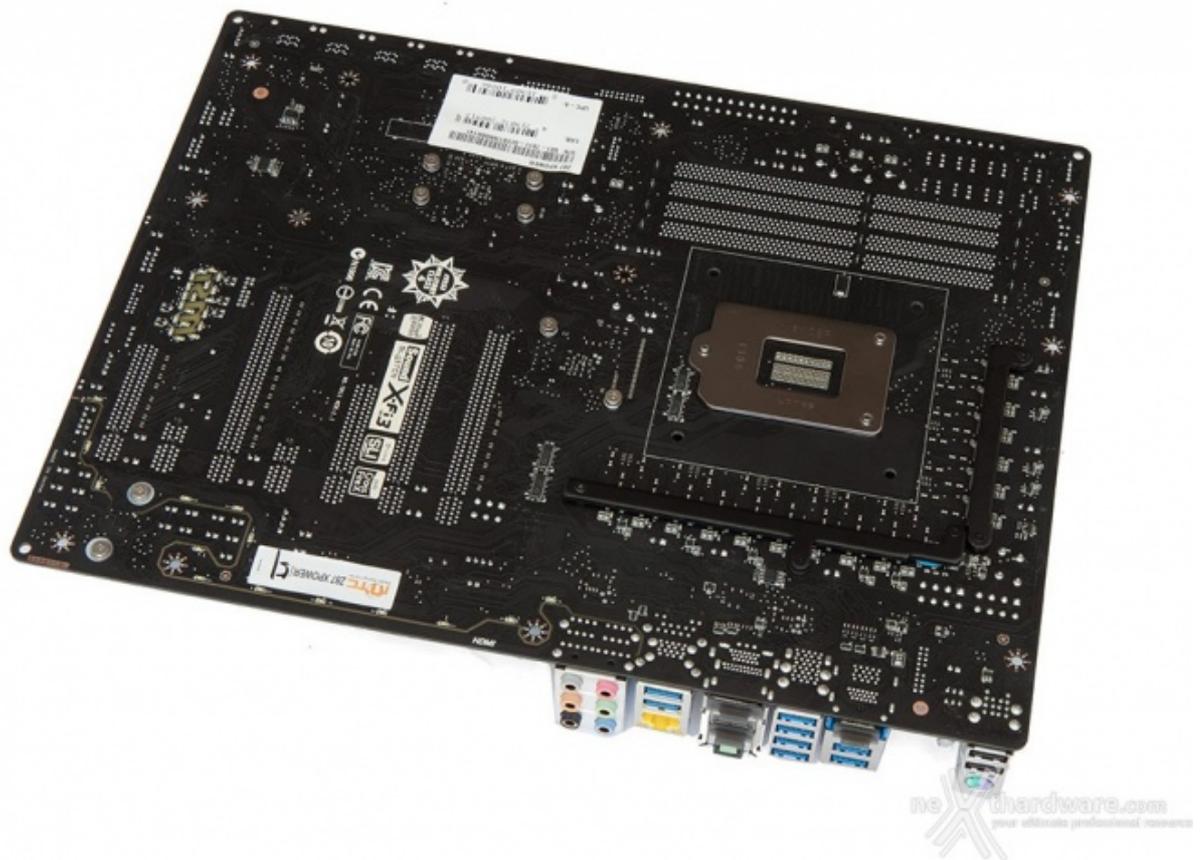
#### 4. Vista da vicino

#### 4. Vista da vicino

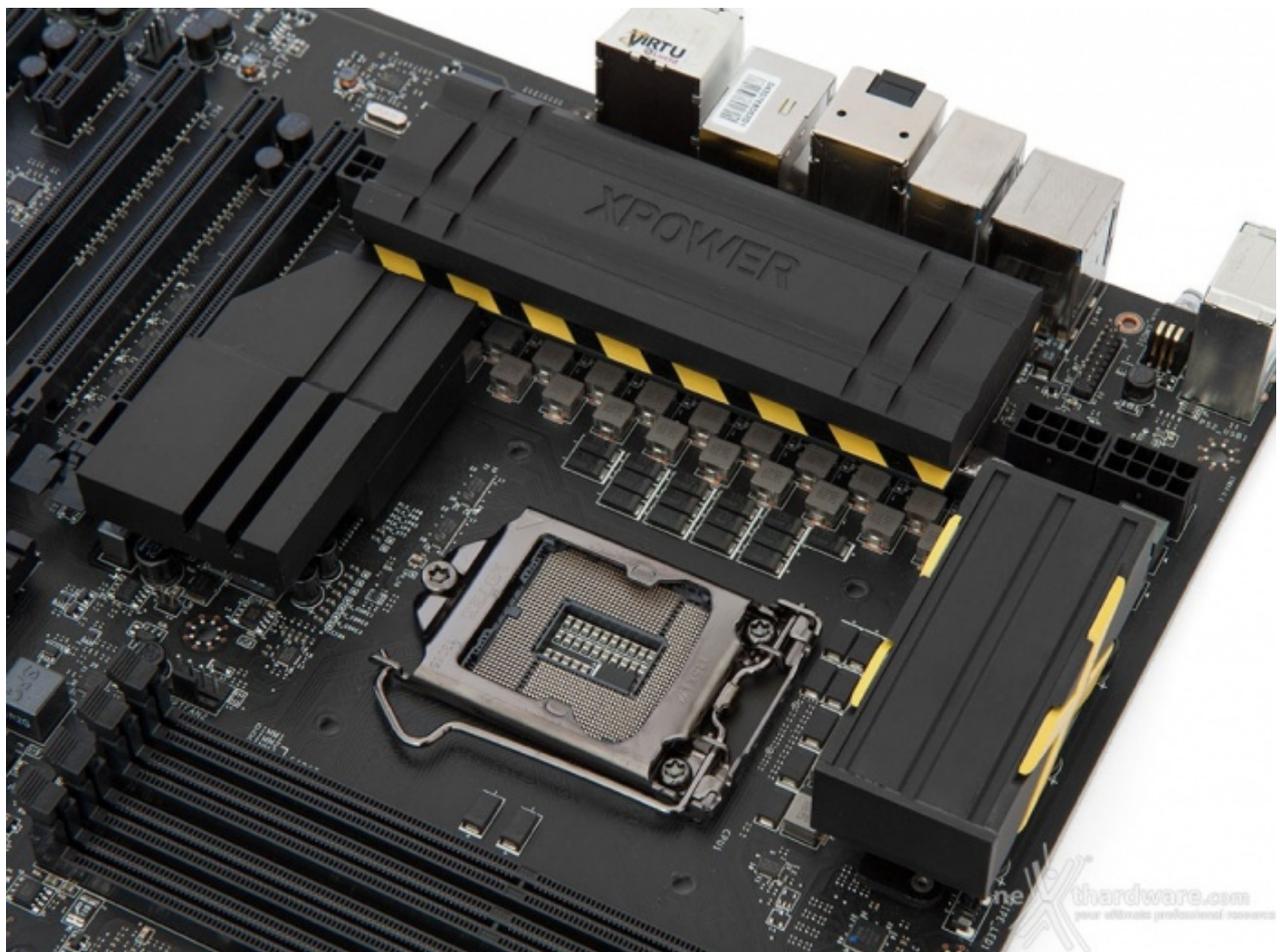




Il form factor↔ XL-ATX (34.5 x 26.4 cm) adottato, se da un lato permette di guadagnare spazio per ottenere un design più pulito e fornire una dotazione più completa, allo stesso tempo può creare qualche problema di compatibilità con alcuni case in commercio, soprattutto quelli di produzione meno recente.



Sul retro del PCB possiamo osservare i robusti backplate in metallo dei dissipatori, di colore rigorosamente nero, ed un buon numero di componenti elettronici spostati su questo lato per garantire una maggiore pulizia del layout superiore.



La zona intorno al socket risulta abbastanza libera da componenti ad alto profilo, rendendo più semplici le operazioni di coibentazione necessarie per affrontare eventuali sessioni di benchmark estremo.

La sezione di alimentazione, denominata Digital Power, è stata completamente riprogettata rispetto alla precedente generazione di mainboard, per soddisfare i requisiti dei nuovi processori Haswell che integrano al loro interno i regolatori di tensione.

L'architettura, completamente digitale, permette il controllo totale dei regolatori di tensione integrati (FVR) dei processori Intel Haswell, in maniera tale da garantire efficienza, affidabilità e durata nel tempo, anche in condizioni di lavoro abbondantemente fuori specifica.

Operando nell'apposita sezione del BIOS si potrà scegliere se sfruttare le regolazioni dinamiche offerte dal processore per le normali esigenze di lavoro, o assumere il controllo manuale per spingere CPU e RAM oltre i loro limiti.

Anche la componentistica è stata decisamente aggiornata, grazie all'introduzione della tecnologia Military Class 4 che prevede l'utilizzo di elementi di qualità ancora maggiore.

Lo standard Military Class 4 prevede:

**Hi-c CAP:** condensatori di ridotte dimensioni con core in tantalio, che consentono di liberare spazio attorno al socket della CPU e di incrementare sino al 93% l'efficienza energetica del componente.

**Super Ferrite Choke (SFC):** a differenza dei tradizionali induttori, i Super Ferrite Choke a superficie lucida lavorano a temperature fino a 35 °C inferiori, garantendo il 30% in più di corrente ed il 20% in più di efficienza.

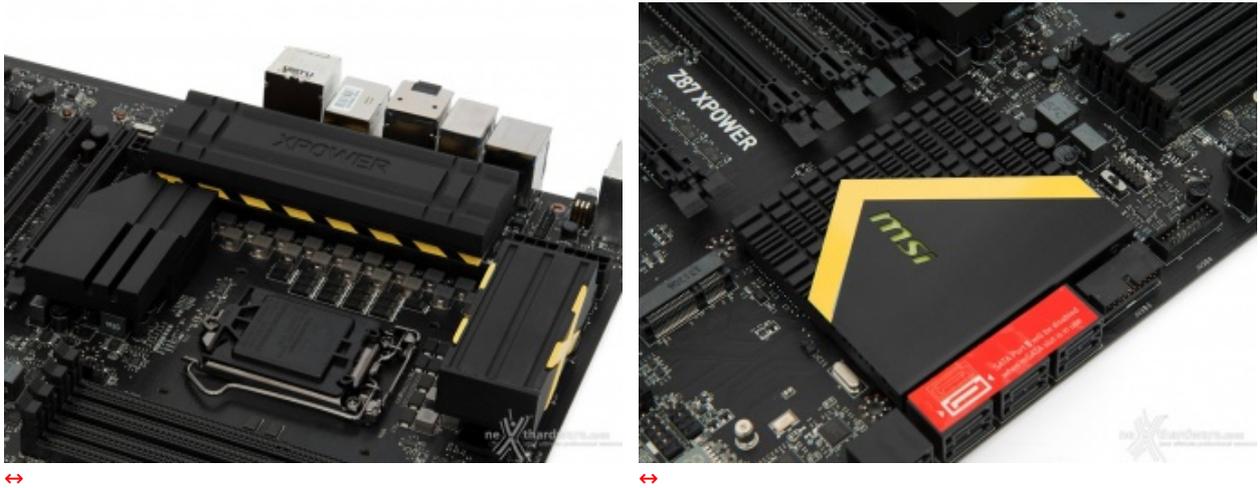
**Dark CAP:** condensatori cilindrici in alluminio, caratterizzati da un basso ESR (equivalent series resistance) e garantiti per oltre 10 anni di vita.

**DrMOS4:** MOSFET di potenza di ultima generazione in grado di resistere ad umidità e ossidazione.

Le schede madri certificate Military Class 4 sono inoltre più resistenti alle alte temperature, alle scariche elettrostatiche, offrono maggiore protezione contro le emissioni elettromagnetiche e, infine, risultano meno sensibili all'umidità .

## 5. Vista da vicino - Parte seconda

## 5. Vista da vicino - Parte seconda



Il sistema di raffreddamento della MSI Z87 Xpower risulta suddiviso in due blocchi e prevede quattro dissipatori di generose dimensioni realizzati in alluminio di colore nero con inserti colorati di giallo, riportanti i loghi della serie e del produttore.

Questo particolare design garantisce un raffreddamento ottimale delle zone socket e PCB anche in situazioni di scarso flusso d'aria, rendendolo ideale per l'utilizzo di sistemi di raffreddamento a liquido.



Per la Z87 Xpower MSI adotta la tecnologia **T-Topology**, una particolare disposizione degli slot DIMM in grado di ridurre al minimo il rumore di accoppiamento e la riflessione del segnale, aumentando le capacità di overclock delle RAM.



↔

Numero Schede Video	Slot e velocità
1	x16 Native ( Slot 2)
2	x16 / NC / NC / x16
3	x8 / NC / x8 / x16 / NC
4	x8 / NC / x8 / x8 / x8

Nella tabella in alto abbiamo riportato gli schemi di installazione relativi alle varie configurazioni realizzabili.

Come potete notare, soltanto utilizzando una VGA lo slot utilizzato lavora in modalità nativa, mentre nelle rimanenti configurazioni entra in funzione il bridge PCI-E che introduce, di fatto, latenze sulla comunicazione tra la CPU e le GPU, che non vengono compensate dalla maggior banda a disposizione.

## 6. Connettività

## 6. Connettività

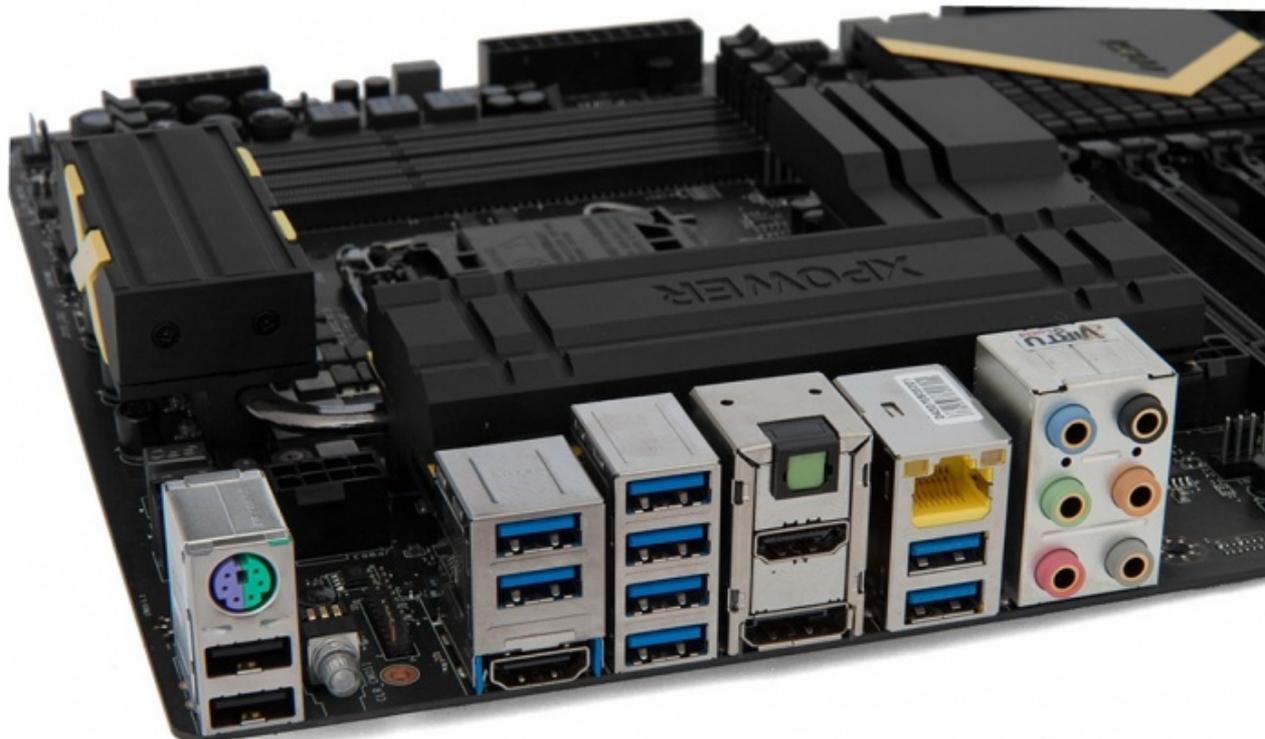
### Controller SATA - Connettore mSATA



Alle spalle di queste ultime è presente, inoltre, un comodo connettore mSATA, pilotato dal PCH Z87 di Intel, che consente l'installazione di un SSD dotato di questa particolare interfaccia.

Un'etichetta adesiva avvisa l'utente che l'utilizzo dello slot mSATA disattiva automaticamente la porta SATA numero 5.

## Back I/O



Il pannello posteriore di I/O della MSI Z77 Xpower è molto completo; procedendo da sinistra verso destra troviamo:

- 1 porta PS2;
- 2 porte USB 2.0;
- 1 pulsante Clear CMOS;
- 2 porte USB 3.0 (di colore blu);
- 1 uscita HDMI;
- 4 porte USB 3.0 (di colore blu);
- 1 Optical S/PDIF Out;
- 1 uscita HDMI;
- 1 uscita DisplayPort;
- 1 porta LAN RJ-45;
- 2 porte USB 3.0 (colore blu);
- 6 jack audio HD.

Le uscite video sono controllate dalla GPU integrata all'interno della CPU, ma possono anche veicolare il segnale prodotto da una scheda video discreta, se nel sistema è attivo il software [Lucid Virtu MVP 2.0 \(/recensioni/msi-z77a-gd65-gaming-782/7/\)](#).

Quest'ultimo è fornito in bundle con la scheda madre e permette di sfruttare la GPU integrata nella CPU per migliorare le prestazioni della GPU discreta, consentendo di attivare una funzionalità simile al V-Sync, ma senza riscontrare il tipico calo di performance di questa modalità, evitando effetti fastidiosi come il tearing.

## **Modulo Wi-Fi - Bluetooth**



Le due immagini in alto ci mostrano la scheda Wi-Fi/Bluetooth, collegabile sull'apposito slot posizionato nel back panel della mainboard, nello spazio compreso tra il pulsante Clear CMOS ed il primo gruppo di porte.



Una volta montato sulla mainboard e bloccato tramite l'apposita vite al PCB, il modulo va collegato ai connettori maschi presenti sulle due antenne per avere a disposizione la connettività Wi-Fi e Bluetooth.

## 7. Caratteristiche peculiari

## 7. Caratteristiche peculiari

### Dual BIOS



La MSI Z87 Xpower integra due BIOS che possono essere attivati alternativamente attraverso un piccolo selettore posto in prossimità del chipset: due led arancioni, situati nelle immediate vicinanze, segnaleranno quale BIOS è attualmente in uso.

I due chip, purtroppo, sono saldati direttamente al PCB, risultando impossibili da rimuovere e sostituire in caso di guasto.

## **Pulsanti onboard - punti di misura**



In alto possiamo osservare una porzione della mainboard dove sono concentrate buona parte delle numerose caratteristiche dedicate all'overclock.

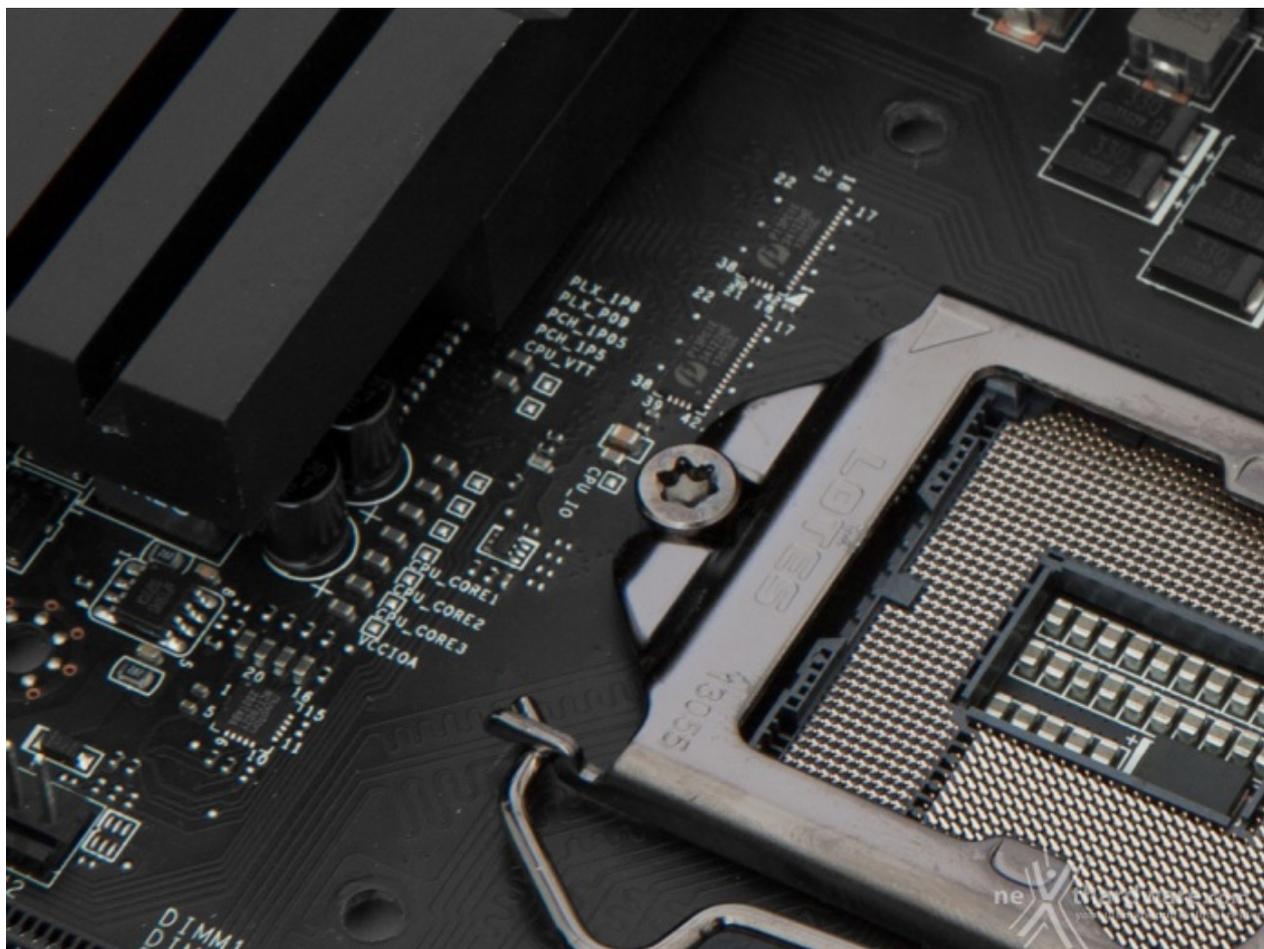
Da destra verso sinistra troviamo uno switch ed il pulsante che permettono di attivare la funzione OC Genie 4 per l'overclock automatico, tre generosi pulsanti di forma circolare adibiti, rispettivamente, all'accensione/spegnimento della macchina, al reset e al Clear CMOS, e, infine, due coppie di pulsanti contrassegnati con i simboli [+] e [-].

Relativamente a questi ultimi, quelli situati nella parte superiore permettono di variare al volo il moltiplicatore della CPU, mentre quelli posti in basso permettono di variare il BCLK con step di 0,1 MHz o 1MHz, scelta che può essere operata tramite l'apposito selettore BCLK\_STEP ubicato alla sinistra del blocco dei punti di misura.

Segnaliamo ai lettori che, per il corretto funzionamento dei due pulsanti per la regolazione del BCLK, è indispensabile l'installazione preventiva dei seguenti driver e software: [Intel Management Engine Driver \(http://it.msi.com/service/download/driver-20852.html\)](http://it.msi.com/service/download/driver-20852.html), ↔ [Intel Extreme Tuning Utility \(http://it.msi.com/service/download/utility-20844.html\)](http://it.msi.com/service/download/utility-20844.html), ↔ [MSI Direct OC \(http://it.msi.com/service/download/driver-20923.html\)](http://it.msi.com/service/download/driver-20923.html).

Sull'estremità della parte inferiore, come accennato in precedenza, sono presenti i sette punti di misura che consentono di verificare, con l'ausilio di un multimetro, le tensioni dei principali componenti della scheda madre.

La presenza del connettore in plastica, aspetto da non sottovalutare, permette l'utilizzo degli extender da collegare direttamente ai puntali per facilitare le rilevazioni.



Nelle immediate vicinanze del socket, troviamo ulteriori sette punti di misura che stanno a testimoniare la chiara vocazione all'overclock di questa magnifica mainboard, la quale non lascia niente al caso in questo specifico campo.

## Debug LED



Osservando l'immagine in alto, possiamo notare il comodo Debug LED integrato, che fornisce informazioni riguardo allo stato di Boot della macchina: a tale proposito, ricordiamo che sul manuale cartaceo, nella pagina 1-41, sono riportati tutti i codici di errore.

Alla sinistra del Debug LED troviamo, inoltre, una serie di header USB 2.0, di cui quello contrassegnato di rosso supporta la tecnologia MSI Supercharger, che permette la ricarica veloce di dispositivi USB previa la relativa attivazione da BIOS.



Sul bordo antistante l'ultimo slot PCIe è presente uno switch a 4 vie che permette di disattivare gli slot PCI-E 16x; questa funzionalità, denominata **MSI CeaseFire**, già vista su altre mainboard della concorrenza, permette di disattivare a livello hardware una o più schede video durante le sessioni di overclock estremo ad azoto liquido, non potendo, per ovvi motivi pratici, rimuoverle fisicamente.

Procedendo verso destra, troviamo un comodo pulsante che consente di disabilitare al successivo riavvio il "**FAST BOOT**", permettendo l'accesso al BIOS su macchine dotate di sistema operativo Windows 8.

Si tratta di una funzione molto utile quando dobbiamo effettuare frequenti accessi al BIOS e non vogliamo modificare tutte le volte i parametri di boot dallo stesso.

## **Gigabit Ethernet Killer E2205 - Audio Boost - Sound Blaster X-Fi MB3**



Il chip Gigabit Ethernet Qualcomm Atheros Killer E2205 rappresenta una delle caratteristiche più interessanti della Z87 Xpower, in quanto capace di fornire prestazioni superiori rispetto alla concorrenza in ambito videoludico.

Grazie alla tecnologia proprietaria **Advanced Stream Detect**, il chip Killer E2205 rileva automaticamente e accelera lo streaming di Video HD, l'audio di alta qualità ed il traffico di gioco, dandogli la priorità rispetto al resto del traffico di rete, per ottenere sempre le massime prestazioni in game e ridurre al minimo i lag.



L'amplificatore per cuffie integrato, inoltre, permette di ottenere una qualità sonora davvero incredibile.↔

Per esaltare al massimo le già ottime prestazioni di questo chip audio, MSI, tramite un accordo con Creative Labs, ha implementato sulla Z87 Xpower la tecnologia Soundblaster X-Fi MB3.

Equipaggiati con la migliore tecnologia audio, i videogiocatori potranno così beneficiare dei miglioramenti forniti da Sound Blaster SBX Pro Studio.

## Porte Gaming



Un'altra interessante peculiarità di questa scheda è la presenza di tre porte, una PS2 e due USB, che fanno parte dello stesso blocco e che sono state ottimizzate per il gaming.

Le porte, secondo quanto dichiara MSI, oltre a supportare gli elevati valori di Polling Rate utilizzati dai moderni mouse e tastiere gaming, sono trattate con un quantitativo di oro tre volte maggiore degli attuali standard, il tutto per garantire la massima resistenza all'ossidazione ed una durata dieci volte superiore rispetto alle comuni porte presenti sulle altre schede madri concorrenti.

## 8. MSI Click BIOS 4 - Impostazioni generali

## 8. MSI Click BIOS 4 - Impostazioni generali



Click BIOS 4 è un BIOS UEFI con supporto alla tradizionale modalità Legacy, rendendo quindi possibile l'esecuzione sia dei sistemi operativi più recenti che di quelli più datati.

Per impostazione di default, la scheda opera in modalità ibrida; per ottenere maggiore prestazioni e, soprattutto, una maggiore velocità nel boot, si può decidere di utilizzare la modalità UEFI nativa.

Questa operazione richiede in genere una nuova installazione del sistema operativo ed è compatibile con un numero limitato di OS.



La sezione Settings è piuttosto tradizionale e contiene tutte le impostazioni relative all'avvio della macchina, alla sequenza di boot, all'attivazione di controller aggiuntivi etc.

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 od utilizzare l'applicazione Go2 BIOS fornita in dotazione.



Molto curata, come si conviene ad una mainboard dedicata all'overclock, la sezione dedicata al monitoraggio delle temperature e della velocità di rotazione delle ventole, che consente di creare curve personalizzate per il raffreddamento della propria macchina, adattando le impostazioni di fabbrica al dissipatore scelto per la propria CPU.

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

## 9. MSI Click BIOS 4 - Overclock

## 9. MSI Click BIOS 4 - Overclock

La sezione dedicata all'overclock è decisamente ricca di opzioni e consente un fine tuning della propria macchina e di tutte le impostazioni che riguardano la frequenza dei componenti, i divisori e le tensioni di alimentazione.



Il numero di parametri configurabili è forse eccessivamente alto e di alcuni è difficile comprenderne, almeno ad un primo esame, la reale utilità e l'impatto sulle prestazioni finali.↔

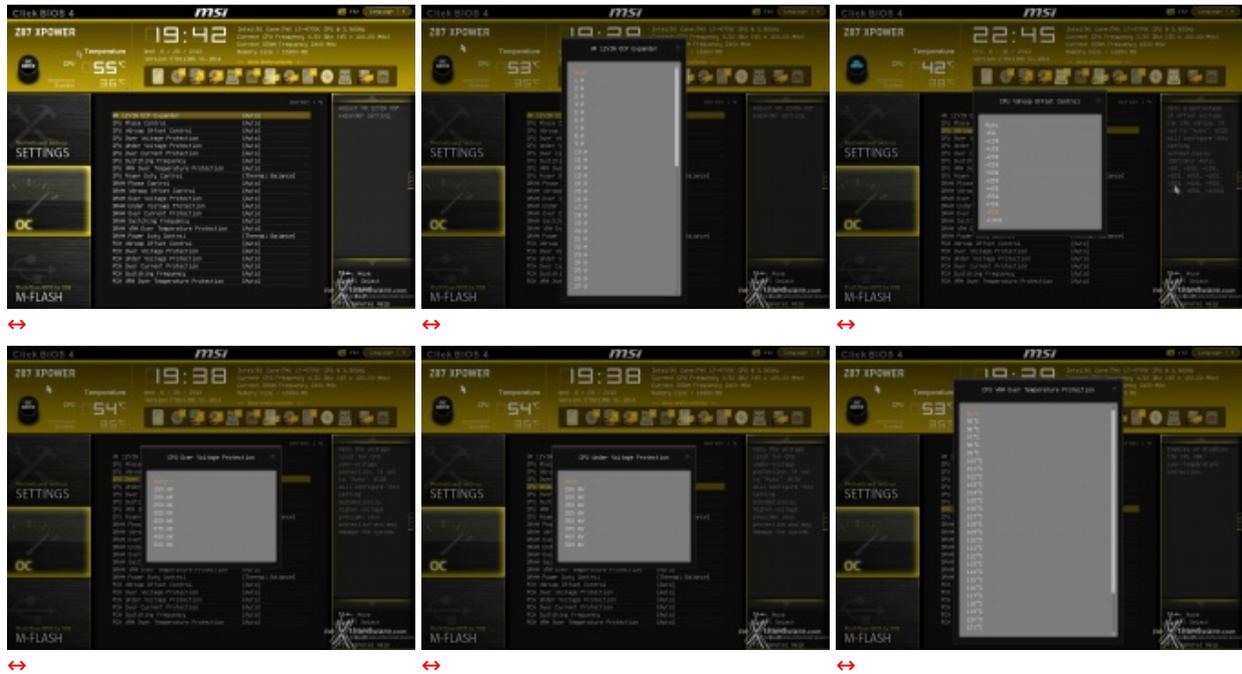
Tra le voci più interessanti troviamo la scelta del moltiplicatore della CPU (regolabile verso l'alto senza limiti solo nelle versioni K), le modalità di attivazione della tecnologia Turbo Boost e la scelta della frequenza delle memorie RAM.

La stessa impostazione è presente anche nelle schede madri di altri produttori e fornisce un interessante boost negli applicativi che fanno largo uso delle tecnologie Multi-Threading.

A differenza delle precedenti architetture, che non erano dotate di divisori per il BUS di sistema, con Haswell ritorna questa funzionalità, consentendo di fissare la frequenza di funzionamento degli altri componenti ed impedendogli, così, di lavorare fuori specifica.

E' possibile, quindi, impostare quattro diversi valori di moltiplicatore dello Strap (1, 1.25, 1.67 e 2.5), che consentono di raggiungere valori di BCLK e frequenze sulle memorie estremamente elevati.

Allo stesso tempo, è anche possibile ridurre il moltiplicatore del blocco Uncore, al fine di garantire una maggiore stabilità quando la CPU funziona ad altissime frequenze, o, di aumentarlo, per migliorare le prestazioni complessive del sistema quando si opera a frequenze più basse.

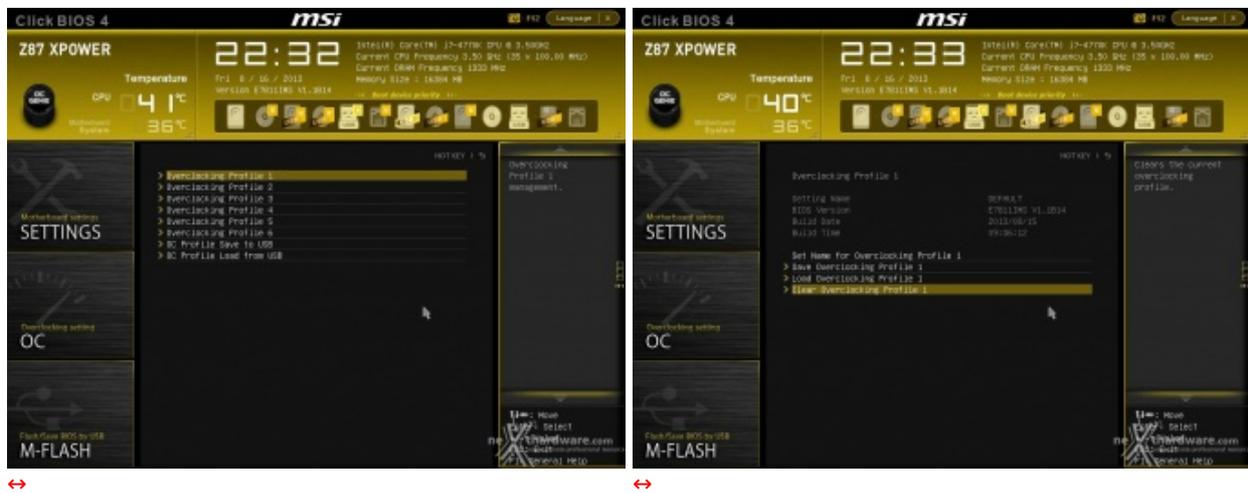


Numerosissime sono le tensioni impostabili all'interno del Click BIOS 4: l'IVR delle CPU Haswell consente, infatti, una "regolazione granulare" della tensione di tutti i componenti interni della CPU.

Molto interessanti sono le opzioni per aumentare la massima corrente erogabile dalla sezione di alimentazione alla CPU, la regolazione del VDrop per rendere le tensioni più stabili, l'innalzamento a 500 mV della massima tensione, oltre la quale scattano le protezioni elettriche, e la scelta della massima temperatura operativa della CPU.

Consigliamo a tutti i lettori di modificare con cautela queste impostazioni, poichè il rischio di danneggiare l'hardware è infatti reale, soprattutto se il sistema non è accompagnato da un adeguato sistema di raffreddamento.





Ognuno dei due BIOS può memorizzare fino a sei differenti profili, richiamabili dall'apposito menu.

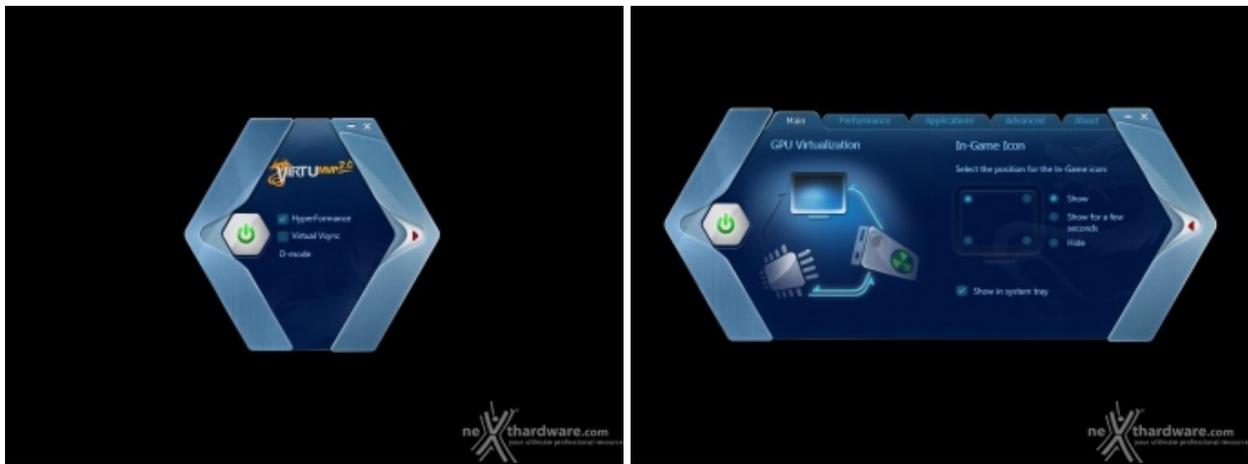
MSI fornisce, inoltre, la possibilità di salvare e caricare i profili da una penna USB, consentendone la condivisione con altri utenti o con altre schede madri identiche.

## 10. Lucid Virtu Universal MVP 2.0

## 10. Lucid Virtu Universal MVP 2.0



Rispetto alle precedenti revisioni, MVP 2.0 migliora ulteriormente la grafica, le prestazioni dei giochi e offre una codifica video più veloce, oltre ad una gestione multi schermo maggiormente fruibile.



Come potete notare dalle immagini, MVP 2.0 è dotato di una nuova interfaccia grafica utente animata con .Net 4, prevedendo una modalità semplificata per un utilizzo veloce ed una modalità avanzata che permette di regolare nel dettaglio i vari parametri di funzionamento.



Tra le altre prerogative di questa nuova revisione, abbiamo anche il supporto ad un numero maggiore di lingue e la perfetta integrazione con Windows 8.

Come potete osservare sull'ultima schermata, il software fornito in dotazione deve essere attivato al più presto poichè, una volta scaduto il periodo di prova della durata di trenta giorni, non sarà più possibile farlo.

## Principi di funzionamento del software di virtualizzazione.

Virtu Universal MVP 2.0 viene in nostro soccorso "bypassando" questa limitazione, consentendo l'uso di entrambe le GPU in contemporanea e dirigendo le richieste grafiche o multimediali alla periferica più adatta.

MVP 2.0 supporta tutte le API grafiche DirectX, dalla versione 9 alla 11, ed integra nuove modalità per migliorare il frame rate, sfruttando alcune caratteristiche peculiari della GPU integrata nella CPU per affiancare le schede video discrete.

### Virtual Vsync

Utilizzando schede video molto potenti, non è raro notare (a Vsync disattivato) alcune linee che spezzano l'immagine in orizzontale.

Questo effetto è chiamato tearing ed è causato dalla sovrapposizione di due frame successivi che non sono stati mostrati correttamente sullo schermo.

La tecnologia Virtual Vsync consente di eliminare questo fastidioso problema senza attivare il Vsync della scheda video discreta, ma inviando allo schermo solo i frame che saranno correttamente visualizzati.

### Hyperformance

In questa modalità la GPU integrata nella CPU "aiuta" quella discreta nella selezione dei frame da calcolare, evitando di iniziare l'elaborazione di alcuni fotogrammi che non saranno mai mostrati sullo schermo, così da aumentare artificiosamente il numero di frame al secondo mostrati all'utente.

## Modalità Virtual Universal MVP 2.0

Come per la precedenti versioni, sono disponibili due modalità di collegamento dello schermo al sistema.

### i-Mode

Lo schermo è collegato alla scheda video integrata nella CPU; la scheda video discreta è quasi completamente disattivata finché la sua potenza di calcolo non è richiesta, riducendo i consumi e il calore prodotto.

Il prezzo da pagare per utilizzare la modalità i-Mode è un leggero calo di prestazioni causato dal transito delle immagini elaborate dalla scheda video discreta attraverso la GPU Integrata.

### d-Mode

Pensata per gli utenti che non vogliono scendere a compromessi con le prestazioni, consente di utilizzare la scheda video discreta in tutte le modalità di funzionamento, rinunciando alle caratteristiche di risparmio energetico della i-Mode.

In questa modalità lo schermo deve essere collegato alla scheda video discreta: le funzionalità sopra descritte saranno comunque attive e sarà possibile l'uso della tecnologia QuickSync.

## 11. Metodologia di prova

## 11. Metodologia di prova

### Configurazione

Per testare le performance della MSI Z87 Xpower abbiamo completato la nostra configurazione con i componenti elencati nella tabella sottostante.



Processore	Intel Core i7-4770K Corsair Vengeance Pro 2400MHz 16GB G10 G Skill
------------	---

Memorie	Corsair vengeance pro 2400MHz - 16GB C10; G.SKILL TridentX F3-2400C10D-16GTX
Scheda Video	Sapphire Radeon HD 6970
Alimentatore	Seasonic X-1250W
Storage	OCZ Vertex 450 256GB - Samsung 840 Pro 256GB
Raffreddamento	Impianto a liquido su Banchetto Dimastech Easy

- **Default 3500 MHz Turbo Boost Attivo (Max 3900 MHz)**
- **4200 MHz Turbo Boost Disattivato**
- **4500 MHz Turbo Boost Disattivato**

Tutte le prove sono state eseguite con memorie impostate secondo il loro profilo XMP a 2400MHz.

The image displays four screenshots of the CPU-Z utility, arranged in a 2x2 grid. Each screenshot shows a different tab of the software's interface.

- Top Left (Processor):** Shows the Intel Core i7-4770K processor running at 3900.23 MHz. It lists specifications such as 4 cores, 8 threads, and various cache sizes (L1, L2, L3).
- Top Right (Memory):** Shows DDR3 memory in Dual Channel mode at 3900.4 MHz. It provides detailed timing information for the DRAM, including CAS# Latency (10.0), tRAS (31), and tRC (61).
- Bottom Left (Mainboard):** Shows the MSI Z87 XPOWER (MS-7811) motherboard with an Intel Haswell chipset. It also displays BIOS information from American Megatrends Inc.
- Bottom Right (SPD):** Shows the memory slot configuration for Slot #2, which is populated with a Corsair CMY16GX3M2A2400C10 module. It includes a JEDEC timing table for frequencies 457 MHz, 533 MHz, 685 MHz, and XMP-2400.

Core i7-4770K @ 3500MHz - Turbo Boost ON

**CPU-Z**

CPU | Caches | Mainboard | Memory | SPD | Graphics | About

Processor

Name: Intel Core i7 4770K  
 Code Name: Haswell Max TDP: 84 W  
 Package: Socket 1150 LGA  
 Technology: 22 nm Core Voltage: 1.101 V

Specification: Intel(R) Core(TM) i7-4770K CPU @ 3.50GHz  
 Family: 6 Model: C Stepping: 3  
 Ext. Family: 6 Ext. Model: 3C Revision: C0  
 Instructions: MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, EM64T, VT-x, AES, AVX, AVX2, FMA3

Clocks (Core #0)  
 Core Speed: 4200.37 MHz  
 Multiplier: x 42.0 (8 - 42)  
 Bus Speed: 100.02 MHz  
 Rated FSB:

Cache  
 L1 Data: 4 x 32 KBytes 8-way  
 L1 Inst: 4 x 32 KBytes 8-way  
 Level 2: 4 x 256 KBytes 8-way  
 Level 3: 8 MBytes 16-way

Selection: Processor #1 Cores: 4 Threads: 8

CPU-Z Ver. 1.65.1.x64 Tools OK

**CPU-Z**

CPU | Caches | Mainboard | Memory | SPD | Graphics | About

General  
 Type: DDR3 Channel #: Dual  
 Size: 16 GBytes DC Mode:   
 NB Frequency: 3900.5 MHz

Timings  
 DRAM Frequency: 1200.2 MHz  
 FSB:DRAM: 1:9  
 CAS# Latency (CL): 10.0 clocks  
 RAS# to CAS# Delay (tRCD): 12 clocks  
 RAS# Precharge (tRP): 12 clocks  
 Cycle Time (tRAS): 31 clocks  
 Row Refresh Cycle Time (tRFC): 313 clocks  
 Command Rate (CR): 1T  
 DRAM Idle Timer:   
 Total CAS# (tRDRAM):   
 Row To Column (tRCD):

CPU-Z Ver. 1.65.1.x64 Tools OK

**CPU-Z**

CPU | Caches | Mainboard | Memory | SPD | Graphics | About

Motherboard  
 Manufacturer: MSI  
 Model: Z87 XPOWER (MS-7811) 1.0  
 Chipset: Intel Haswell Rev: 06  
 Southbridge: Intel Z87 Rev: C1  
 LPCIO: Nuvoton NCT6779

BIOS  
 Brand: American Megatrends Inc.  
 Version: V1.1B9  
 Date: 07/09/2013

Graphic Interface  
 Version: PCI-Express  
 Link Width: x16 Max. Supported: x16  
 Side Band:

CPU-Z Ver. 1.65.1.x64 Tools OK

**CPU-Z**

CPU | Caches | Mainboard | Memory | SPD | Graphics | About

Memory Slot Selection  
 Slot #2: DDR3  
 Module Size: 8192 MBytes Correction:   
 Max Bandwidth: PC3-10700 (667 MHz) Registered:   
 Manufacturer: Corsair Buffered:   
 Part Number: CMY16GX3M2A2400C10 SPD Ext.: XMP 1.3  
 Serial Number: Week/Year:

Timings Table

	JEDEC #1	JEDEC #2	JEDEC #3	XMP-2400
Frequency	457 MHz	533 MHz	685 MHz	1200 MHz
CAS# Latency	6.0	7.0	9.0	10.0
RAS# to CAS#	6	7	9	13
RAS# Precharge	6	7	9	13
tRAS	17	20	25	32
tRC	22	26	33	61
Command Rate				2T
Voltage	1.50 V	1.50 V	1.50 V	1.650 V

CPU-Z Ver. 1.65.1.x64 Tools OK

Core i7-4770K @ 4200MHz - Turbo Boost Off

**CPU-Z**

CPU | Caches | Mainboard | Memory | SPD | Graphics | About

Processor

Name: Intel Core i7 4770K  
 Code Name: Haswell Max TDP: 84 W  
 Package: Socket 1150 LGA  
 Technology: 22 nm Core Voltage: 1.238 V

Specification: Intel(R) Core(TM) i7-4770K CPU @ 3.50GHz  
 Family: 6 Model: C Stepping: 3  
 Ext. Family: 6 Ext. Model: 3C Revision: C0  
 Instructions: MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, EM64T, VT-x, AES, AVX, AVX2, FMA3

Clocks (Core #0)  
 Core Speed: 4500.35 MHz  
 Multiplier: x 45.0 (8 - 45)  
 Bus Speed: 100.01 MHz  
 Rated FSB:

Cache  
 L1 Data: 4 x 32 KBytes 8-way  
 L1 Inst: 4 x 32 KBytes 8-way  
 Level 2: 4 x 256 KBytes 8-way  
 Level 3: 8 MBytes 16-way

Selection: Processor #1 Cores: 4 Threads: 8

CPU-Z Ver. 1.65.1.x64 Tools OK

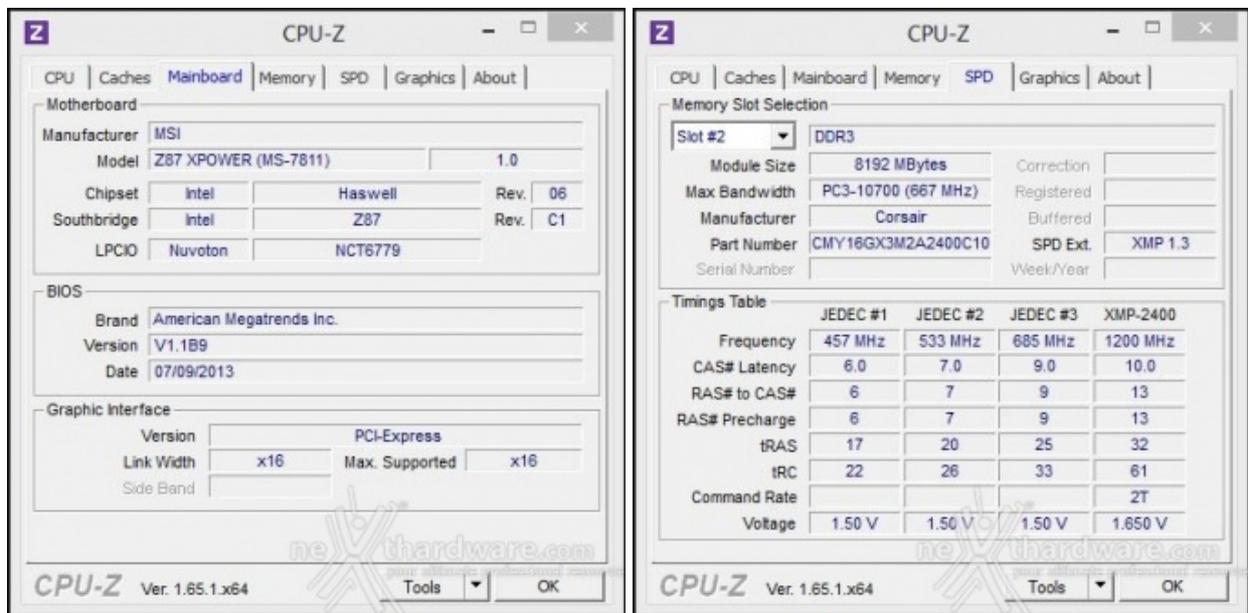
**CPU-Z**

CPU | Caches | Mainboard | Memory | SPD | Graphics | About

General  
 Type: DDR3 Channel #: Dual  
 Size: 16 GBytes DC Mode:   
 NB Frequency: 3900.3 MHz

Timings  
 DRAM Frequency: 1200.2 MHz  
 FSB:DRAM: 1:9  
 CAS# Latency (CL): 10.0 clocks  
 RAS# to CAS# Delay (tRCD): 12 clocks  
 RAS# Precharge (tRP): 12 clocks  
 Cycle Time (tRAS): 31 clocks  
 Row Refresh Cycle Time (tRFC): 313 clocks  
 Command Rate (CR): 1T  
 DRAM Idle Timer:   
 Total CAS# (tRDRAM):   
 Row To Column (tRCD):

CPU-Z Ver. 1.65.1.x64 Tools OK



Core i7-4770K @ 4500MHz - Turbo Boost OFF

Il sistema operativo scelto per questa recensione è **Microsoft Windows 8 Professional**, aggiornato con tutte le ultime patch disponibili su Windows Update e la versione più aggiornata degli INF Driver di Intel.

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

## Compressione e Rendering

- 7-Zip 64 bit
- WinRAR 64 bit
- MAXCON Cinebench R11.5 64 bit
- POV-Ray v.3.7 Beta 38 64 bit

## Sintetici

- Futuremark PCMark Vantage 64 bit
- Futuremark PCMark 7 64 bit
- PassMark Performance Test 7.0 64 bit
- Super PI Mod 1M 32 bit
- AIDA64 Extreme Edition

## Grafica 3D

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

## SSD & USB 3.0

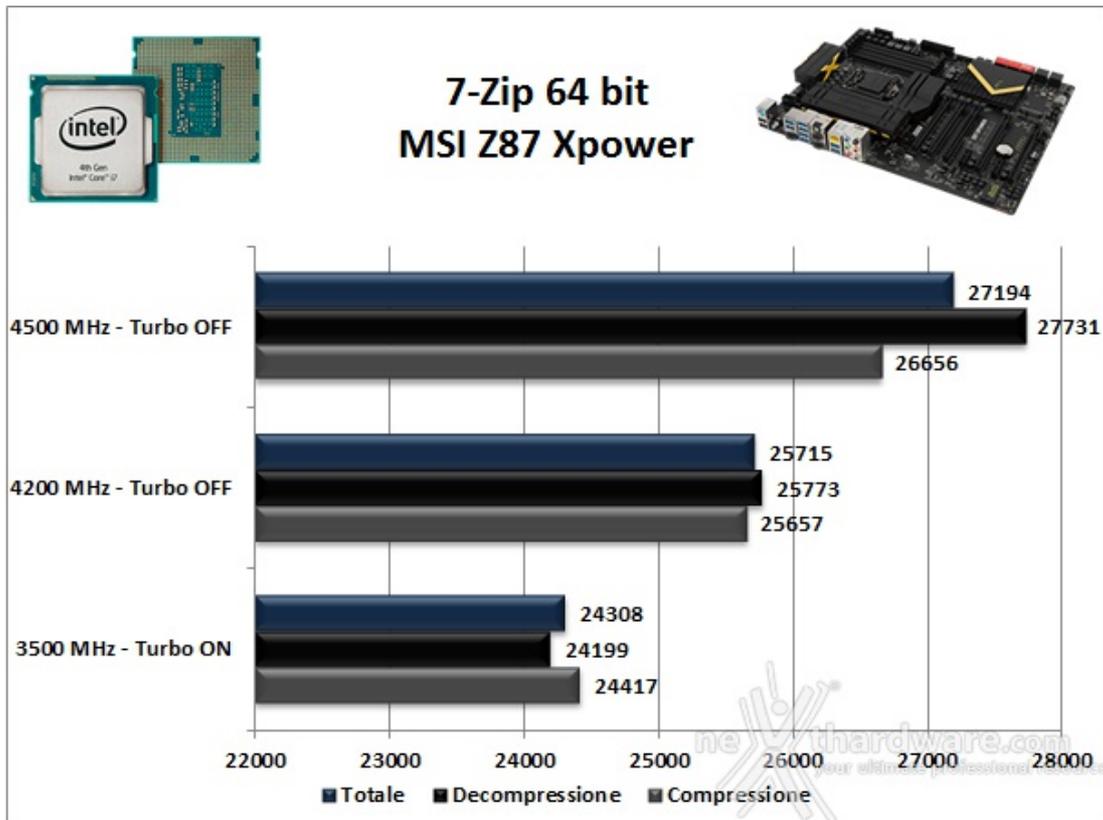
- IOMeter 2008.06.18 RC2
- CrystalDiskMark 3.0.2 x64

## 12. Benchmark Compressione e Rendering

## 12. Benchmark Compressione e Rendering

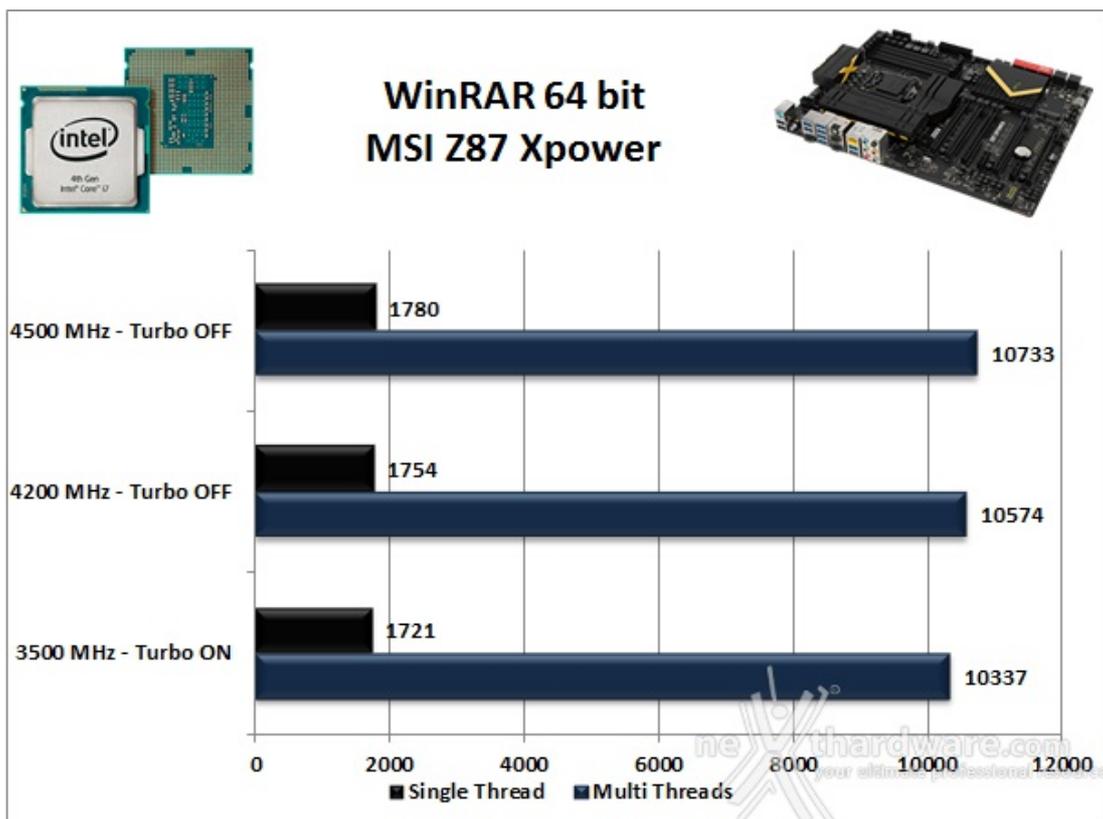
### 7-Zip - 64 bit

Come il suo concorrente commerciale, è disponibile in versione 64 bit e con supporto multi thread.



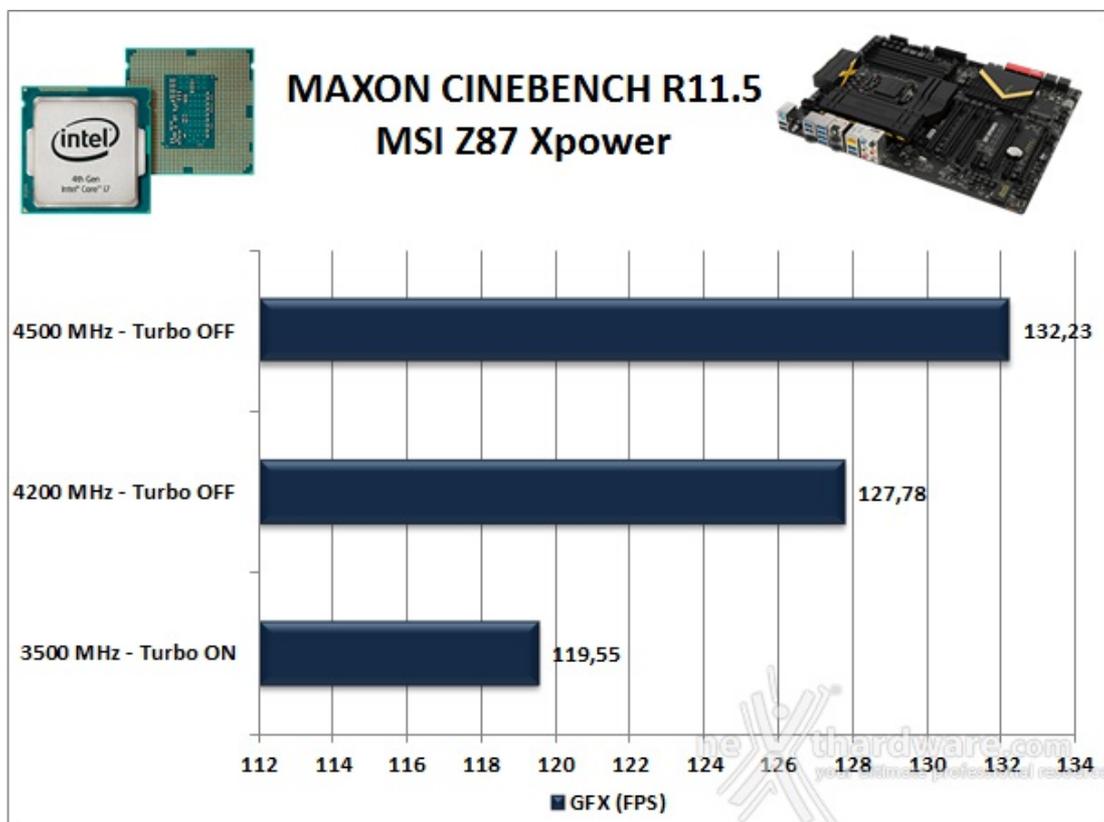
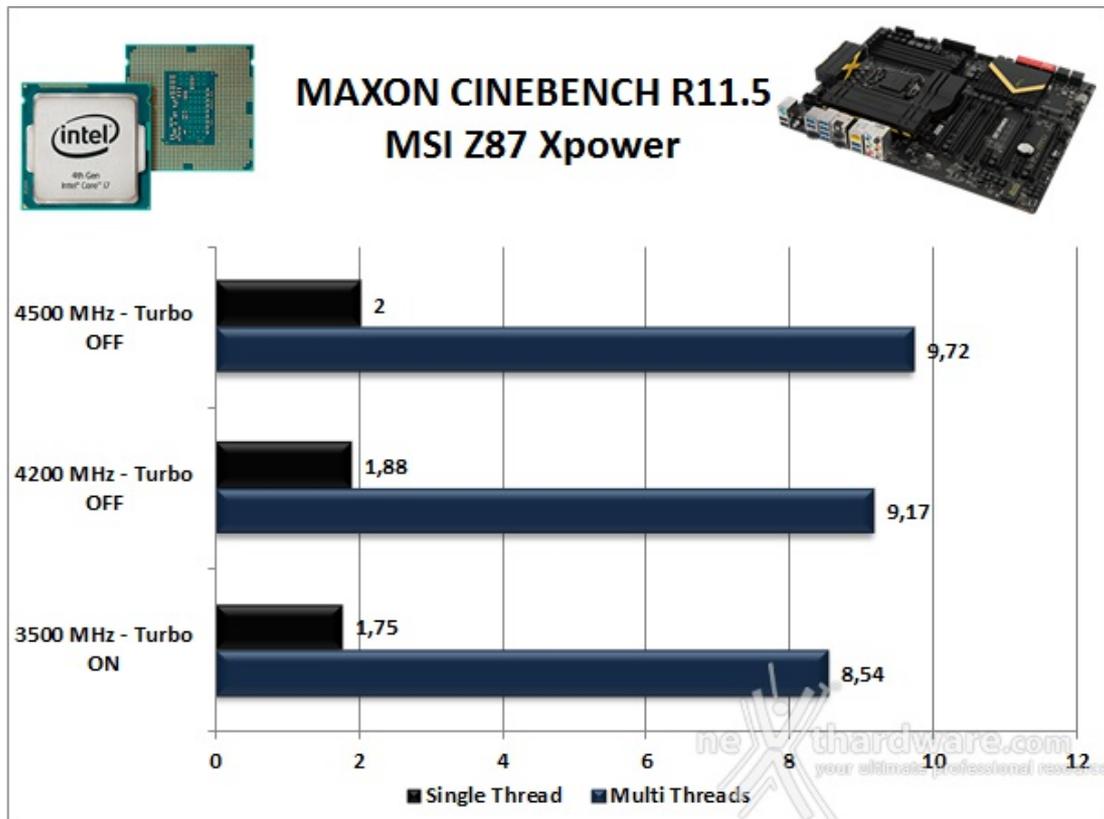
## WinRAR 4.2 - 64 bit

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



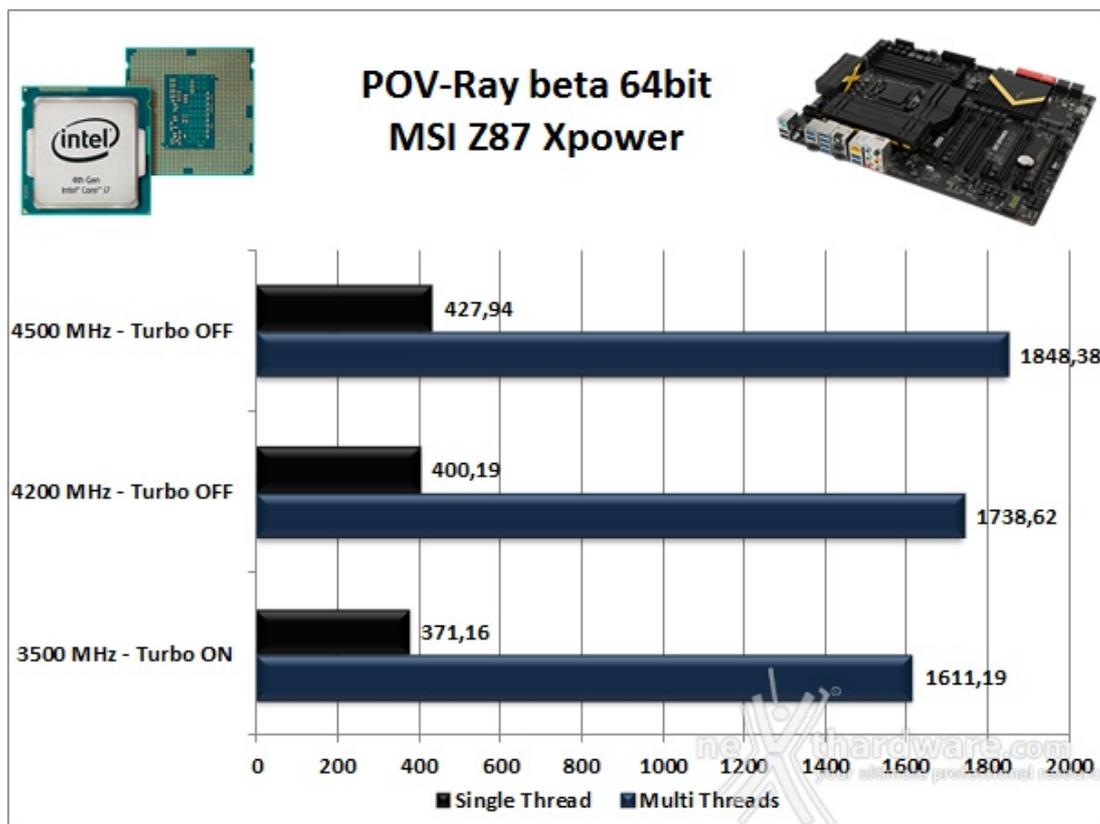
## MAXCON Cinebench R11.5 - 64 bit

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



## POV-Ray v.3.7.RC7 - 64 bit

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



In questa prima batteria di test possiamo notare come le prestazioni siano direttamente proporzionali all'aumento della frequenza del processore, mostrando un incremento più marcato in tutti i test che sfruttano il Multi-Threading.

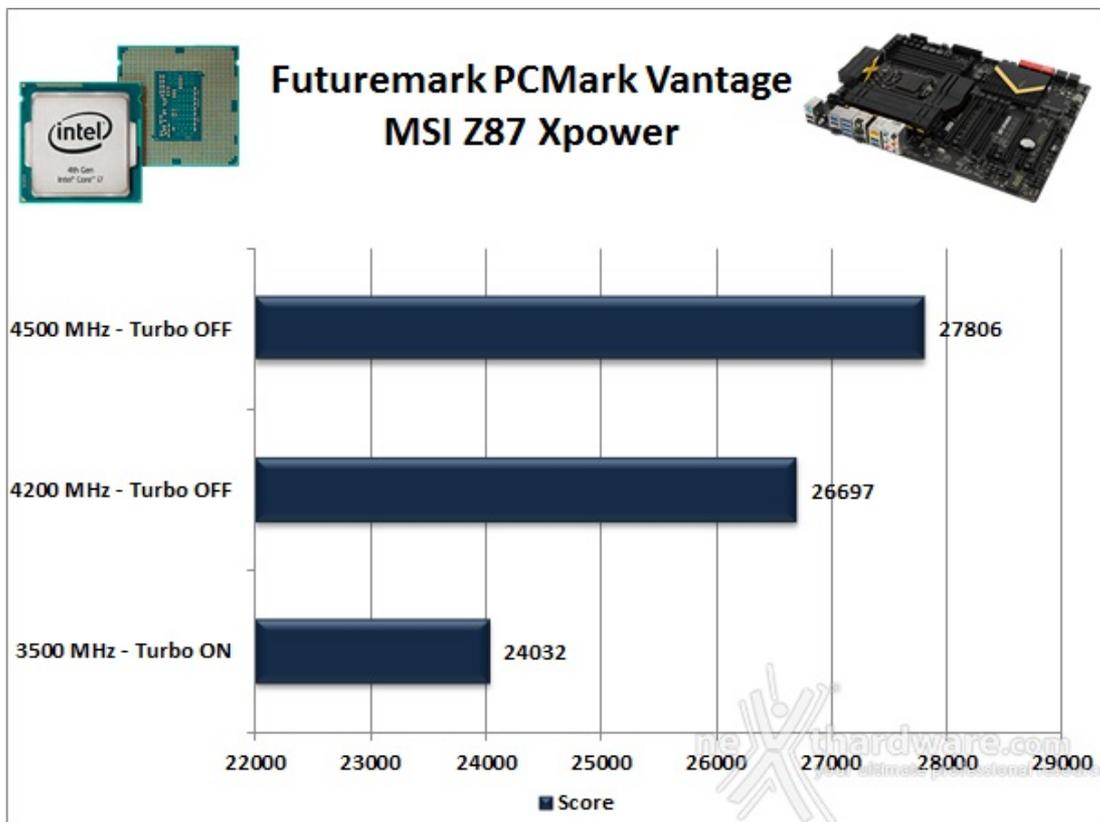
Nonostante si tratti di test molto pesanti e malgrado il caldo che caratterizza questo periodo, il sistema si è dimostrato estremamente reattivo e pienamente stabile in ogni condizione grazie all'efficace sistema di dissipazione della MSI Z87 Xpower, abbinato ad un sistema di raffreddamento a liquido della CPU molto performante.

### 13. Benchmark Sintetici

## 13. Benchmark Sintetici

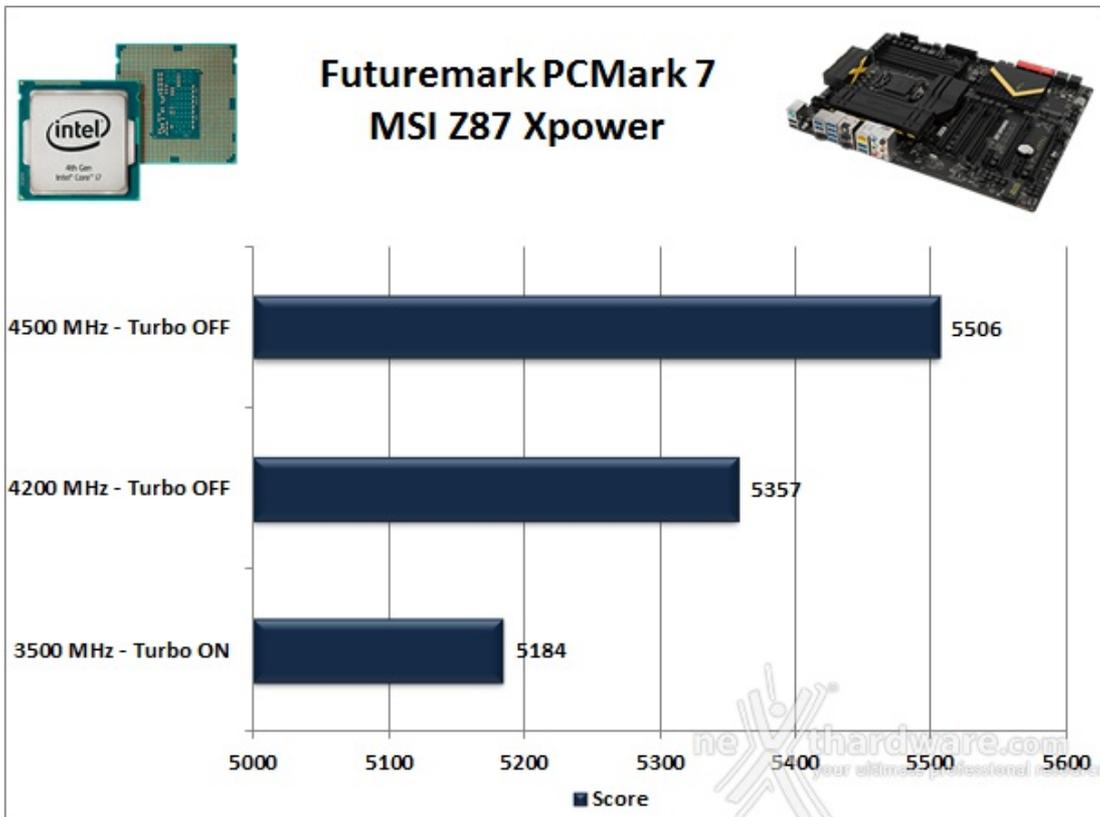
### Futuremark PCMark Vantage

Riproduzione audio video, navigazione web e 3D sono alcune delle aree interessate da questo benchmark.



### Futuremark PCMark 7 - 64 bit

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



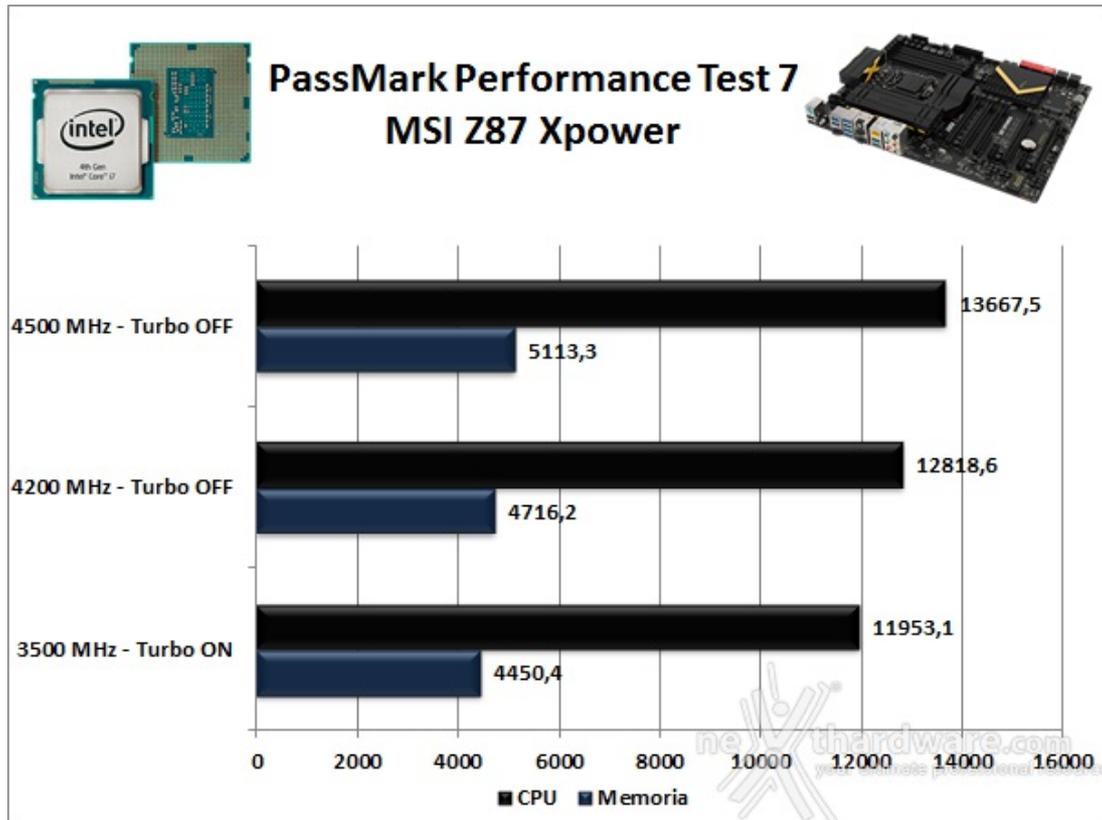
Come era lecito aspettarsi, anche nei due test della Futuremark le prestazioni crescono in maniera

esponenziale con l'aumento della frequenza della CPU.

I punteggi ottenuti in entrambe le suite sono di primissimo livello a testimonianza della bontà della piattaforma utilizzata, anche se buona parte del merito va attribuita all'utilizzo di un performante SSD di ultima generazione come drive di sistema.

## PassMark PerformanceTest 7.0

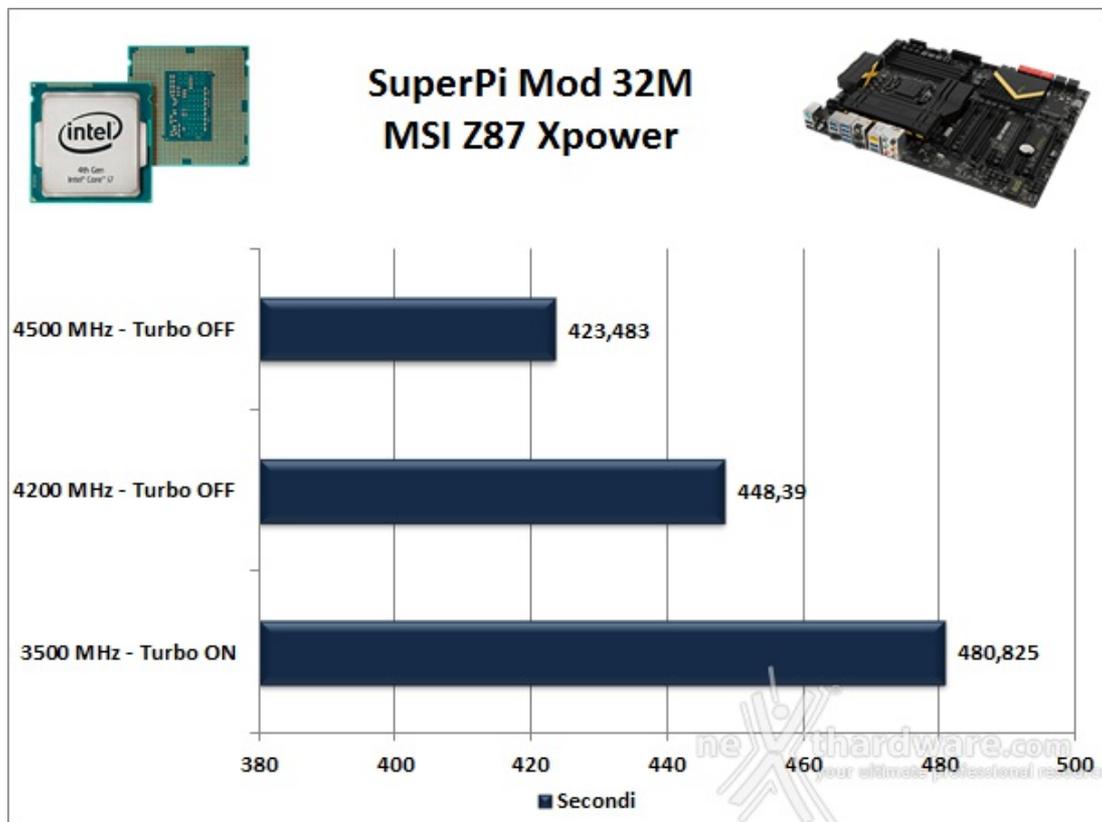
Abbiamo eseguito i test CPU ed i test dedicati alle memorie.



## Super PI Mod 32M - 32 bit

Il Super PI è uno dei benchmark più apprezzati dalla comunità degli overclockers e, seppur obsoleto e senza supporto Multi-Threading, riesce ancora ad attrarre un vasto pubblico.

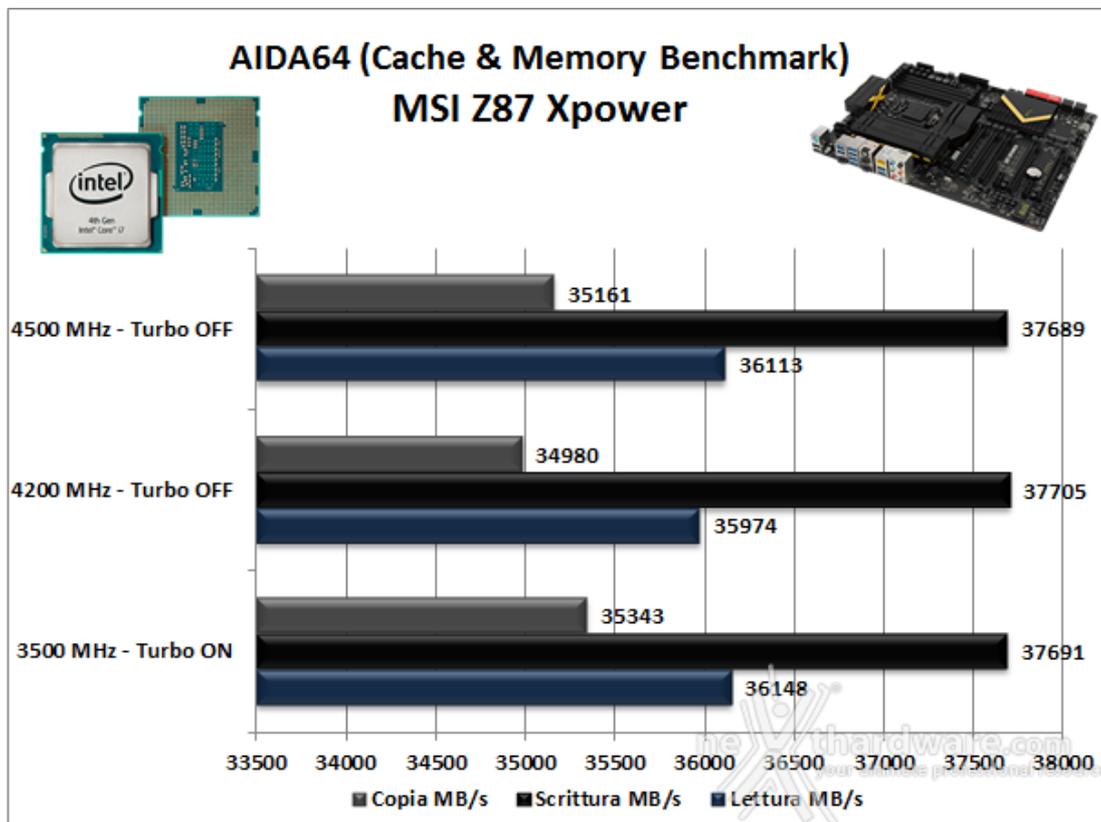
Il Super PI non restituisce un punteggio, ma l'effettivo tempo in secondi necessario ad eseguire il calcolo di un numero variabile di cifre del Pi Greco (tempo in secondi).



Pur essendo un benchmark piuttosto vecchio, il Super Pi costituisce ancora un interessante indice per valutare le prestazioni dei processori in modalità single core.

### **AIDA64 Extreme Edition**

AIDA64 Extreme Edition è un software per la diagnostica e l'analisi comparativa, disponendo di molte funzionalità per l'overclocking, per la diagnosi di errori hardware, per lo stress testing e per il monitoraggio dell'hardware presente nel computer.



In tutti i nostri test le memorie hanno operato alla frequenza di 2400MHz; i risultati ottenuti con AIDA64 mostrano valori di bandwidth decisamente superiori rispetto a quelli ottenuti sulle piattaforme Intel di precedente generazione.

Un altro aspetto interessante, è il fatto che le prestazioni rimangono costanti all'aumentare della frequenza del processore, cosa che non avveniva sulle piattaforme Ivy Bridge e Sandy Bridge.

## 14. Benchmark 3D

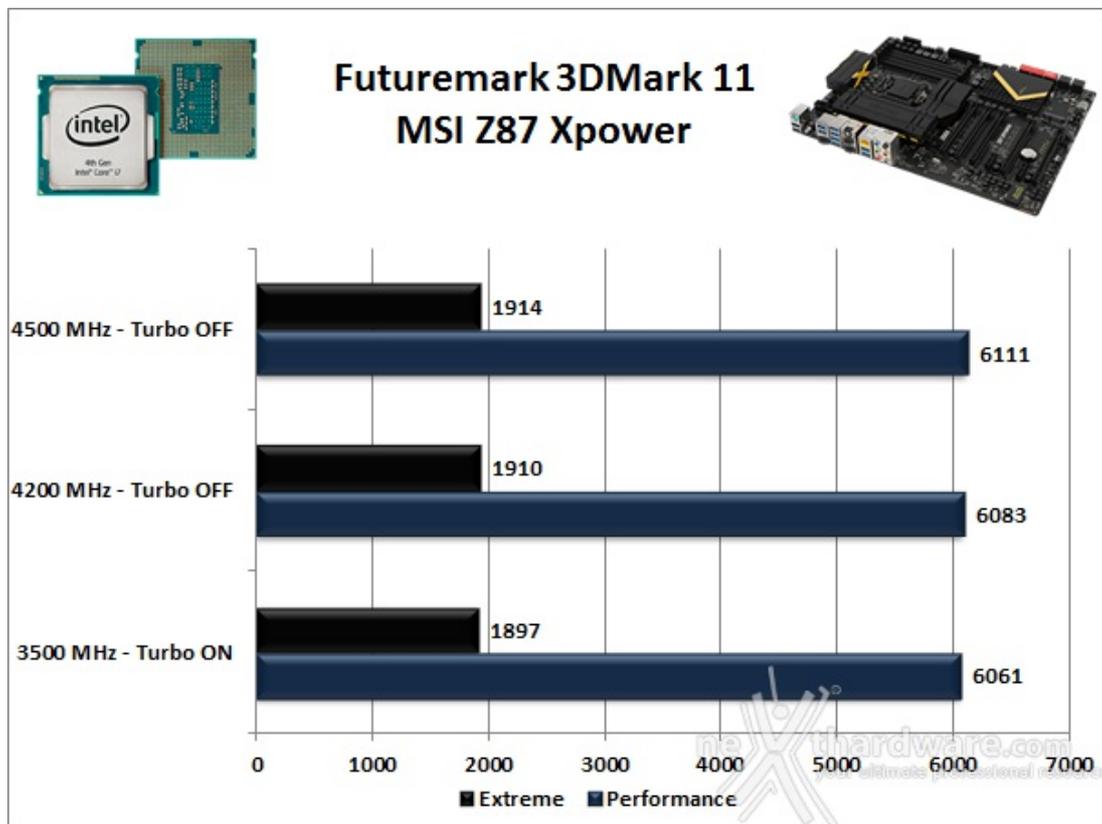
## 14. Benchmark 3D

### Futuremark 3DMark 11

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.

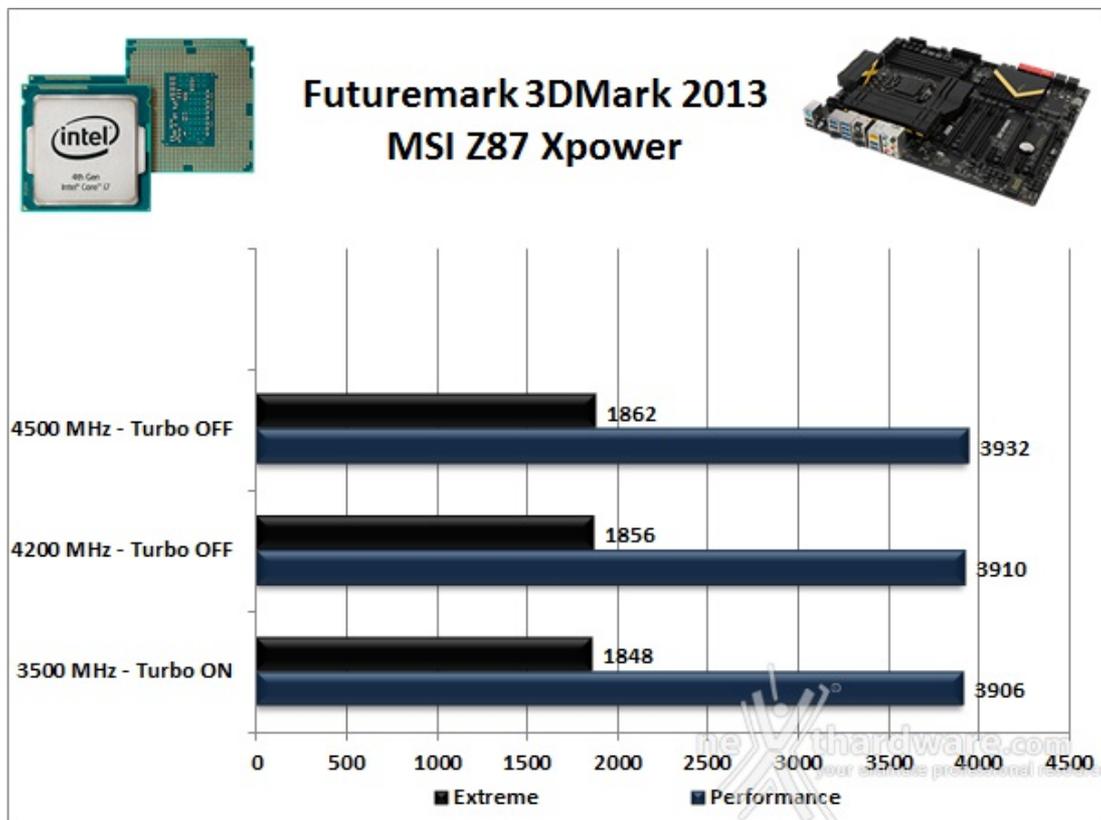
L'ultimo test combinato prevede carichi di lavoro che vanno a stressare contemporaneamente CPU e GPU; mentre il processore si fa carico di gestire la fisica, la scheda grafica gestisce tutti gli effetti grafici.



3DMark 11, come la stragrande maggioranza dei benchmark 3D di ultima generazione, nell'effettuare il calcolo del punteggio complessivo dà ampia priorità ai punteggi ottenuti dal sottosistema grafico, relegando ad un ruolo di secondo piano la CPU, motivo per cui i risultati ottenuti alle tre frequenze utilizzate sono abbastanza allineati, con incrementi percentuali minimi alla risoluzione più bassa e ancora minori a quella più alta.

### 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.

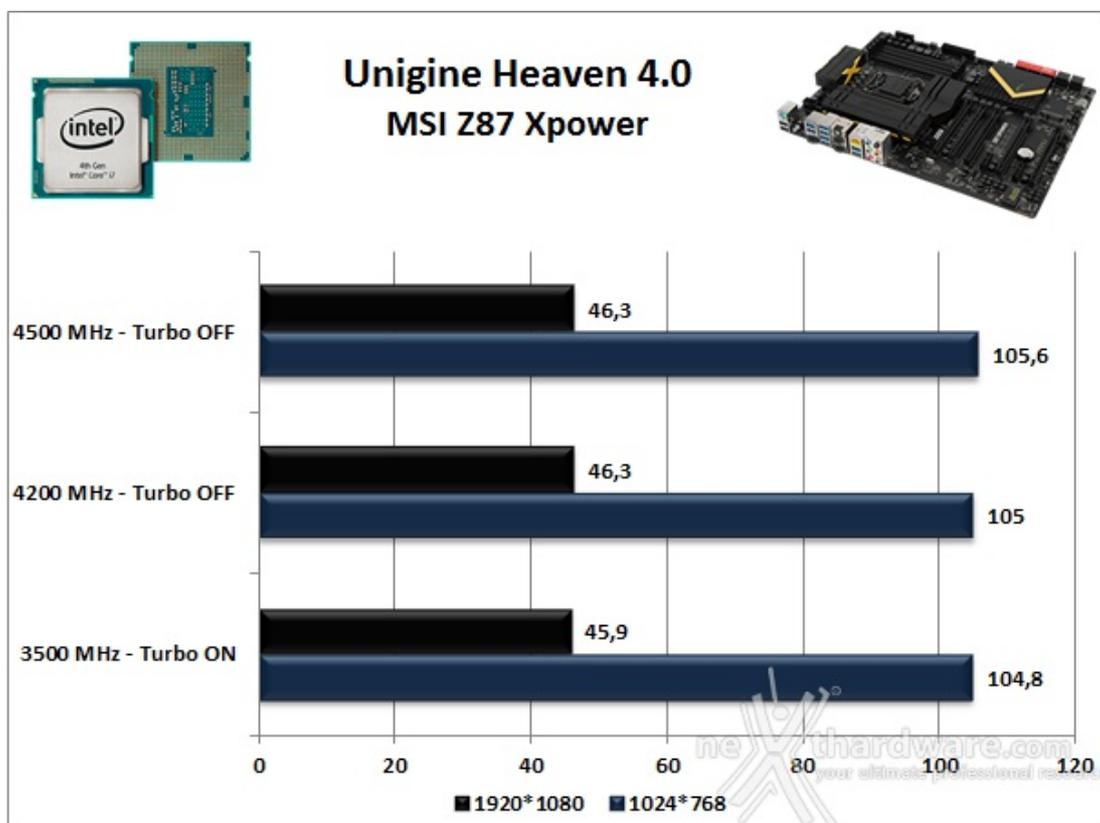


L'incremento prestazionale rilevato all'aumentare della frequenza del processore in entrambi i test effettuati sul 3DMark Edizione 2013 risulta abbastanza marginale.

Evidentemente, come accade per il suo predecessore, anche il nuovo 3DMark privilegia le prestazioni della VGA rispetto a quelle della CPU per il calcolo del punteggio finale.

## 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 e 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.



## 15. Benchmark controller SATA III - USB 3.0

## 15. Benchmark controller SATA III - USB 3.0

### Benchmark controller SATA III

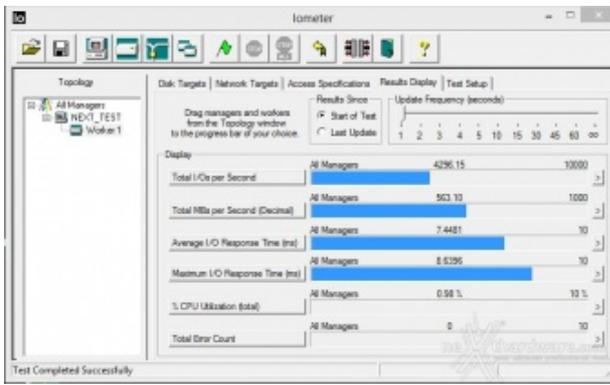
In particolare, andremo ad analizzare le prestazioni restituite dal PCH Intel Z87 sulle porte SATA III, mettendolo a confronto con il controller ASMedia 1061 che pilota le rimanenti quattro delle dieci porte 6Gbps a disposizione.

Per i test utilizzeremo un SSD Samsung 840 Pro 256GB, le cui prestazioni sono al momento quanto di meglio si possa trovare nella sua fascia di mercato.

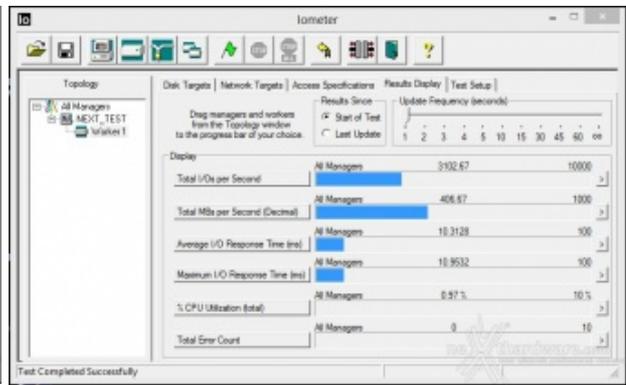
Il benchmark prescelto è IOMeter 2008.06.18 RC2, da sempre considerato il miglior software per il testing degli Hard Disk per flessibilità e completezza.

Lo abbiamo 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.

#### Letture Sequenziale 128kB (QD 32)

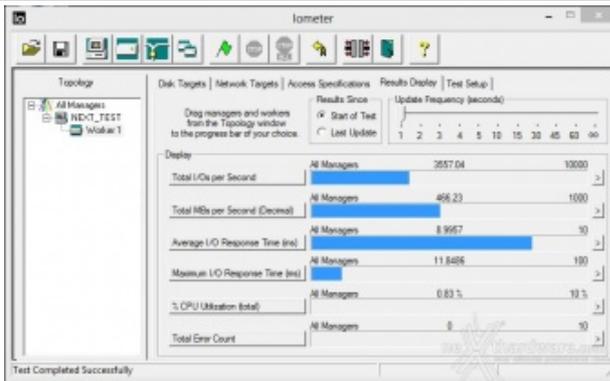


PCH Intel Z87

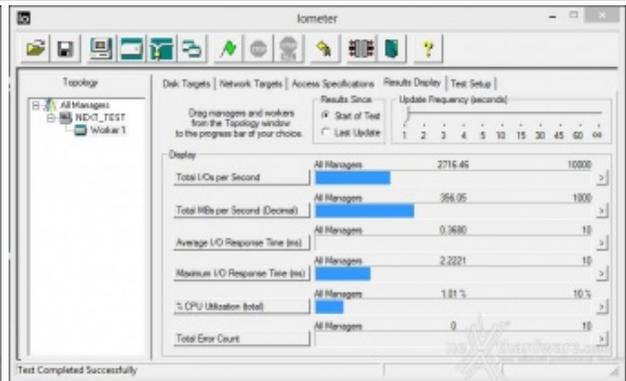


Controller ASMedia

### Scrittura Sequenziale 128kB (QD 32)

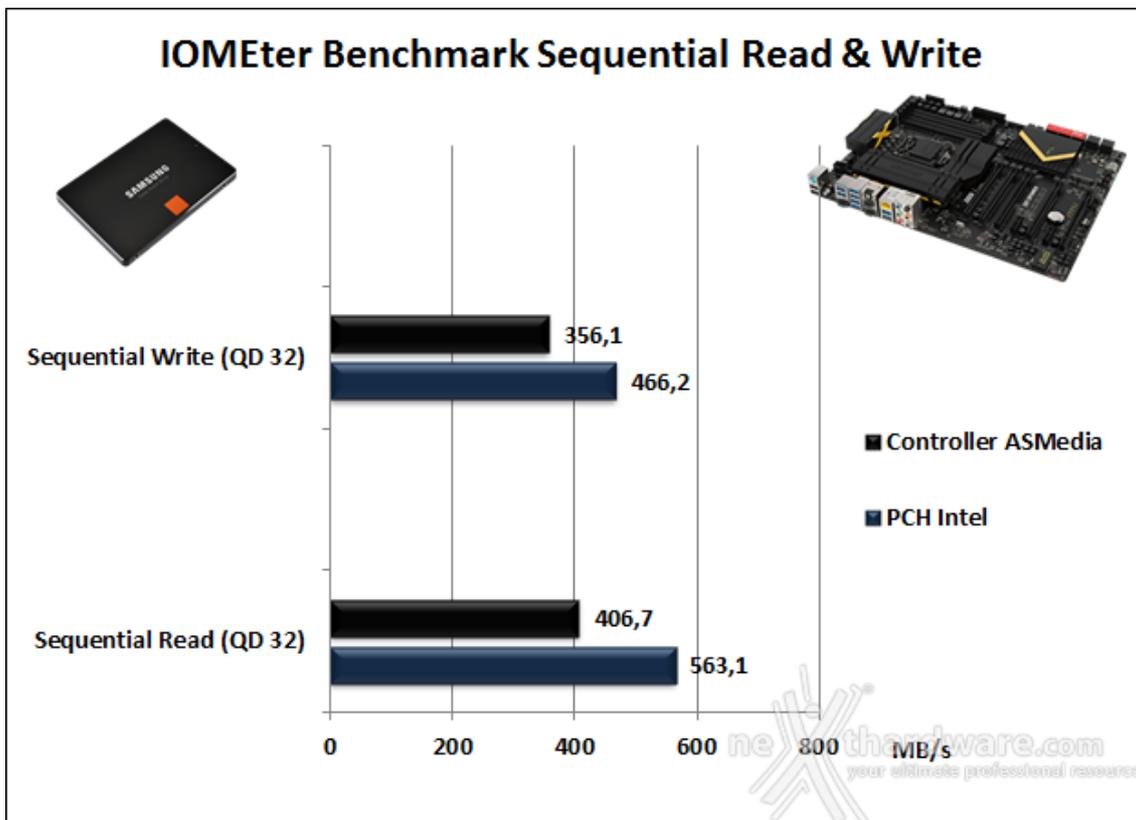


PCH Intel Z87



Controller ASMedia

### Sintesi

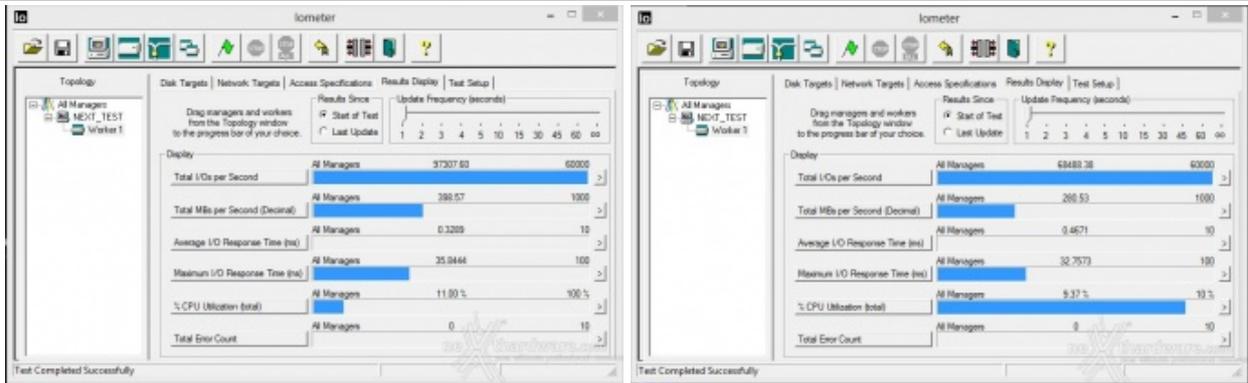


Nei test di lettura e scrittura sequenziali eseguiti utilizzando il controller integrato nel PCH Intel, il Samsung

840 Pro ha fatto registrare prestazioni in lettura e scrittura di eccellente livello e quasi in linea con i dati dichiarati.↔

Gli stessi test, replicati utilizzando il controller ASMedia, hanno restituito risultati piuttosto deludenti sia in lettura che in scrittura, confermando ancora una volta l'indiscussa superiorità di Intel nel campo dei controller SATA.

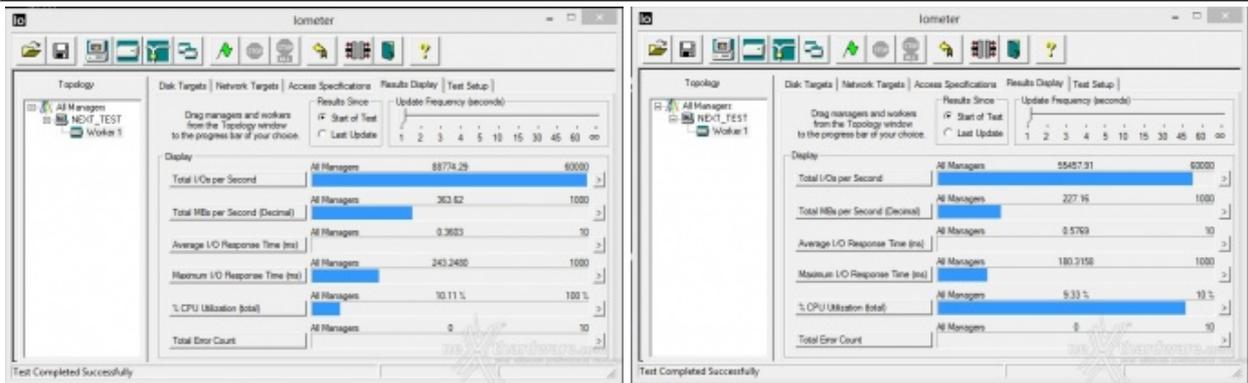
**Letture Random 4kB (QD 32)**



**PCH Intel Z87**

**Controller ASMedia**

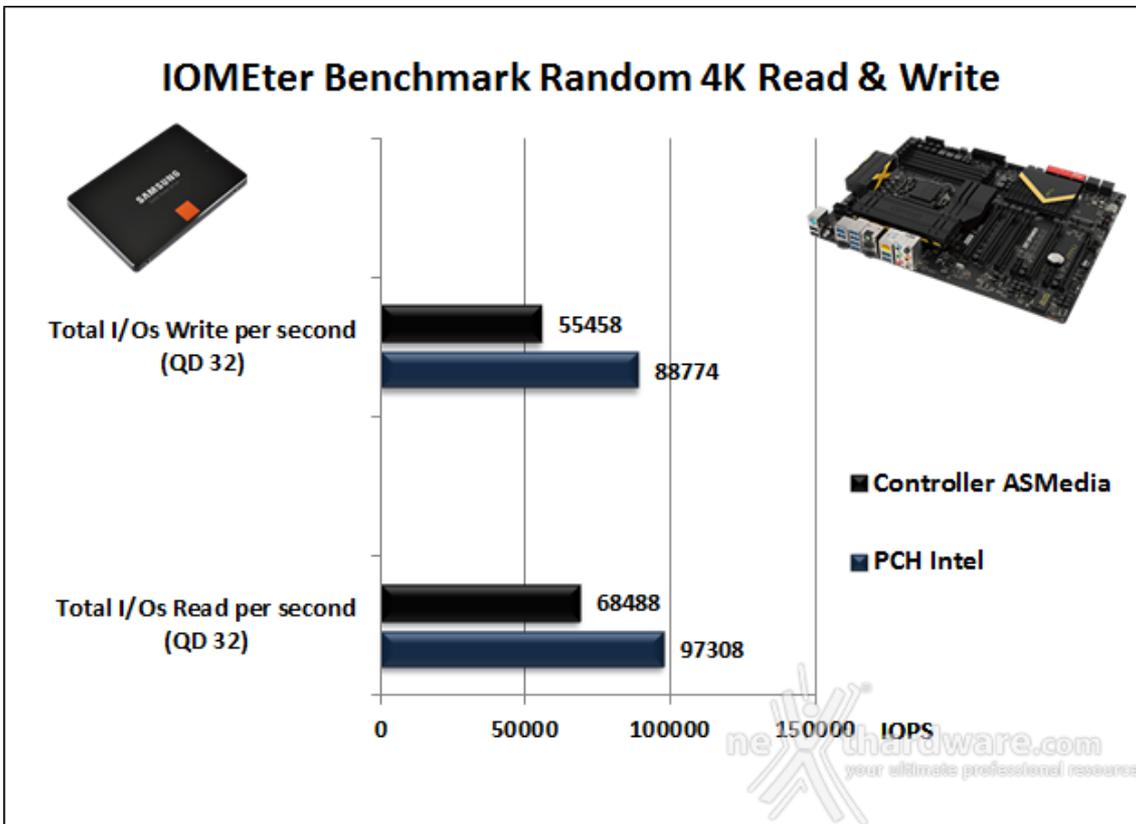
**Scrittura Random 4kB (QD 32)**



**PCH Intel Z87**

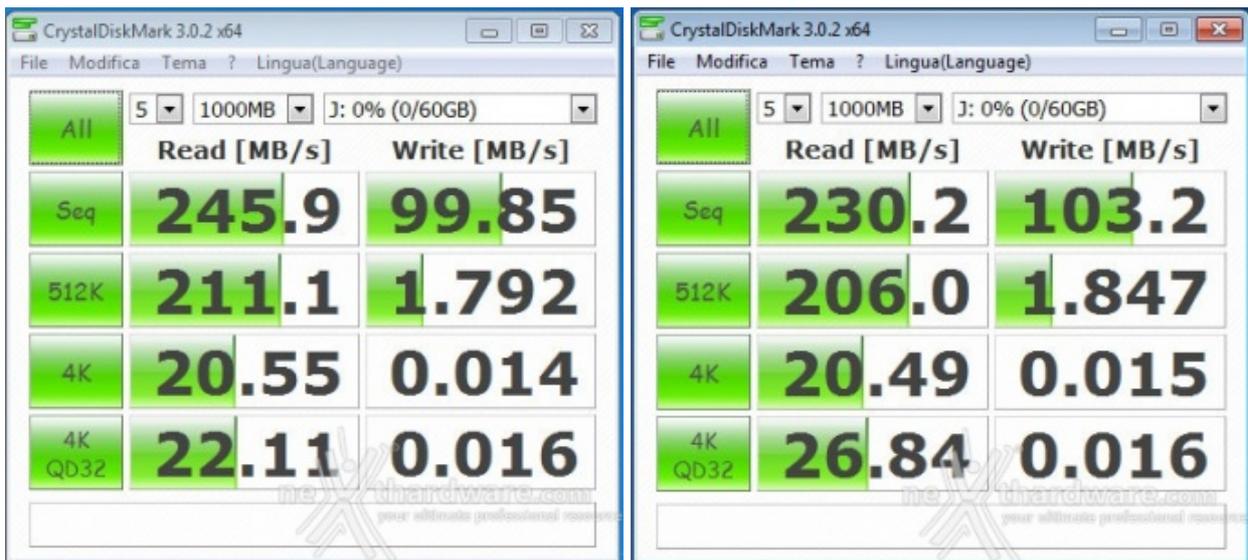
**↔ Controller ASMedia**

**Sintesi**



Il controller Intel conferma sua superiorità rispetto alla controparte ASMedia staccandolo in modo abbastanza netto.

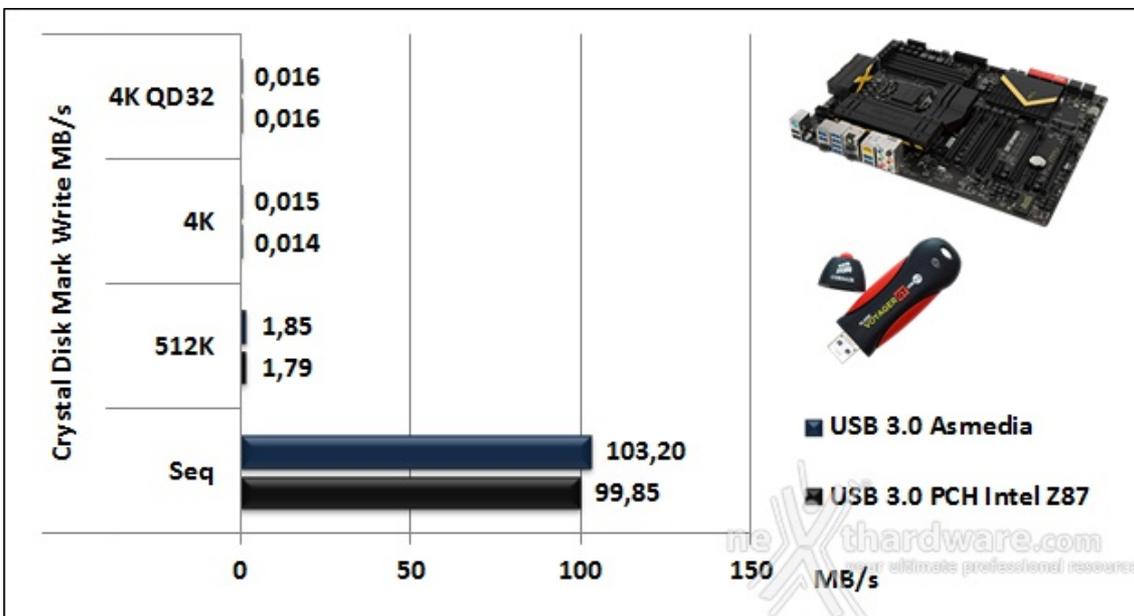
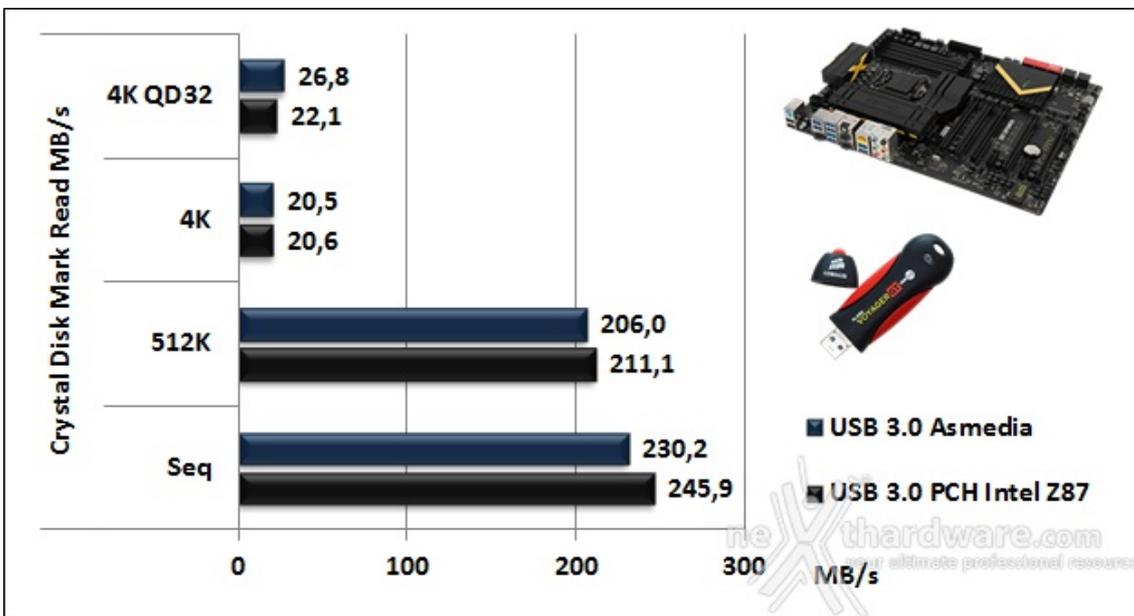
### Benchmark controller USB 3.0



↔ PCH Intel Z87

↔ Controller ASMedia ↔

Sintesi



Entrambi i controller che equipaggiano la MSI Z87 Xpower si sono comportati in maniera egregia dimostrando la piena maturità di questo standard, oramai universalmente utilizzato.

Come potete osservare nei grafici, non esiste un vincitore assoluto tra i due controller, in quanto mentre uno va meglio in lettura l'altro prevale in scrittura, con differenze in tutti i test effettuati↔ abbastanza marginali.

## 16. Overclock

## 16. Overclock

Come abbiamo avuto modo di osservare nei test sin qui svolti, la MSI Z87 Xpower, in accoppiata con la nuova CPU Haswell di Intel, è in grado di garantire prestazioni e doti di stabilità superlative sia a default che in condizioni di blando overclock.

Trattandosi di una mainboard specificatamente progettata per tale scopo, risulta però doveroso andare a valutarne le prestazioni in modo più deciso, cercando di creare le condizioni ideali per spremere ogni comparto della nostra Z87 Xpower fino all'ultimo MHz.

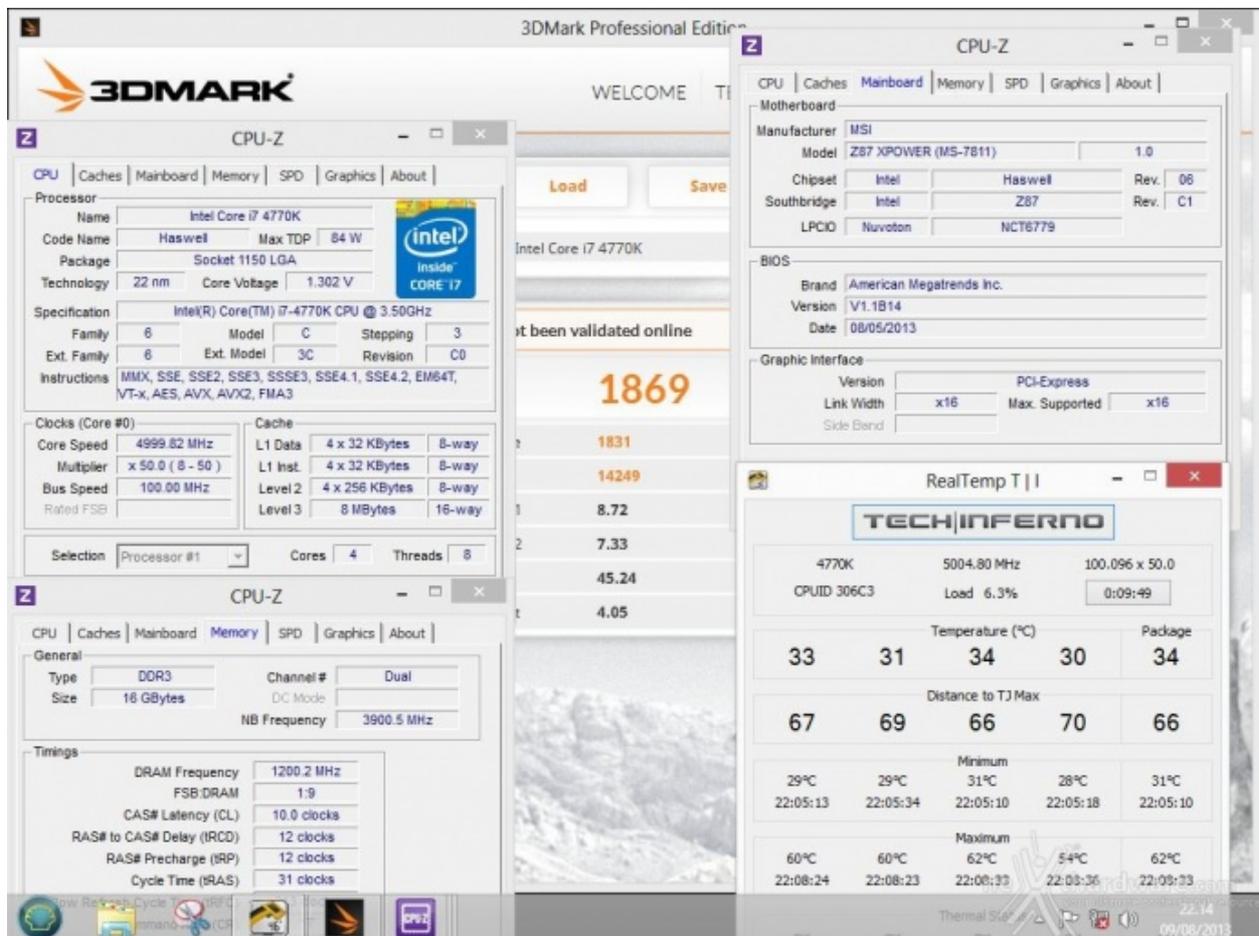


Le nuove CPU Haswell di Intel hanno ampiamente dimostrato di essere abbastanza calde in condizioni di overclock pesante, motivo per cui abbiamo operato in un ambiente dotato di sistema di condizionamento dell'aria, che ci ha garantito una temperatura variabile tra i 20↔° ed i 22↔°.

Una temperatura ambiente accettabile ha permesso di ottenere la massima efficienza di raffreddamento dal nostro sistema a liquido composto da un waterblock EK Supreme HF, un radiatore triventola ed una pompa Sanso.

Per quanto concerne il BIOS, a differenza dei test precedenti, abbiamo utilizzato l'ultima versione beta disponibile, ovvero la versione 1.1B14 che, dopo alcuni test preliminari, ha dimostrato di essere molto stabile e performante.

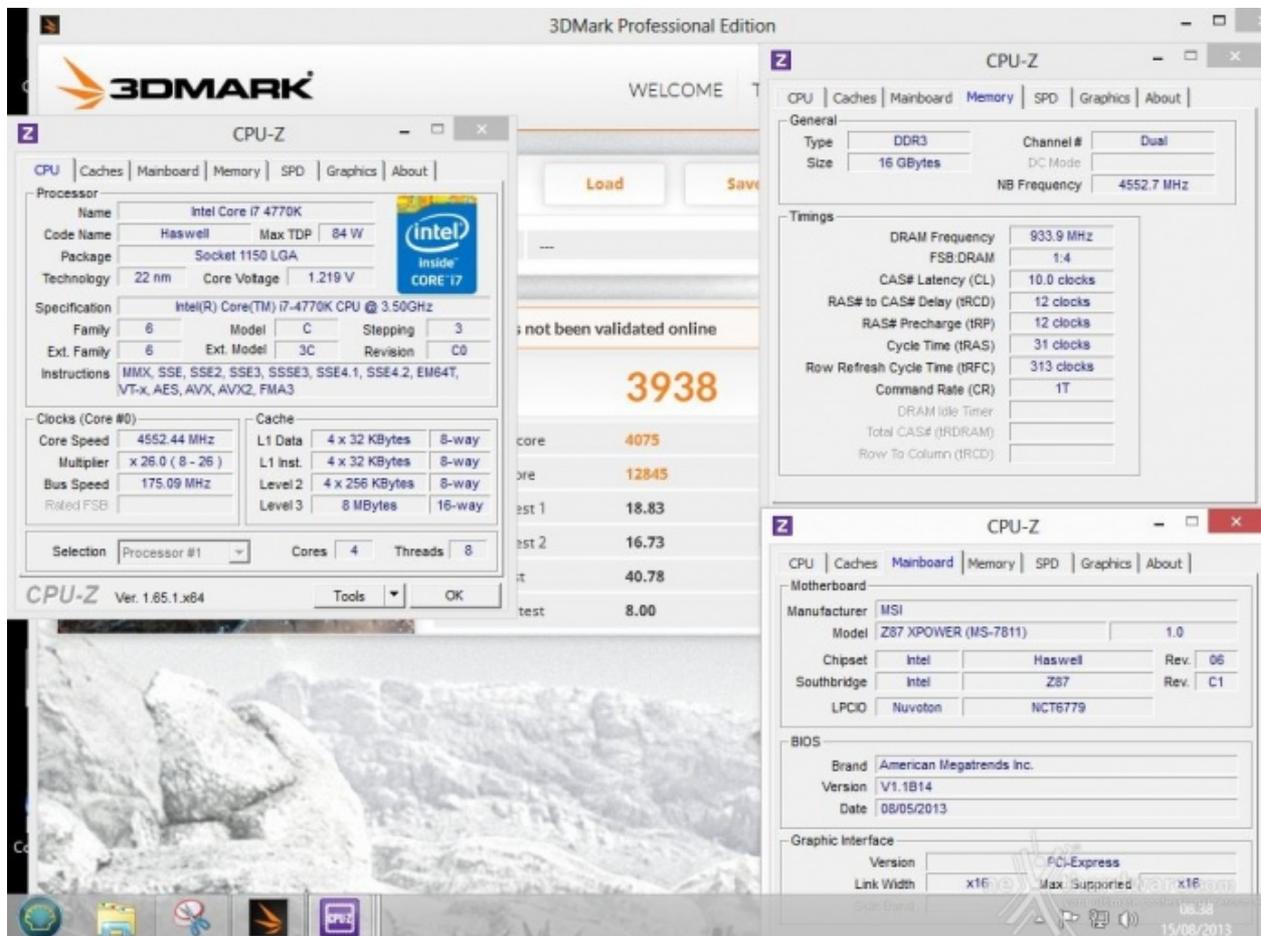
## **Test massima frequenza CPU**



↔ **MSI Z87 Xpower**  
**Massima frequenza Rock Solid - 5000MHz (50\*100)**

La nostra MSI Z87 Xpower, in virtù di un sistema di raffreddamento estremamente performante e di una temperatura ambiente ideale, è stata in grado di spingere il Core i7-4770K retail utilizzato per i nostri test sino alla soglia dei 5GHz in piena stabilità , con appena 1,30V di VCore.↔

**Test massima frequenza di BCLK**

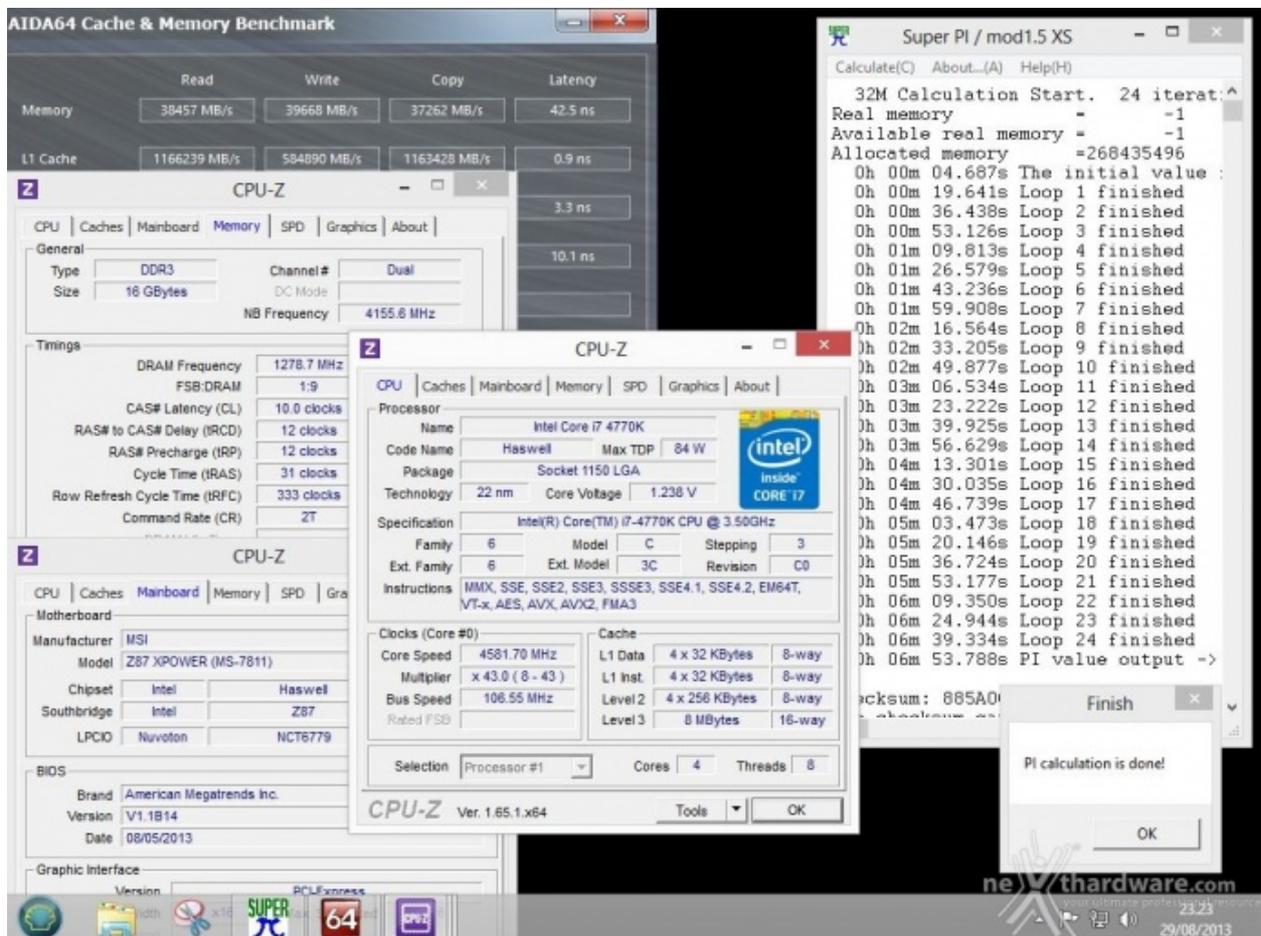


**MSI Z87 Xpower  
Massima frequenza BCLK - 175MHz**

La possibilità di variare il moltiplicatore del blocco Uncore permette alle nuove piattaforme Haswell di raggiungere frequenze di BCLK decisamente superiori rispetto alle precedenti generazioni di CPU ma, per raggiungere frequenze veramente interessanti, è necessario effettuare un tuning abbastanza elaborato su parecchi parametri presenti sul BIOS.

**Test massima frequenza RAM (10-12-12-31 CR1)↔**





**MSI Z87 Xpower  
Massima frequenza RAM - 2557MHz Cas 10**

Impostando il Command Rate a 2, lo stesso kit è stato in grado di raggiungere i 2557MHz, guadagnando ulteriori 13MHz e, contrariamente a quanto si potrebbe pensare, con un netto miglioramento sia della latenza che del bandwidth complessivo.

**Overclock Automatico - OC GENIE IV**



↔ Gear 1

↔ Gear 2

Per venire incontro alle esigenze degli utenti meno smaliziati, il produttore ha implementato in questa mainboard la tecnologia **OC GENIE 4** che permette di effettuare un blando overclock del sistema, semplicemente premendo l'apposito pulsante presente onboard.

Tramite un selettore posto nelle immediate vicinanze del tasto OC GENIE, è possibile scegliere tra due modalità di overclock: **Gear 1** e **Gear 2**.

Come potete osservare sulla schermata in alto a sinistra, nella modalità Gear 1 il sistema ha impostato una frequenza della CPU pari a 4000MHz, mentre nella modalità Gear 2 ha raggiunto una↔ frequenza massima↔ di 4200MHz.

In entrambi i casi la tensione impostata per il Vcore è stata leggermente superiore rispetto alle effettive esigenze, il che dimostra, ancora una volta, che in questo ambito i migliori risultati si ottengono soltanto in modalità manuale, anche se ciò potrebbe richiedere molto tempo ed una discreta dose di pazienza.

## 17. Conclusioni

## 17. Conclusioni

L'eccellente sistema di raffreddamento, unito ad un circuito di regolazione delle tensioni tra i più sofisticati in circolazione e alla componentistica Military Class 4, hanno permesso di svolgere tutti i test nella massima stabilità e con temperature d'esercizio abbondantemente entro le soglie di pericolo.

Il nuovo Click BIOS 4 si è dimostrato intuitivo nell'utilizzo e completo in ogni sezione, con una↔ nota di particolare merito alla sezione dedicata all'overclock, che permette di effettuare un tuning di grande precisione e, successivamente, di salvare i profili su una periferica USB esterna a tutela del lavoro speso per ottenere un determinato risultato.

La presenza di cinque slot conformi allo standard PCI-Express 3.0 e di un Bridge PLX consente di realizzare configurazioni multi VGA con un massimo di quattro schede dotate di GPU di produzione AMD o NVIDIA, il tutto con una banda a disposizione quasi doppia rispetto al vecchio standard PCI-Express 2.0.

La presenza di una scheda Gigabit Ethernet ad alte prestazioni e di un comparto audio di primissimo livello, innalzano ulteriormente il target di questa mainboard, rendendola ideale, oltre che per l'overclock estremo, anche per i gamers più esigenti.

Di grande rilievo la dotazione software che, insieme a svariati tool dedicati all'overclock, comprende Virtu MVP 2.0 in edizione Pro ed un utilissimo software per la creazione e gestione di un RAMDisk, il quale consente di utilizzare buona parte della memoria di sistema come disco virtuale per velocizzare l'esecuzione dei propri applicativi.

A fronte di quanto esposto non ci possiamo esimere dall'assegnare al prodotto il massimo dei voti.

**Voto: 5 Stelle**

### PRO

- Stabilità operativa
- Ottime doti di overclock
- Doppio BIOS UEFI
- Comparto audio e networking di altissima qualità
- Ottimizzazioni per il gaming
- Ricca dotazione accessoria

### Contro

- Nulla da segnalare

***Si ringrazia MSI Italia per l'invio del sample in recensione.***



**nexthardware.com**

---

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