



nexthardware.com

a cura di: Giuseppe Apollo - pippo369 - 10-04-2015 18:00

## GIGABYTE GA-X99-SOC Champion

# GIGABYTE™

**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/schede-madri/1010/gigabyte-ga-x99-soc-champion.htm>)**

Una scheda nata per l'overclock, in grado di regalare prestazioni da primato ...



Ma anche sul fronte delle massime prestazioni raggiungibili c'è molto fermento, tanto che oggi siamo a parlarvi della GIGABYTE GA-X99-SOC Champion, una particolare scheda che, grazie alle peculiarità offerte in ambito overclock, mira a diventare uno dei punti di riferimento per questa tipologia di utilizzo.

Al fine di raggiungere tali scopi, i tecnici GIGABYTE hanno adottato per questa scheda un nuovo design per gli slot DIMM ed un socket dotato di pin aggiuntivi rispetto a quelli standard.



L'altra peculiarità di questa mainboard è la presenza di un certo numero di pin aggiuntivi nel socket rispetto a quelli standard, che consentono, tramite apposite impostazioni presenti nel BIOS, di bypassare i regolatori di tensione interna della CPU.

Tale funzionalità, da usare con la dovuta cautela e soltanto in presenza di raffreddamenti particolarmente efficienti, è attivabile tramite un apposito switch presente onboard.

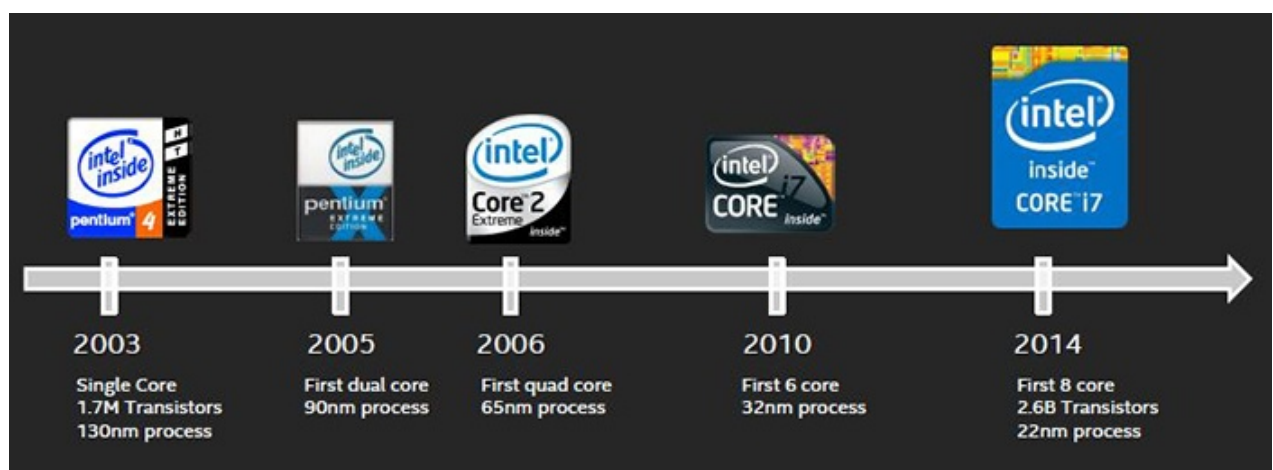
Per sfruttare al meglio le potenzialità delle CPU Haswell-E, la GA-X99-SOC Champion offre un sistema di regolazione delle tensioni particolarmente sofisticato realizzato in collaborazione con International Rectifier, che comprende PWM digitali e Controller PowIRstage di ultimissima generazione.

Molto ricca, infine, nonostante la "vocazione corsaiola", la dotazione di connessioni dedicate allo storage che, oltre alle classiche porte SATA III prevede una porta Turbo M.2 ed un connettore SATA Express, in grado di garantire velocità di trasferimento dati fino a 20 Gb/s.

Tutto questo e molto altro vi attende nelle prossime pagine di questa recensione, motivo per cui vi invitiamo caldamente a proseguire nella lettura ...

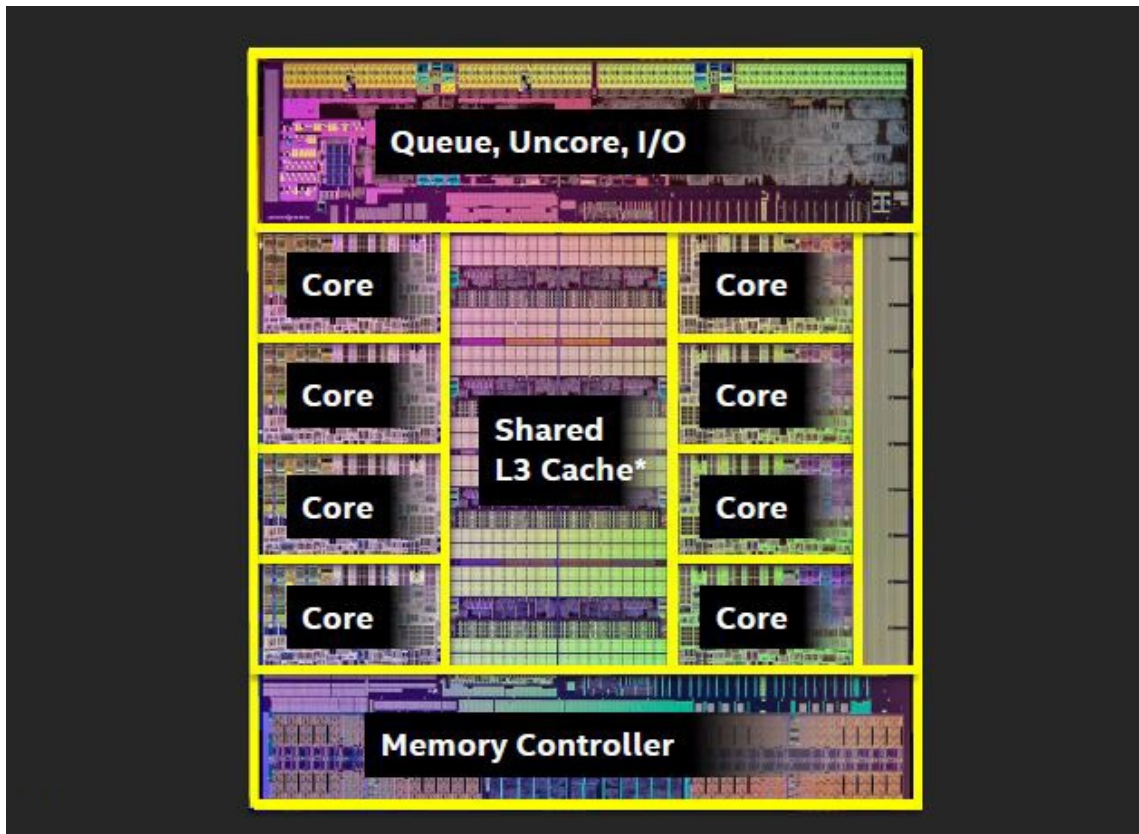
## 1. Architettura Intel Haswell-E

### 1. Architettura Intel Haswell-E



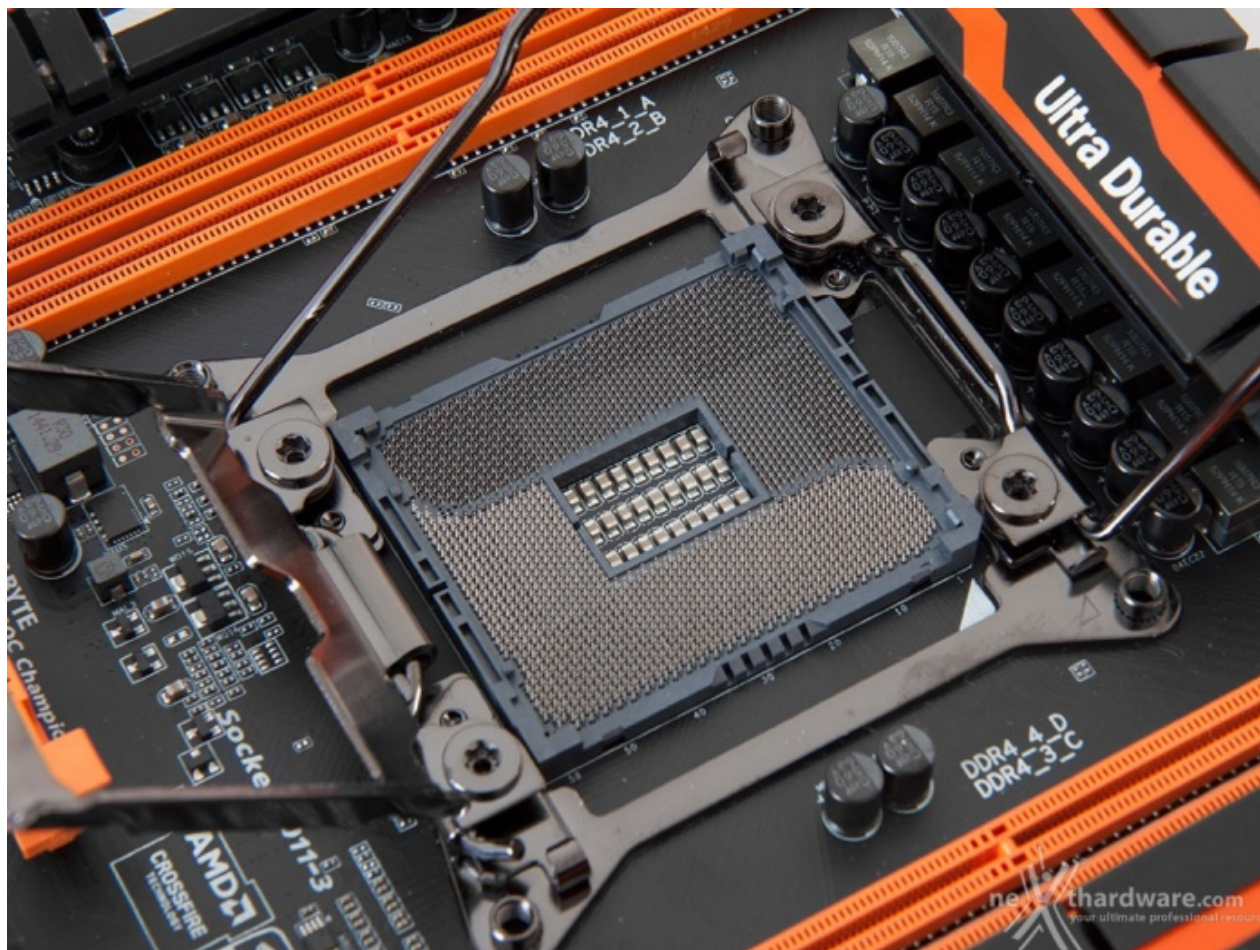
L'evoluzione delle piattaforme di fascia alta di Intel, segue un percorso differente rispetto a quello delle soluzioni tradizionali, optando per accorgimenti tecnologici più evoluti e spesso prendendo spunto dagli

ecosistemi server Xeon.

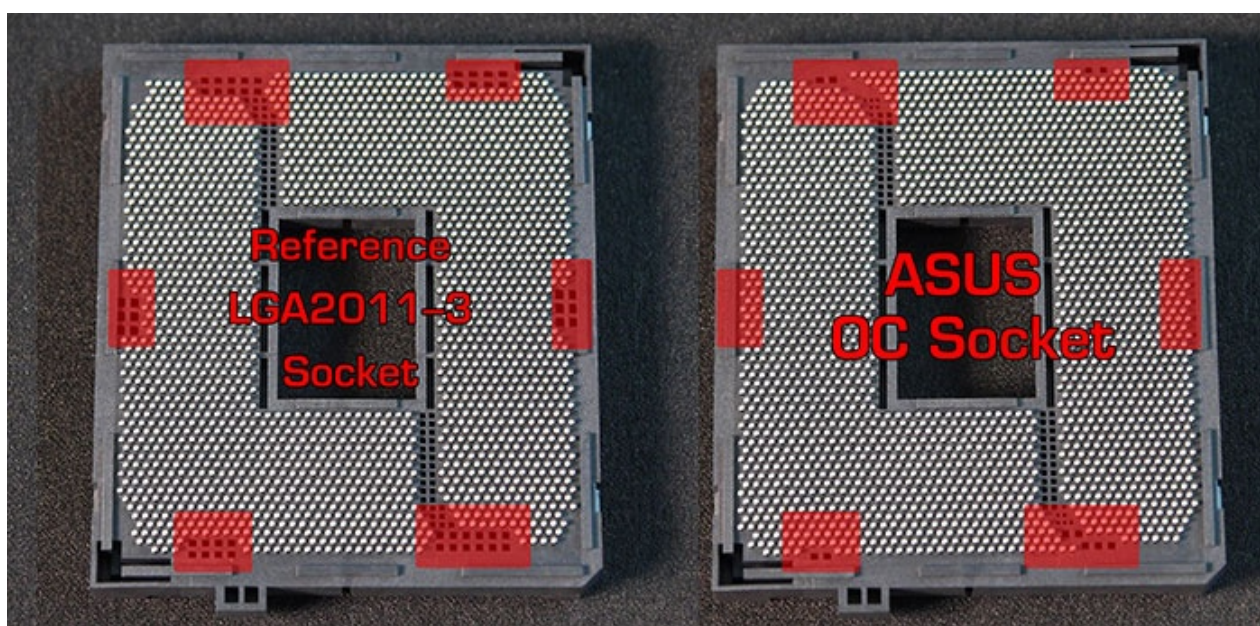


Al pari delle CPU Haswell per socket LGA 1150, anche quelle Haswell-E supportano la tecnologia Intel Hyper-Threading, così da raddoppiare il numero di core logici a disposizione del sistema operativo, e sono tutte dotate di moltiplicatore di frequenza sbloccato verso l'alto

A differenza delle CPU Core i7 di quarta generazione, la "serie 5000" è caratterizzata da frequenze di funzionamento inferiori: l'integrazione di due o quattro ulteriori core e di un notevole quantitativo di cache di terzo livello (L3), infatti, ha reso necessario scendere a compromessi per non eccedere il già elevato TDP (Thermal Design Power), fissato in 140 watt contro i 130 di Ivy Bridge-E.



A dispetto del nome, il nuovo socket non è né meccanicamente, né elettricamente, compatibile con quello impiegato per le CPU della serie 4000 e 3000, rendendo di fatto necessaria la sostituzione della scheda madre, oltre che delle tradizionali DDR3 con i nuovi moduli DDR4, per procedere con l'upgrade alla nuova piattaforma.



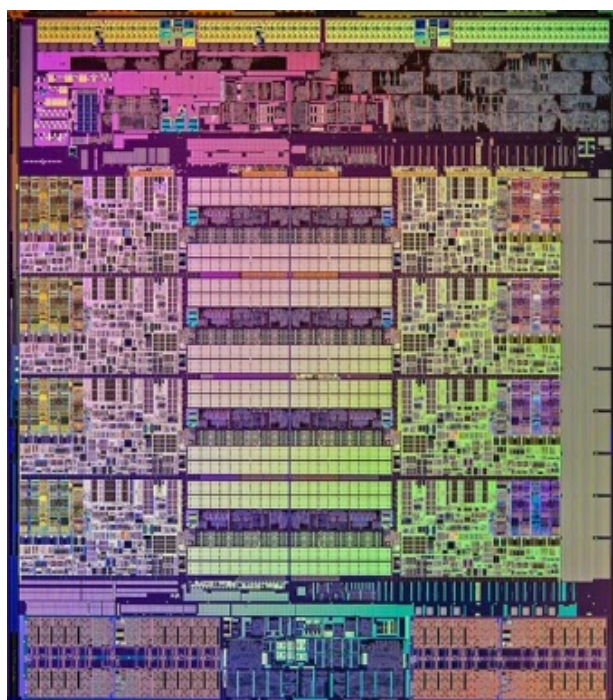
Per migliorare la stabilità delle tensioni e la capacità in overclock della nuova piattaforma, alcuni produttori hanno studiato ulteriori variazioni del socket LGA 2011-v3, includendo un numero maggiore di pin così da bypassare in qualche modo il FIVR (Fully Integrated Voltage Regulator) già integrato all'interno della CPU e consentendo, quindi, un controllo completo di questo componente da parte dell'utente.↔

Nel caso specifico della GA-X99-SOC-Champion, GIGABYTE ha implementato ulteriori 72 pin rispetto ai 2011 standard, raggiungendo un totale di 2083.

Modello	Core	Threads	Clock	↔ Turbo	Cache L3	Linee PCIe 3.0	Memorie	Socket	TDP
Core i7 5960X	8	16	↔ 3,0GHz	↔ 3,5GHz	↔ 20MB	↔ 40	DDR4-2133 4 canali	LGA 2011-3	140W
↔ Core i7 5930K	↔ 6	12	3,5GHz	3,7GHz	↔ 15MB	40	↔ DDR4-2133 4 canali	LGA 2011-3	140W
Core i7 5820K	↔ 6	↔ 12	3,3GHz	3,6GHz	↔ 15MB	28	↔ DDR4-2133 4 canali	LGA 2011-3	140W

Delle tre CPU della serie 5000, solo il modello top di gamma i7 5960X è equipaggiato con la dotazione completa di 8 core fisici e ben 20MB di memoria cache L3, gli altri due modelli, i7 5930K e i7 5820K, sono invece dotati di 6 core e 15MB di cache.

Il silicio di tutti e tre i modelli è il medesimo, ma in fase di produzione Intel procede con la disattivazione permanente dei core non necessari e della cache ad essi collegata: una novità rispetto a quanto normalmente avviene per le CPU Xeon che, invece, mantengono inalterata la cache indipendentemente dal numero di core.↔



Il Die misura 17,6mm x 20,2mm ed include ben 2,6 miliardi di transistor Tri-Gate 3D con processo produttivo a 22nm.

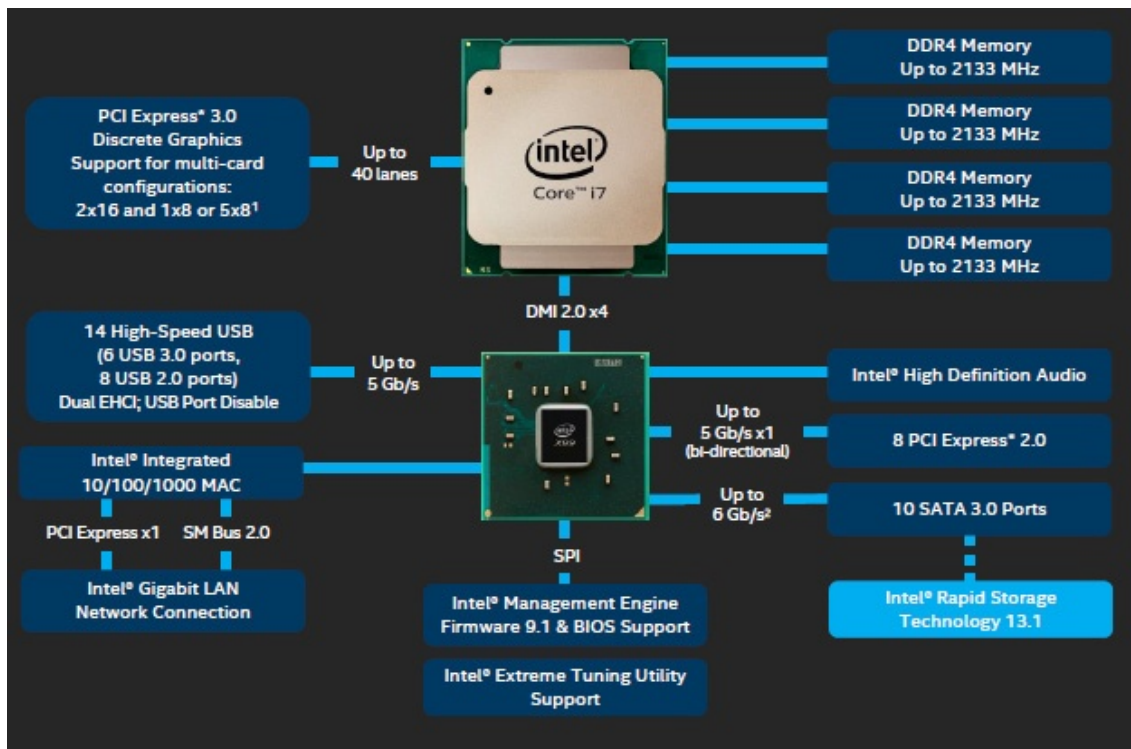
La quantità massima di memoria supportata dalle CPU della serie 5000 è pari a 128GB ma, ad oggi, questa configurazione non è però disponibile a causa dell'assenza sul mercato di moduli di memoria con densità sufficientemente elevata.

## 2. Chipset Intel X99 - DHX99 PCH

## 2. Chipset Intel X99 - DHX99 PCH

La nuova piattaforma Intel di fascia Enthusiast, abbinata ai processori Haswell-E, segue la tendenza degli ultimi anni che prevede la migrazione di buona parte delle funzionalità del chipset all'interno delle CPU, che ora integrano tutto quello che è richiesto da un sistema per il suo corretto funzionamento.

Il nuovo chipset Intel X99 (DHX99 PCH) è una soluzione che si differenzia da quella X79 di precedente generazione per una serie di novità che trovano la loro sintesi nello schema riportato di seguito.



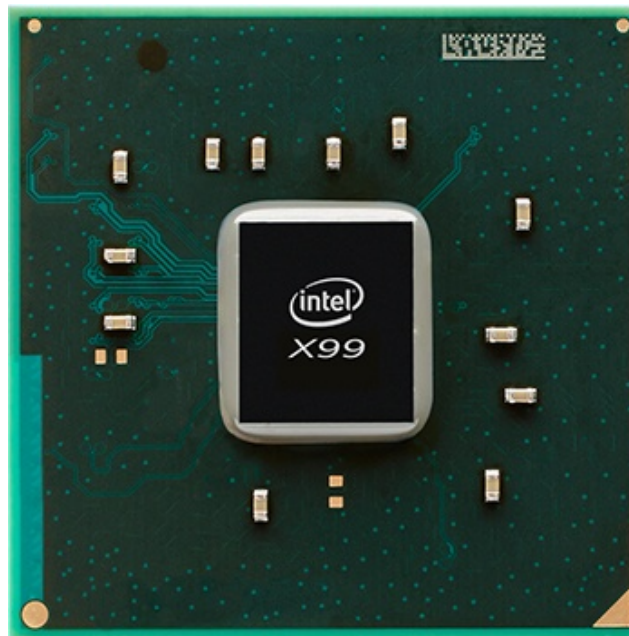
Per il collegamento alle periferiche esterne, ed in particolare alle schede video, Intel ha scelto di integrare all'interno della CPU un controller PCI-E 3.0 dotato di 40 linee per i modelli i7-5960X e i7-5930K e di 28 linee per il modello i7-5820K.

Il controller più evoluto consente configurazioni Dual GPU dove entrambe le schede operano a piena banda (16x), con una ulteriore terza scheda operante in modalità 8x.

I produttori di schede madri possono integrare fino a cinque slot PCI-E 3.0 8x, ma questa modalità è consentita solo in presenza di logica aggiuntiva ed in particolare tramite l'uso di generatori di clock complementari per gestire correttamente i segnali provenienti da tutte le periferiche.

Come tutte le CPU della serie "E", non è presente alcuna scheda video integrata all'interno del silicio del processore, rendendo quindi necessario l'uso di una scheda video discreta.

Questa scelta è ovviamente dettata dal target di questa piattaforma, destinata ad utenti che difficilmente potrebbero sfruttare una GPU di fascia bassa all'interno delle CPU.



Il chipset Intel X99 è connesso alla CPU con l'ormai tradizionale BUS DMI 2.0, operante in modalità 4x, per una banda complessiva di 20 Gb/s.

Il nuovo PCH, inoltre, è equipaggiato con un ulteriore controller PCI-E 2.0 8x, allocabile dal produttore della scheda madre, per pilotare dispositivi esterni come controller SATA aggiuntivi, schede di rete o audio di terze parti.

Sei sono le porte USB 3.0 gestite direttamente da X99, mentre otto sono le connessioni USB 2.0 a disposizione per il collegamento delle periferiche USB Legacy.

Il controller SATA è stato potenziato rispetto alle precedenti piattaforme, consentendo di collegare fino a dieci dispositivi alla massima velocità di 6 Gb/s, contro i soli due supportati da X79.

Presenti, ovviamente, le tradizionali modalità RAID (0,1,10,5), ma solo sei porte su dieci sono abilitate per il supporto di questa tecnologia.

Un'altra importante novità rispetto alla piattaforma X79 è la possibilità di utilizzare la tecnologia Thunderbolt 2, così da poter collegare con un bus bidirezionale a 20 Gb/s periferiche esterne ad alte prestazioni o schermi con risoluzioni fino a 4K.

La tecnologia Thunderbolt è stata introdotta già da tempo sulle piattaforme Apple e da queste ultime è sfruttata quasi in esclusiva, dato l'elevato costo dei cavi di connessione e la relativa scarsa diffusione delle periferiche compatibili (circa 200 device).

Con una singola connessione Thunderbolt 2 è possibile collegare fino a sei dispositivi, inclusi monitor compatibili con le specifiche DisplayPort 1.2, oppure connettere due PC tra loro, creando una rete LAN con velocità paragonabile a quella delle schede 10GbE.

Per poter sfruttare la tecnologia Thunderbolt 2 sulla piattaforma X99 è comunque necessario utilizzare una add-in card da installare in uno slot PCI-E dedicato ed eventualmente collegare le uscite DisplayPort della scheda video discreta a quest'ultima per veicolare anche il segnale video.

### **3. Packaging & Bundle**

## **3. Packaging & Bundle**







Una volta rimosso il box superiore, realizzato in robusto cartone di colore nero, possiamo accedere a quello inferiore contenente il bundle in dotazione.



- 4 cavi SATA;
- 5 bridge per le VGA in configurazioni SLI;
- 1 I/O Shield;
- 1 manuale d'uso;
- 2 manuali d'installazione rapida;↔
- 1 DVD contenente driver e software.

#### 4. Vista da vicino

#### 4. Vista da vicino

La GIGABYTE GA-X99-SOC Champion adotta uno snello form factor E-ATX che permette di concentrare tutte le funzionalità offerte senza pregiudicarne la facilità di collocazione all'interno di cabinet di dimensioni standard.

Il look, sulla falsariga degli altri modelli di questa prestigiosa serie, gioca sul classico contrasto fra i due colori che predominano in assoluto, ovvero il nero e l'arancio.

Il nero contraddistingue il PCB, buona parte dei connettori ed i dissipatori, mentre l'arancio viene utilizzato per gli slot DIMM, gli slot PCIe X16, alcuni particolari dei dissipatori, oltre che per l'illuminazione che delimita il circuito della scheda audio.



Trattandosi di una vera e propria macchina da corsa, questa mainboard è stata parecchio alleggerita nel layout, riducendo allo stretto indispensabile le doti di connettività in favore di una maggiore efficienza dal punto di vista della trasmissione e della pulizia dei segnali elettrici.

Eccellenti, invece, le doti di espandibilità grazie ad un cospicuo numero di slot PCI-E, i quali risultano perfettamente distanziati tra loro in modo da accogliere fino a quattro VGA in configurazione SLI o CrossFireX.



Sul retro del PCB, di colore rigorosamente nero, possiamo osservare i robusti backplate in metallo del socket e di una parte del sistema di dissipazione, le viti di ritenzione dei rimanenti dissipatori presenti sul lato opposto e pochi componenti SMD miniaturizzati spostati su questo lato al fine di garantire una maggiore pulizia del layout superiore.

**2X Copper PCB** **Traditional**

Humidity Protection

New Glass Fabric PCB

2X Copper

0.070 mm (70 μm)

1X Copper

0.035 mm (35 μm)

PCB layer cross-section image, magnified 200x

Copper Layer	Thickness
2x copper	0.070mm(70 μm)
1x copper	0.035mm(35 μm)

PCB (Printed Circuit Board)  
 2x copper PCB = 2 oz copper PCB = weight of copper layer  
 30.48 cm x 30.48 cm (1 square foot) PCB is 56.7 g (2 oz)

Come le mainboard della serie "Ultra Durable", anche la GA-X99-SOC Champion adotta un PCB a nove strati che rappresenta lo stato dell'arte in questo campo, comprendendo tra gli altri, ben due strati in rame, ovvero il doppio rispetto alla norma, ed un particolare strato in fibra di vetro in grado di garantire la massima protezione contro l'umidità .

## The Benefits of 2 oz Copper PCB design



Lower Temperature



Better Overclocking



Better Power Efficiency



2x Lower Impedance

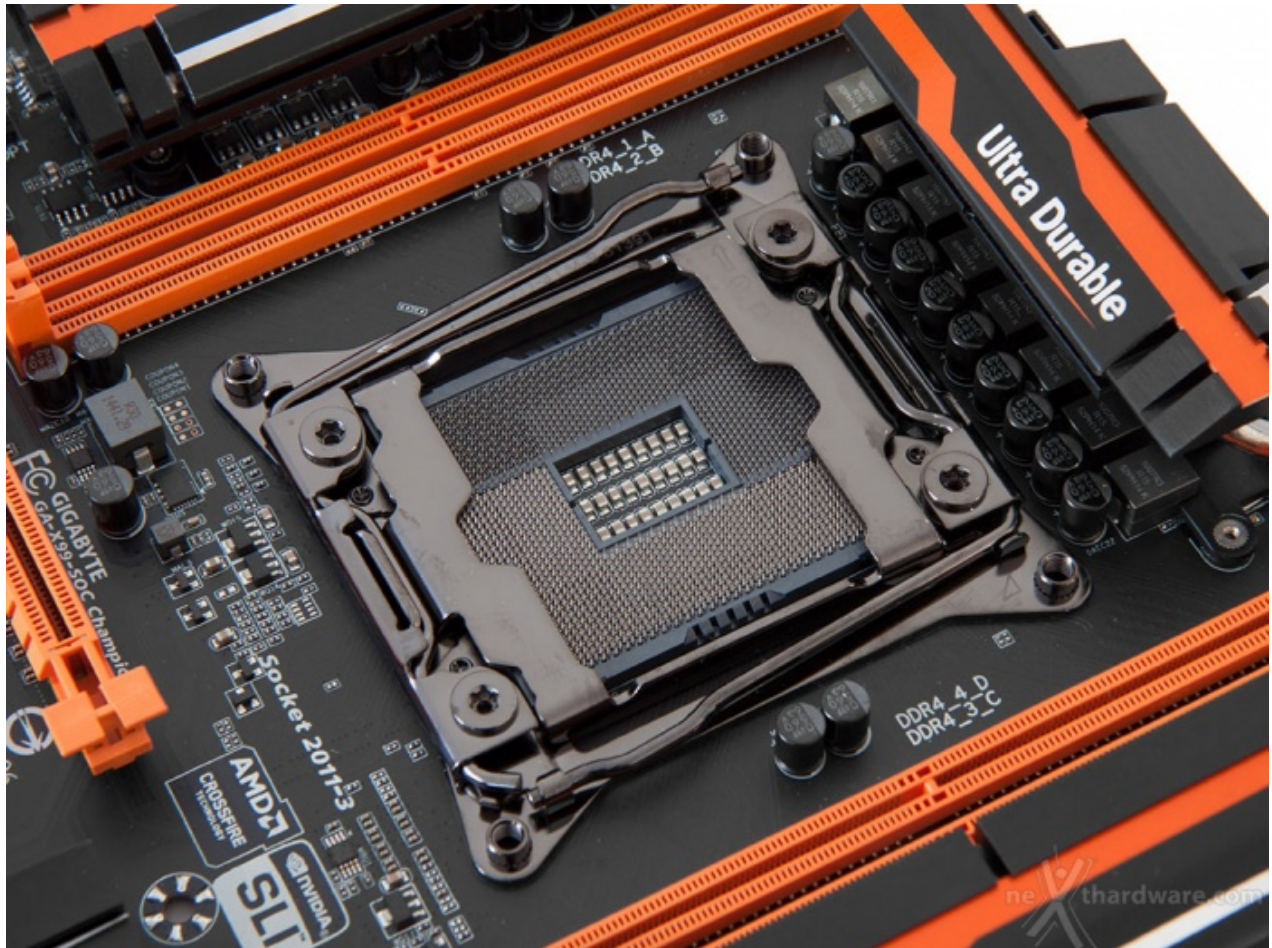


Lower EMI



Better ESD Protection

L'immagine in alto sintetizza tutti i benefici offerti da un così alto numero di strati e dal doppio quantitativo di rame che si traducono, quindi, in una maggiore stabilità alle basse temperature ed in condizioni di overclock, una migliore efficienza energetica, una elevata pulizia dei segnali grazie alle bassissime impedenze ed una efficace protezione dalle interferenze elettromagnetiche e dalle scariche statiche.

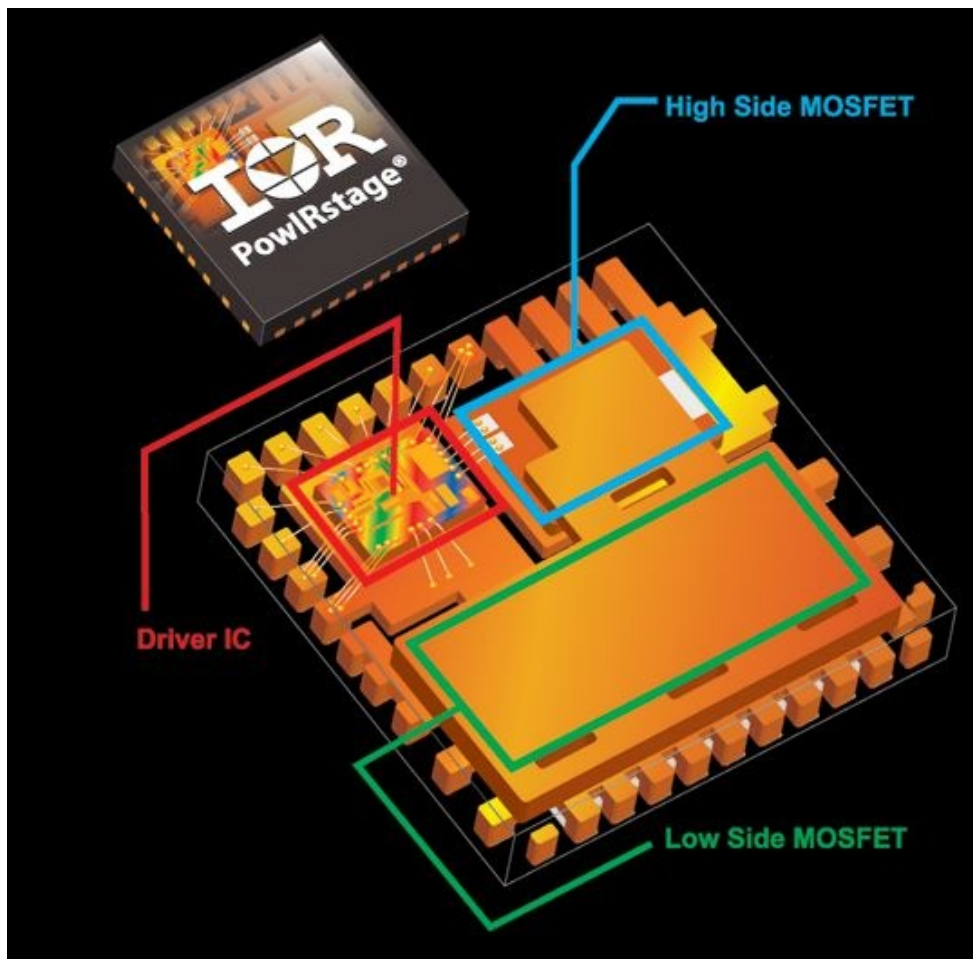


Il socket utilizzato dalla GIGABYTE X99-SOC-Champion è una versione riveduta e corretta del nuovo LGA 2011-v3 che è in grado di garantire la piena compatibilità con gli attuali processori Haswell-E, ma non con la generazione precedente appartenente alla serie 4000, in quanto adotta una piedinatura completamente riprogettata.

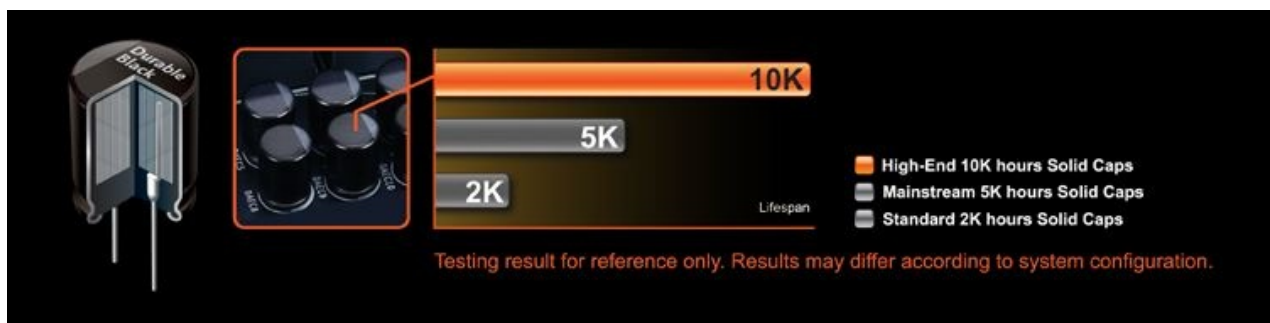
Come già anticipato, proprio la piedinatura è uno dei punti di forza di questo particolare socket, che, implementando ulteriori 72 pin rispetto allo standard, permette di escludere il FIVR della CPU dando una marcia in più in overclock.

Il sistema di ritenzione, prodotto da Foxconn, si distingue per una elegante finitura brunita e per delle ottime doti di robustezza.

Frutto di una stretta collaborazione con International Rectifier, la sezione di alimentazione delle GA-X99-SOC Champion è un vero e proprio concentrato di tecnologia, in grado di assicurare la massima stabilità in overclock di tipo estremo ed una maggiore durata nel tempo in caso di normale utilizzo.

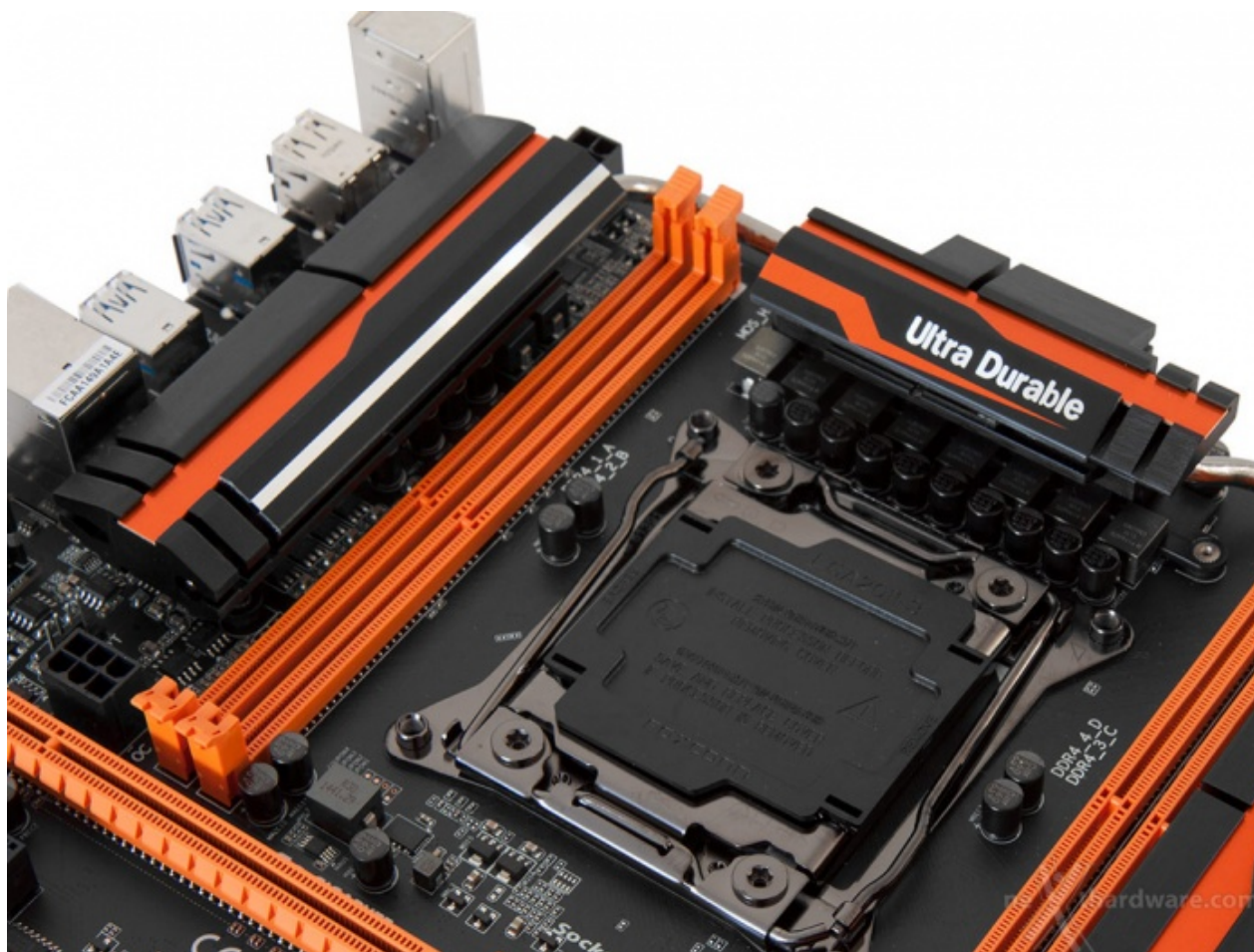


Il circuito di regolazione in oggetto prevede otto fasi digitali e comprende un controller PWM International Rectifier IR3580 e otto PowIRstage IR3556M, concentrando in pochi componenti buona parte delle funzionalità richieste.



**5. Vista da vicino - Parte seconda**

**5. Vista da vicino - Parte seconda**

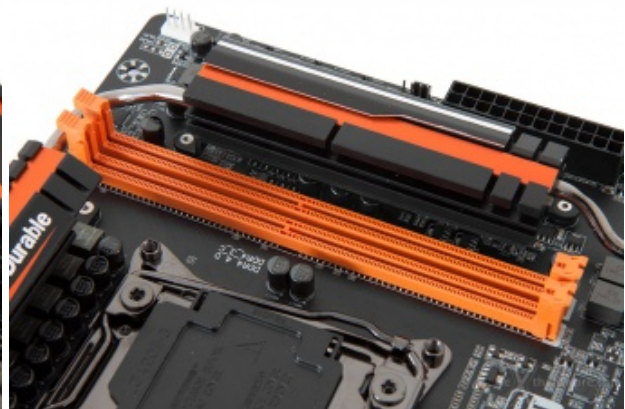
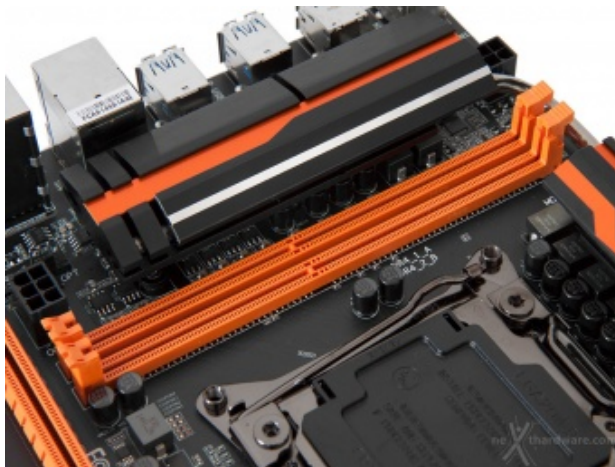


Tanta potenza necessita anche di un sistema di raffreddamento adeguato e per questo la GIGABYTE GA-X99-SOC Champion è equipaggiata con quattro dissipatori interconnessi fra loro tramite generose heatpipes in rame, di cui tre dedicati al raffreddamento dei regolatori di tensione ed uno, di dimensioni molto più generose, adibito al raffreddamento del chipset.



I tre dissipatori adibiti al raffreddamento dei regolatori di tensione sono dotati di parti alettate per favorire lo smaltimento del calore tramite i flussi d'aria che generalmente investono tale zona, mentre il quarto, adibito al raffreddamento del PCH X99, ne risulta invece privo e riporta sulla sommità il logo del produttore.

Tutti gli elementi sono realizzati in alluminio anodizzato di colore nero con alcuni particolari di colore arancio o bianco e sono interfacciati con i componenti sottostanti tramite dei pad termici.



Il comparto dedicato alle memorie prevede quattro slot DIMM di colore arancio, in grado di ospitare fino a 32GB di memoria DDR4 in configurazione quad channel con una frequenza massima di 3400MHz.

Il sistema di blocco è del tipo a singola levetta per ciascun slot, in maniera tale da facilitare l'installazione



dei moduli in virtù della notevole vicinanza della parte terminale di essi con il primo slot PCI-E.

Gli slot prevedono, tra le altre cose, i contatti interni placcati in oro per garantire la maggiore protezione possibile dai fenomeni di ossidazione.



Nella foto in alto possiamo osservare i quattro slot PCI-E 16x 3.0 ed i tre PCI-E 1x conformi allo standard 2.0.

Utilizzando un Core i7-5960X o Core i7-5930K è possibile realizzare configurazioni SLI o CrossFire fino ad un massimo di quattro VGA, sfruttando al 100% le 40 linee PCIe messe a disposizione da questa tipologia di CPU.

Questo è reso possibile dalla presenza di un generatore di clock sulla mainboard interconnesso con uno degli slot x16 in grado di garantire fino a 320 Gb/s di bandwidth.

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

Numero Schede Video	Slot e velocità
1	x16 / NC / NC / NC
2	x16 / NC / x8 / NC
3	x8 / x8 / x8 / NC

## 6. Connettività

## 6. Connettività

### Controller SATA & SATA Express

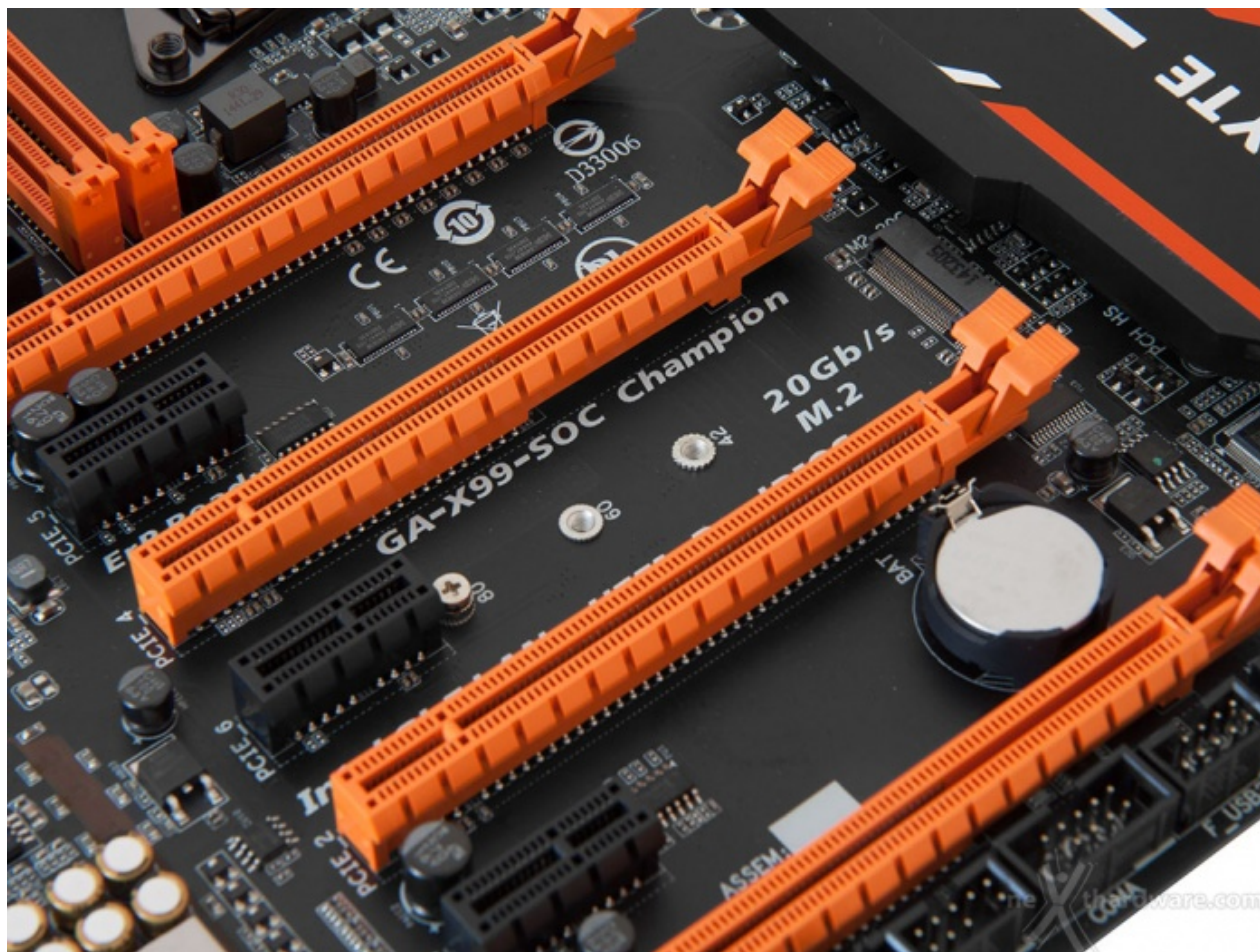


La GIGABYTE GA-X99-SOC Champion è dotata di dieci porte SATA 6Gbps e di una porta SATA Express, tutte ruotate di 90° rispetto all'asse del PCB.

Il primo blocco di quattro porte nere vicine al bordo sinistro del PCB sono denominate sSATA e non supportano modalità RAID di alcun tipo, ma soltanto AHCI e IDE.

Nonostante le differenze appena descritte, sono tutte gestite dal PCH X99 che, però, deve in qualche modo limitare le risorse, come avviene nel caso in cui si vada ad utilizzare il SATA Express, il quale comporta l'automatica disabilitazione delle porte SATA numero 4 e 5.

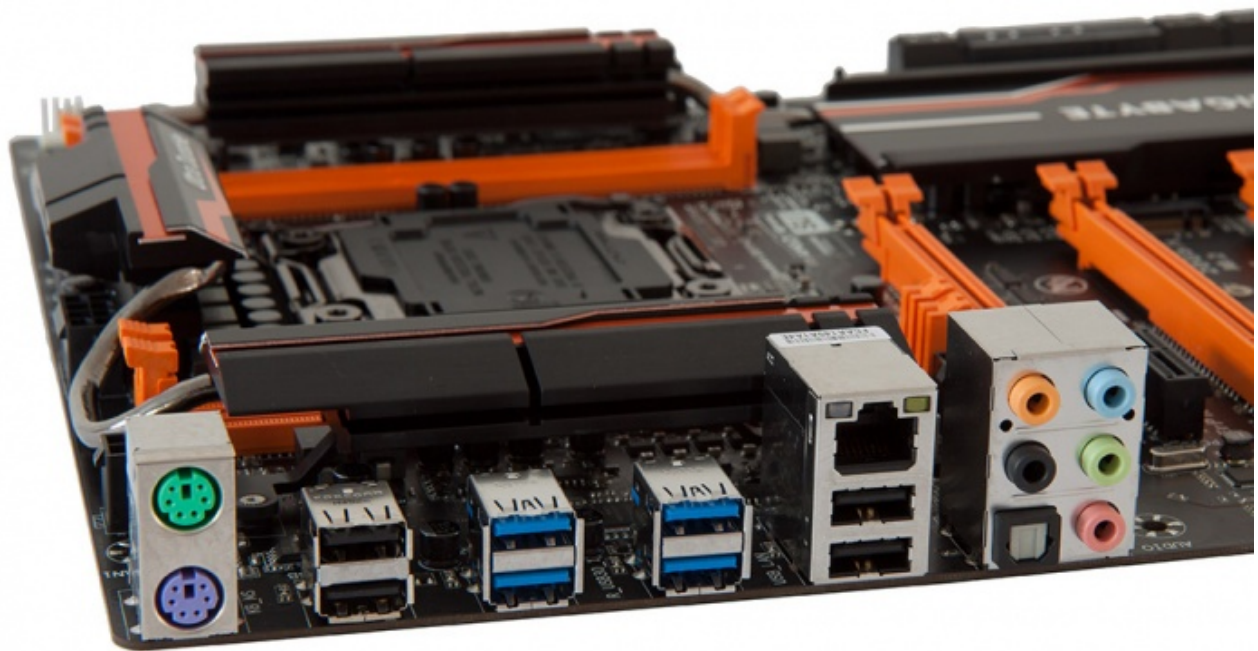
### Controller M.2 PCI-E



Lo slot M.2 è posizionato nello spazio compreso tra il secondo ed il terzo slot PCIe x16 ed è in grado di ospitare schede di lunghezza diversa in virtù della presenza di due fori per la vite di blocco.

Anche l'utilizzo dello slot M.2, purtroppo, inibisce il funzionamento di ben due porte SATA III, nello specifico sempre la n. 4 e la n. 5, le quali vengono "bloccate" per liberare il numero di linee PCIe necessarie al suo funzionamento.

## **Pannello delle connessioni**



Il pannello posteriore di I/O della GA-X99-SOC Champion, pur non essendo ricco al pari di altre soluzioni di punta prodotte da GIGABYTE, risulta comunque completo per la tipologia di utilizzo e prevede, da sinistra verso destra:

- 2 porte PS2;
- 2 porte USB 2.0;
- 4 porte USB 3.0;
- 1 porta LAN RJ-45 + 2 porte USB 2.0;
- 5 jack audio HD;
- 1 uscita ottica SPDIF.

## **7. Caratteristiche peculiari**

## **7. Caratteristiche peculiari**

### **Pulsanti onboard, Debug LED e punti di misura**



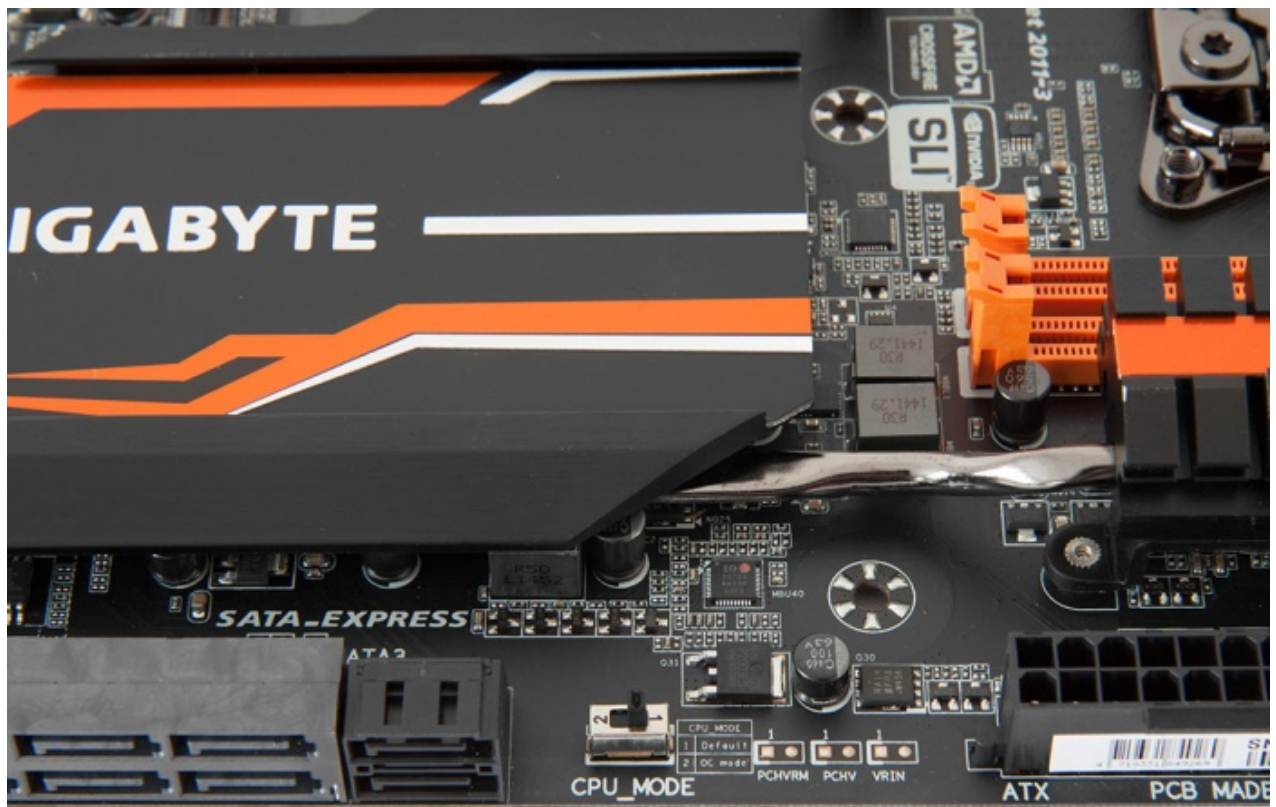
Partendo da destra verso sinistra troviamo in alto il Debug LED che fornisce informazioni riguardo lo stato di Boot della macchina e, a seguire, i tasti Reset, Power e Clear CMOS.

La fila in basso, invece, comprende tre selettori, di cui il primo serve ad abilitare o meno la funzione Dual BIOS, il secondo (denominato OC Trigger) per attivare o meno la funzionalità Slow Mode ed il terzo per selezionare il BIOS da caricare in fase di avvio.

Per chi fosse poco avvezzo alla terminologia specifica dell'overclock, ricordiamo che la funzione Slow Mode consente di portare il sistema in una condizione di funzionamento a regimi ridotti, cosa molto utile alla fine di un bench, durante le fasi di salvataggio o di cattura delle schermate, per evitare i classici freeze che possono mandare a monte tutte le ore di lavoro impiegate per raggiungere un determinato risultato.

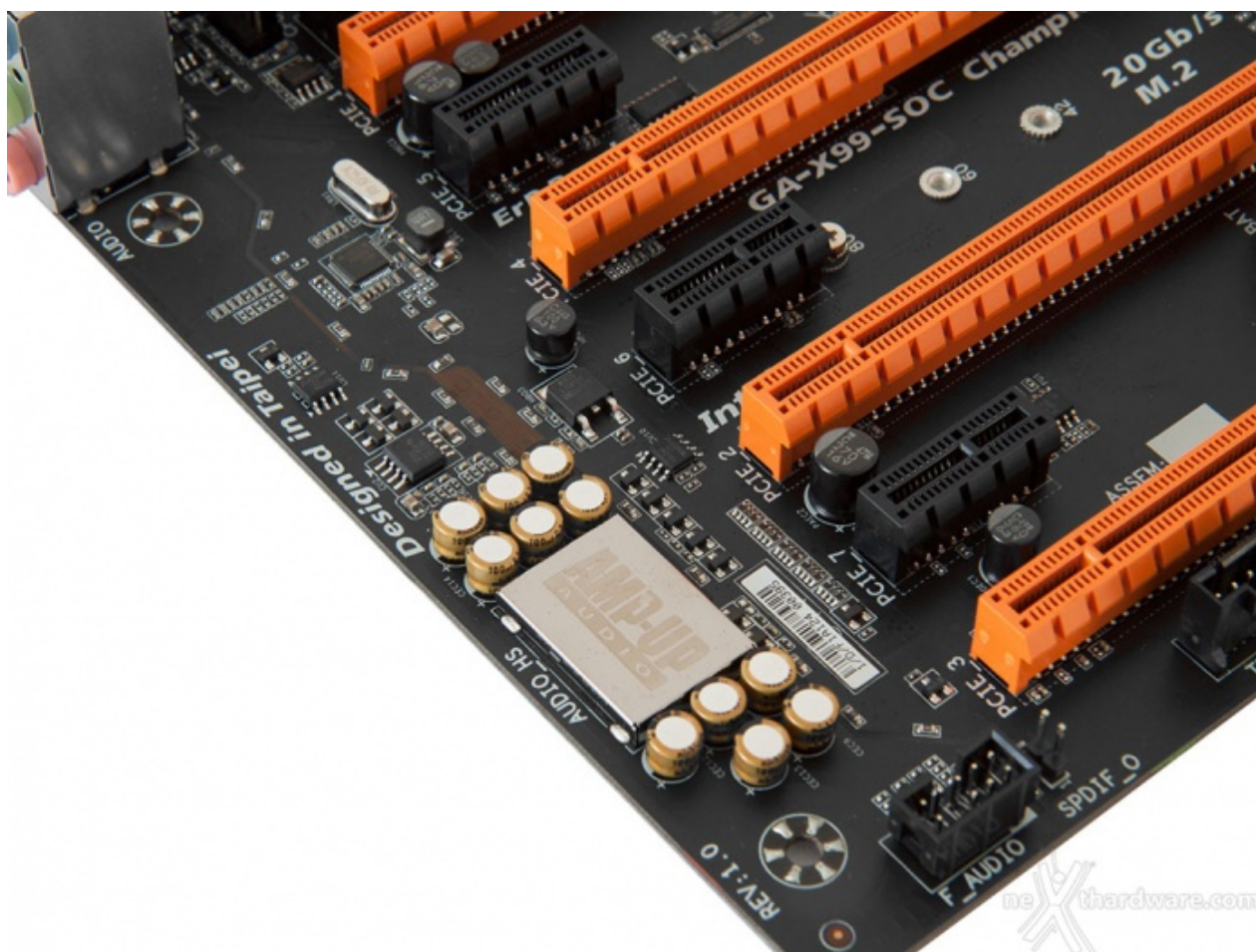
Sull'estremità della parte inferiore, inoltre, sono presenti otto punti di misura che consentono di verificare, con l'ausilio di un multimetro, le tensioni dei principali componenti della scheda madre.

Interessante la scelta di implementare un punto di massa per ciascun punto di misura, permettendo, così, l'impiego simultaneo di altrettanti multimetri; manca invece la possibilità di utilizzare degli extender da collegare direttamente ai puntali per facilitare le rilevazioni.



Alla sinistra dei connettori SATA troviamo un secondo gruppo di comandi dedicati all'overclock, ovvero il selettore che consente di attivare i 72 pin aggiuntivi del socket e, di conseguenza, sprigionare tutto il potenziale di overclock della mainboard, e, alla sua destra, ulteriori tre punti di lettura delle tensioni.

## Sezione audio



La sezione audio della GIGABYTE GA-X99-SOC Champion, delimitata da una serie di LED di colore arancio, è gestita da un codec Realtek ALC1150 compatibile con la modalità High Definition 7.1 ed è in grado di offrire una potenza ed una definizione di altissimo livello.

Il chip ALC1150, dotato di schermatura in metallo per eliminare le interferenze elettromagnetiche, fornisce dieci canali DAC che supportano contemporaneamente la riproduzione audio a 7.1 canali, più 2 canali indipendenti dedicati allo streaming multiplo attraverso le uscite stereo del pannello frontale.

I due canali stereo integrati possono supportare un array di microfoni ed utilizzano le tecnologie Acoustic Echo Cancellation (AEC), Beam Forming (BF) e Noise Suppression (NS).

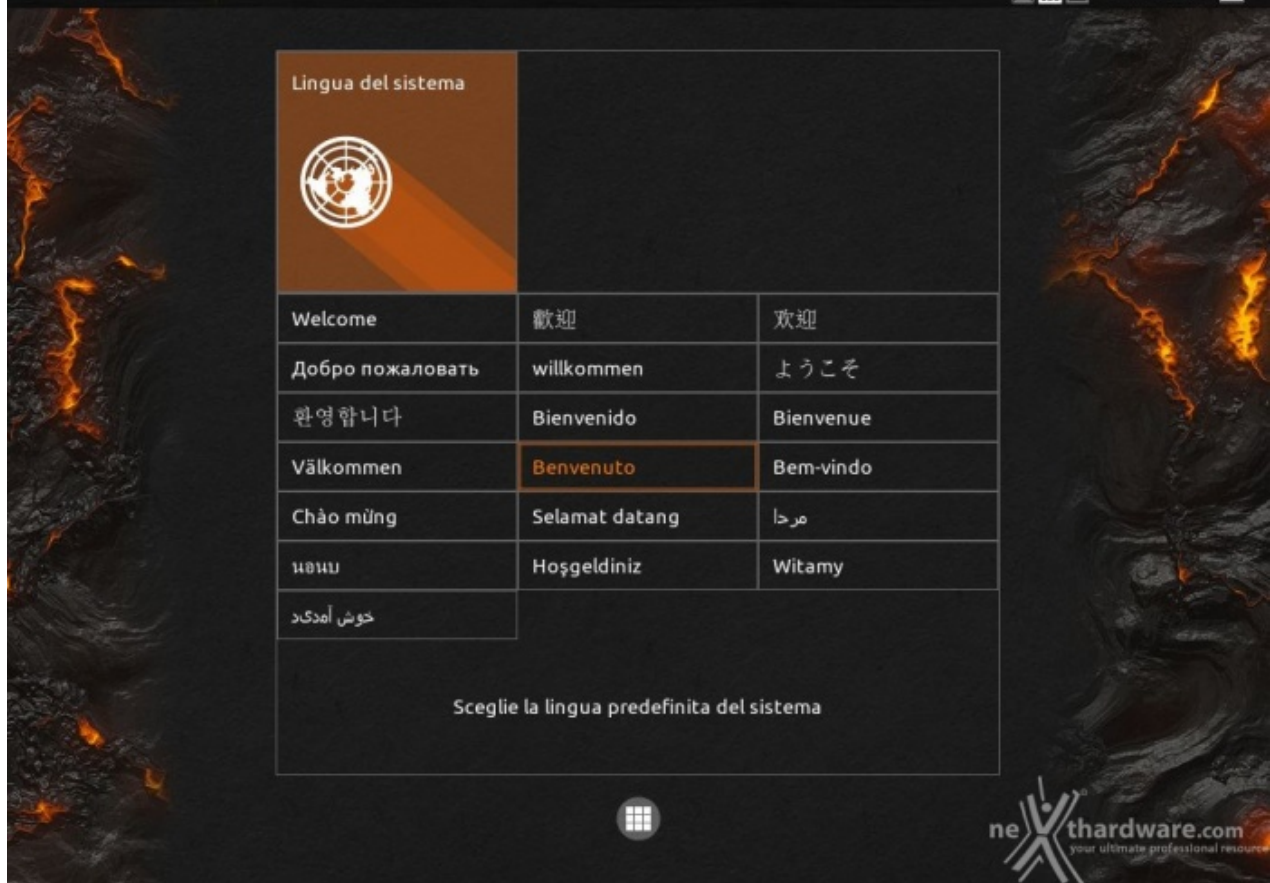
Una delle peculiarità della mainboard consiste nell'utilizzare per ciascuno dei due canali stereo un layer diverso del PCB, in maniera tale da annullare il fenomeno del Cross Talking e mantenere una elevata qualità dell'audio.

Il particolare sistema di illuminazione che delimita il circuito audio, denominato dal produttore "Ambient LED", prevede una serie di effetti selezionabili tramite BIOS che sono:

- Still Mode (LED sempre accesi);
- Beat Mode (LED che lampeggiano al ritmo della musica in esecuzione);
- Pulse Mode (LED che lampeggiano lentamente);
- Off (LED spenti).

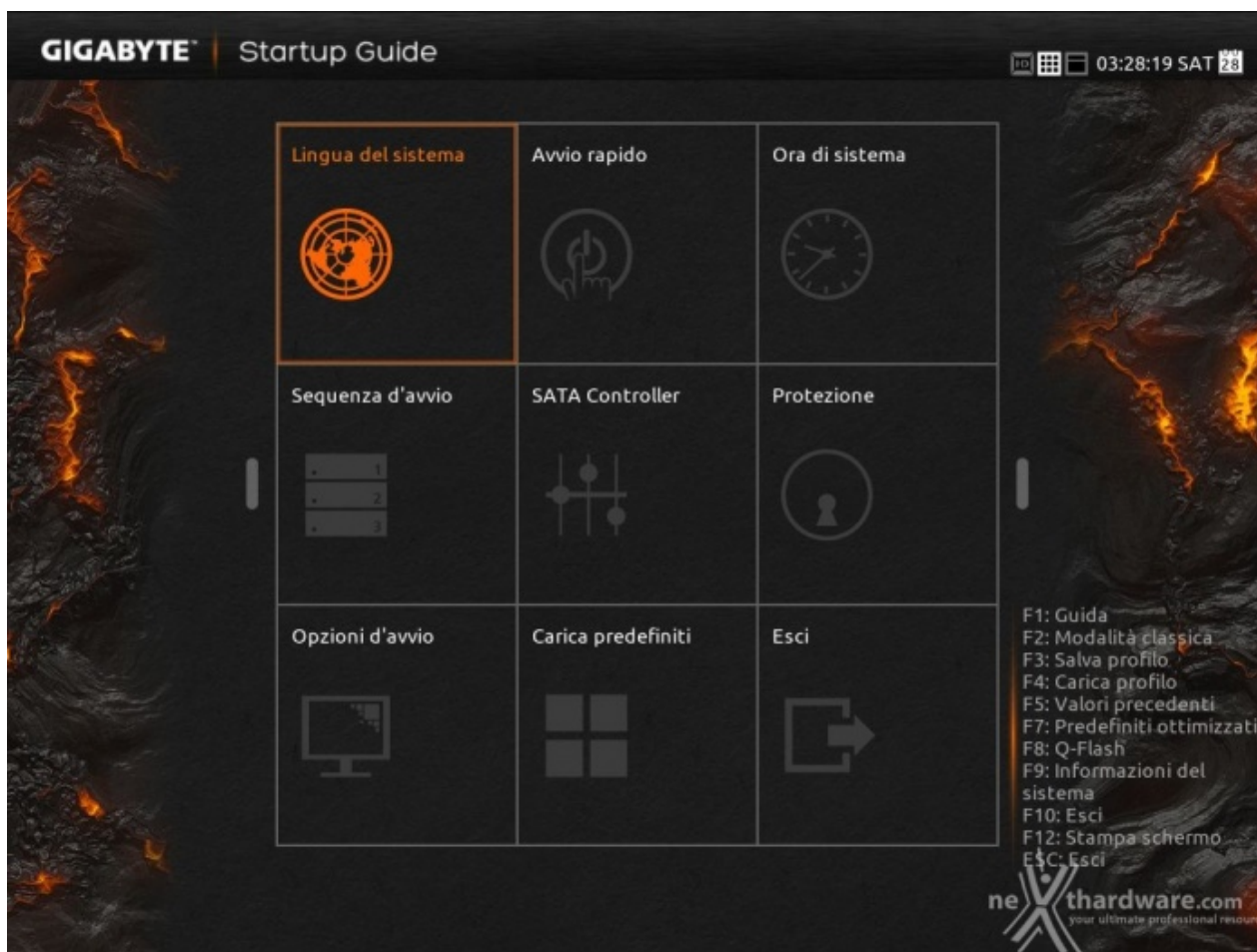
## 8. UEFI BIOS - Impostazioni generali

## 8. UEFI BIOS - Impostazioni generali



Per impostazione di default la scheda opera in modalità ibrida per garantire la massima compatibilità anche all'hardware meno recente; per ottenere maggiore prestazioni e, soprattutto, una maggiore velocità nel boot, si può decidere di utilizzare la modalità UEFI nativa.

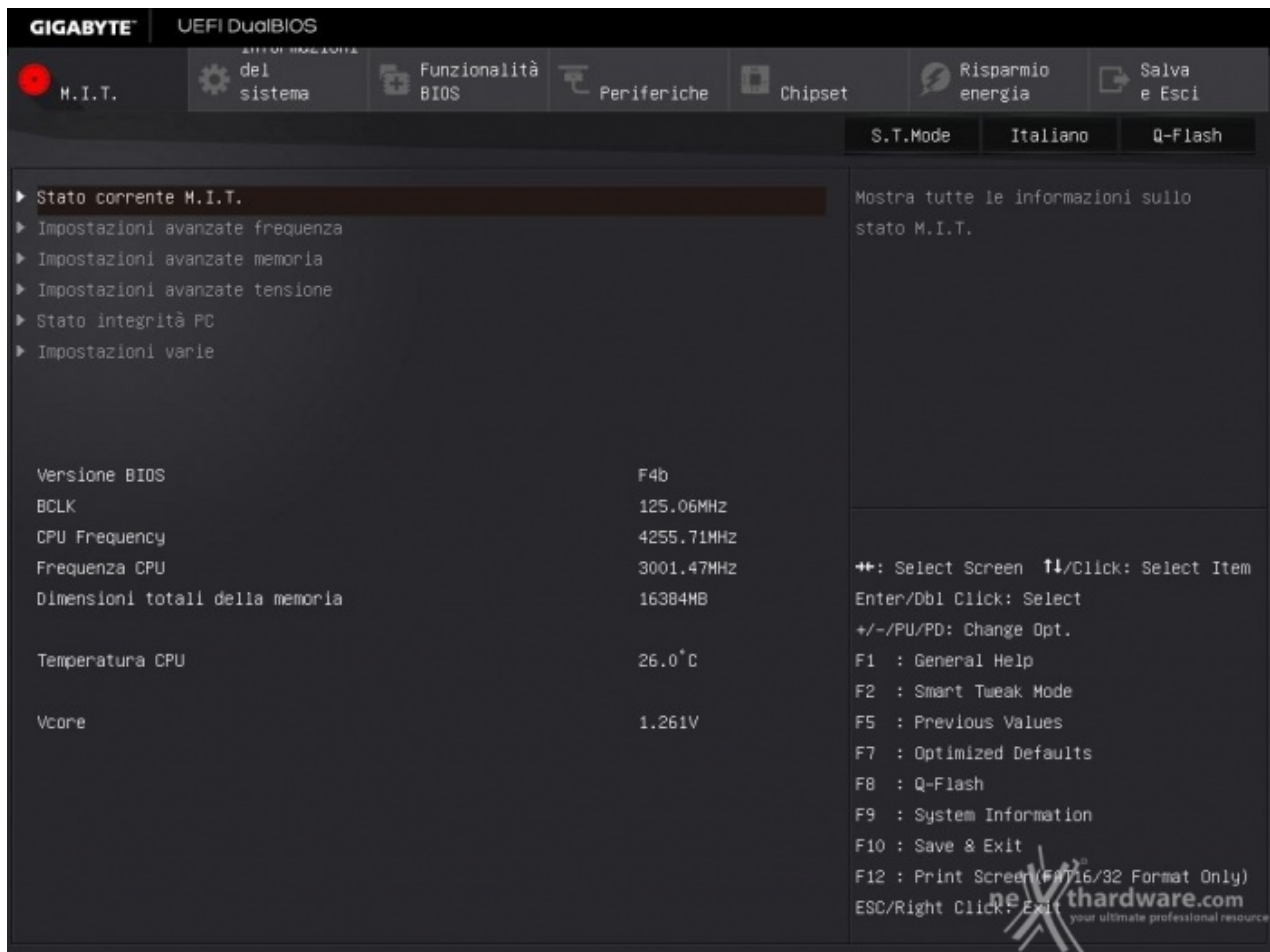




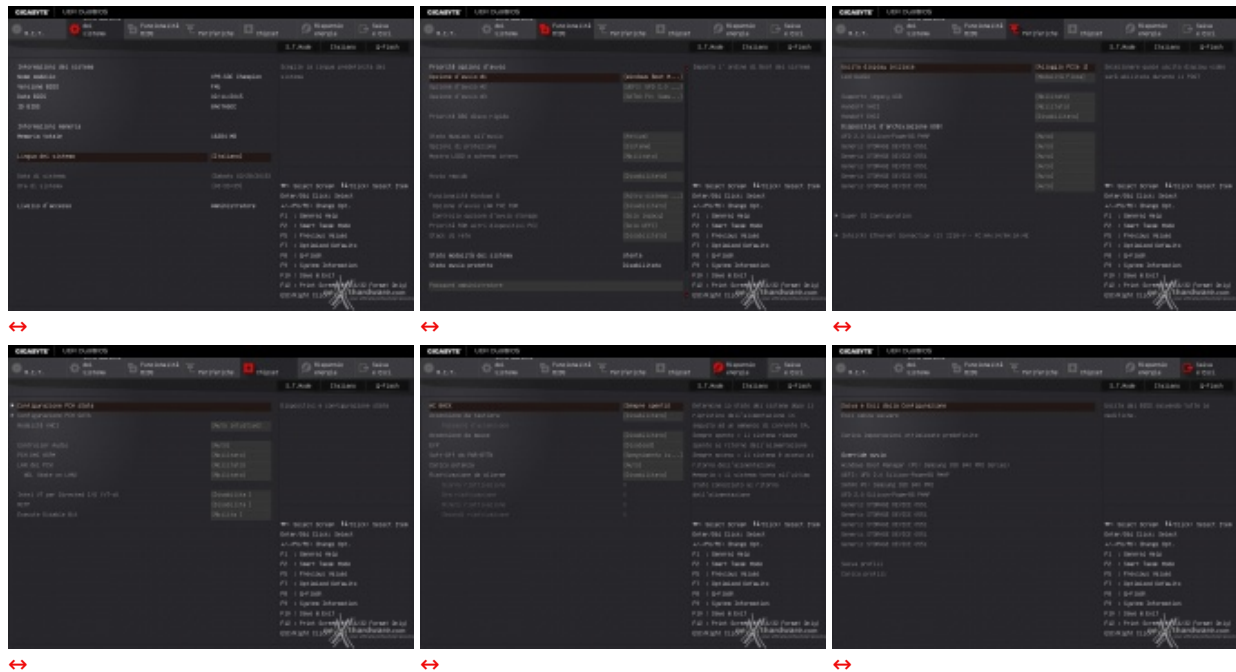
Una volta effettuata la scelta, ci troviamo di fronte ad una pagina che prevede una serie di pannelli interattivi nella parte centrale ed una colonna, sulla destra, che ci mostra quali sono le operazioni possibili tramite l'utilizzo dei vari tasti funzione.

Come potete intuire osservando l'immagine, quella proposta di default è un'interfaccia semplificata che permette di accedere ad una piccola parte delle varie funzionalità del BIOS, tra le quali le impostazioni relative all'avvio della macchina, alla sequenza di boot, l'attivazione dei controller aggiuntivi etc.

Per avere a disposizione tutte le impostazioni dobbiamo accedere alla modalità classica tramite la pressione del tasto F2.



L'interfaccia classica, molto meno curata dal punto di vista della grafica, risulta essere però molto più reattiva ai comandi e consente di ottenere il completo controllo della nostra macchina tramite sette sezioni, ciascuna delle quali contiene, a sua volta, una serie più o meno ricca di menu secondari.↔



Tralasciando la prima sezione del BIOS, che tratteremo più avanti, troviamo ulteriori sei menu che ci permettono di regolare tutti i principali parametri menzionati in precedenza.

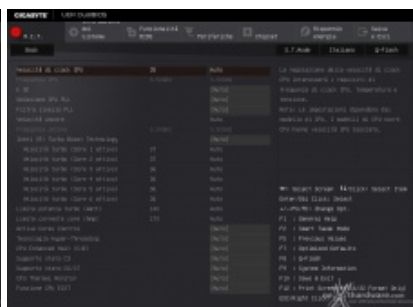
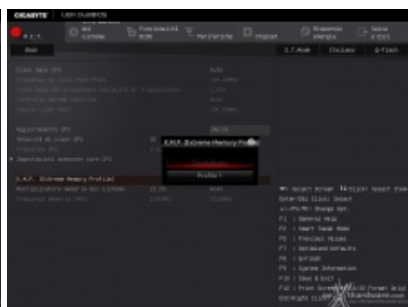
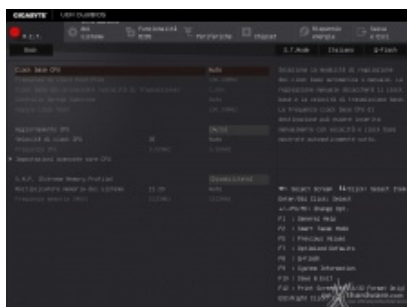
E' bene ricordare che, abilitando le opzioni di avvio rapido, non sarà più possibile accedere al sistema attraverso la pressione del tasto CANC sulla tastiera, ma sarà necessario accedere al BIOS dalle opzioni avanzate di avvio di Windows 8.

## 9. UEFI BIOS - Overclock

## 9. UEFI BIOS - Overclock

Il numero di parametri configurabili sulla nuova GIGABYTE GA-X99-SOC Champion è perfettamente in linea con un prodotto di tale classe e consentono di effettuare un tuning di precisione per spremere al massimo tutti i componenti del sistema.

Tramite la sezione M.I.T., suddivisa in sei menu principali, possiamo accedere a tutte le impostazioni relative all'overclock che risultano essere numerose e ricche di opzioni.





Il secondo menu permette di accedere ad una serie di opzioni che consentono di regolare le impostazioni riguardanti le frequenze ed i moltiplicatori CPU e RAM.

Tra le voci più interessanti troviamo la scelta del moltiplicatore (regolabile verso l'alto su tutti gli attuali processori Haswell-E ), le modalità di attivazione della tecnologia Turbo Boost 2 e la scelta del profilo XMP delle memorie.

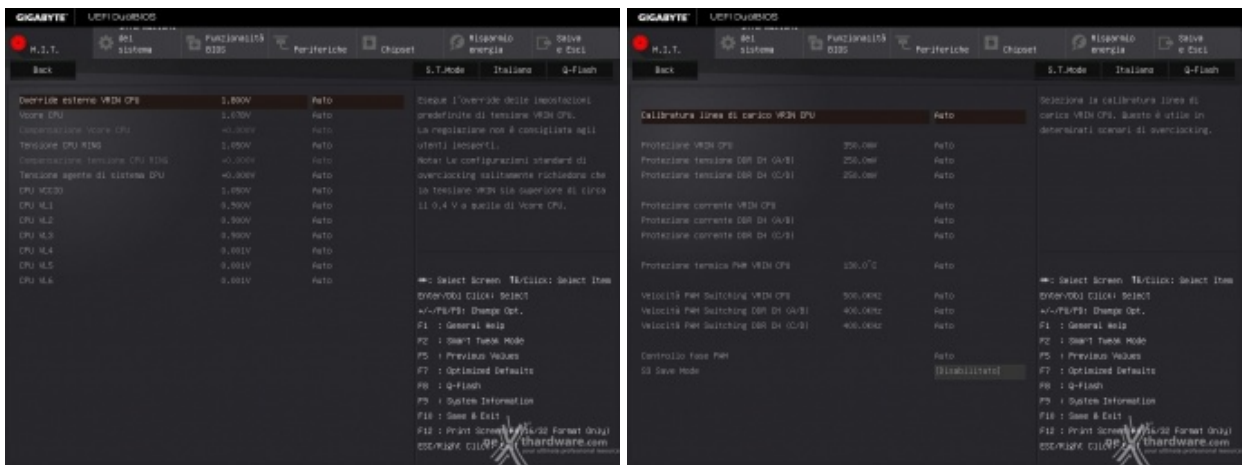
Non mancano, ovviamente, i divisori per il BUS di sistema che consentono di fissare la frequenza di funzionamento dei vari componenti indipendentemente da quella del BCLK, impedendogli così di lavorare fuori specifica.

Il generatore di clock di questa mainboard permette di impostare tre diverse frequenze di BUS (100MHz, 125MHz, 166MHz, 250MHz), dando la possibilità di raggiungere valori di BCLK e frequenze sulle memorie estremamente elevati.

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



Molto ricca la sezione dedicata alle memorie, che permette di regolare con la massima precisione, oltre ai valori della frequenza, anche tutti i timings e gli altri parametri in grado di aiutare gli overclocker più esperti a spremele fino all'ultimo MHz.



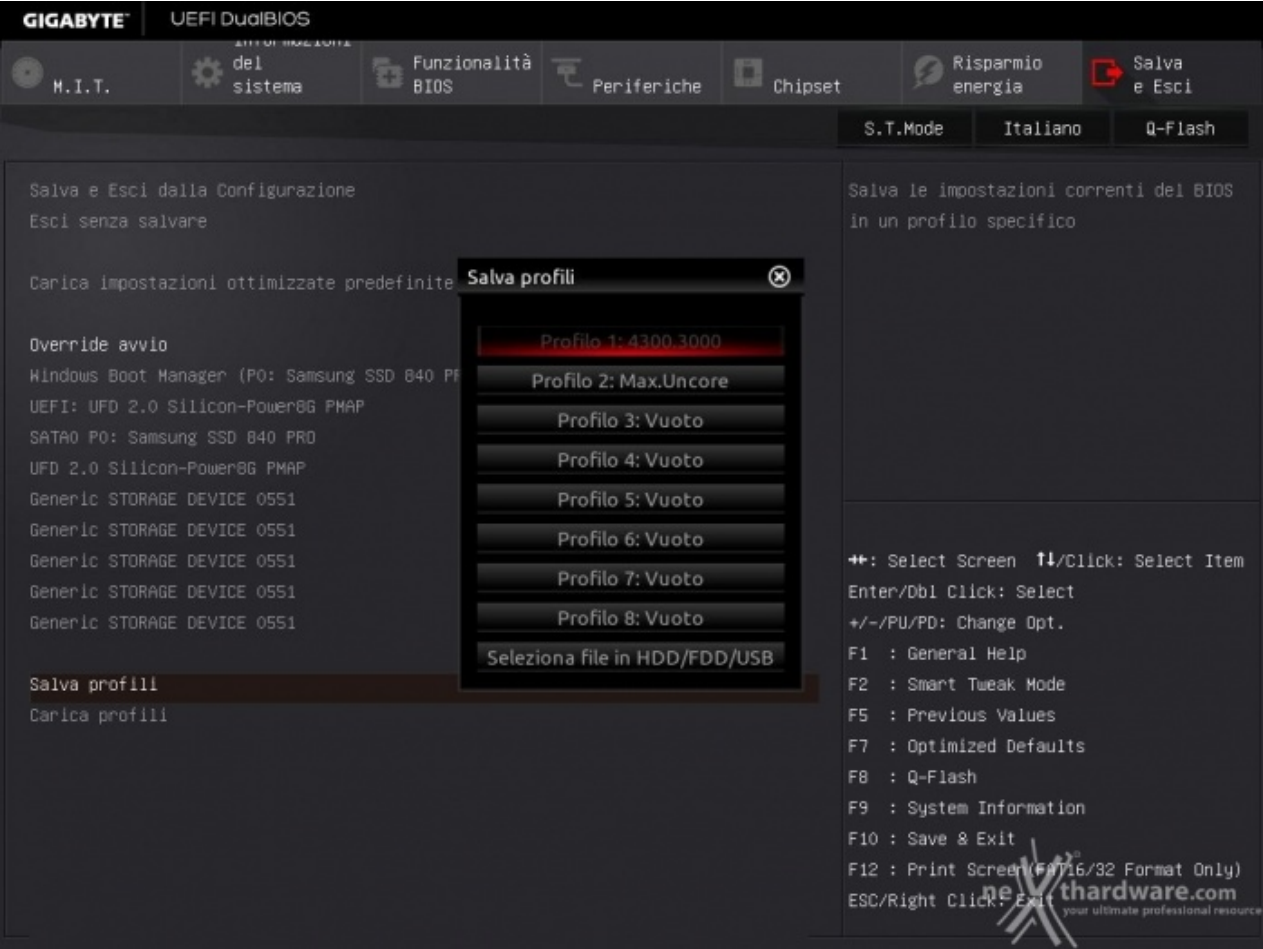


Decisamente ben organizzata la sezione riguardante le tensioni, che è suddivisa in tre distinte parti corrispondenti a CPU, chipset e memorie.

Per quanto concerne la CPU, il BIOS sfrutta in pieno la particolare caratteristica di Haswell-E che, grazie al regolatore interno IVR, consente una regolazione capillare della tensione di tutti i componenti interni.

A tal riguardo, se osservate il primo dei quattro screen in alto, potete notare la presenza di sei voci aggiuntive rispetto alle sezioni equivalenti di altre mainboard X99 di GIGABYTE, denominate, rispettivamente, CPU VL1, CPU VL2, CPU VL3, CPU VL4, CPU VL5 e CPU VL6.

Abbiamo inoltre la possibilità di variare il Vdrop e l'efficienza delle fasi di alimentazione in base alla tipologia di utilizzo, scegliendo tra alcuni valori preimpostati, e di selezionare i livelli di protezione da sovracorrenti, sovratensioni e sovratemperature sia per la CPU che per le memorie.



Dopo aver regolato tutte le impostazioni, non manca la possibilità di salvare tutti i parametri in uno degli otto profili presenti all'interno dello stesso BIOS, in una periferica di storage esterna o, addirittura, sul disco di sistema.↔

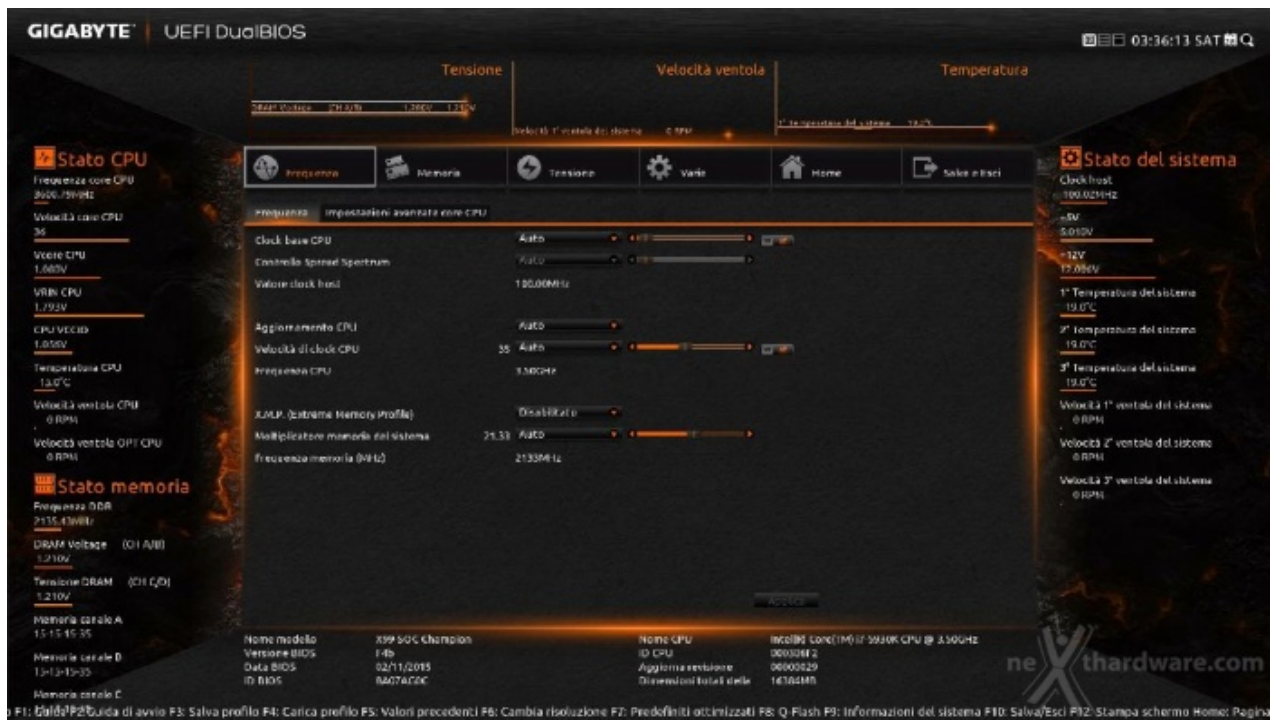
Cliccando sul pulsante S.T. Mode, presente in alto a destra, è possibile passare alla modalità Smart Tweak Mode, che non è altro che un'interfaccia grafica ad alta definizione che ci permette di intervenire su tutte le impostazioni concernenti l'overclock viste in questa pagina.

## 10. UEFI BIOS - Smart Tweak Mode

## 10. UEFI BIOS - Smart Tweak Mode

La modalità Smart Tweak Mode permette di visualizzare la sezione M.I.T. per la gestione di tutte le impostazioni inerenti l'overclock con un'interfaccia grafica dotata di alta risoluzione.

Oltre che molto più gradevole dal punto di vista grafico, tale interfaccia consente di avere sempre sotto controllo lo stato dei principali parametri di funzionamento riguardo CPU, memorie e sistema, visibili nelle due colonne laterali e nella riga soprastante il riquadro principale.



↔

**GIGABYTE | UEFI DualBIOS** 03:36:24 SAT

Tensione Velocità ventola Temperatura

**Stato CPU**

Frequenza core CPU  
2000.0MHz

Velocità core CPU  
35

Vccore CPU  
1.600V

VRRM CPU  
1.793V

CPU VCCIO  
1.050V

Temperatura CPU  
13.0°C

Velocità ventola CPU  
0 RPM

Velocità ventola OPT CPU  
0 RPM

Memoria	temporizzazioni secondarie memm	temporizzazioni secondarie memm	temporizzazioni secondarie memm
X.M.P. (Extreme Memory Profile)	Disabilitato		
Moltiplicatore memoria del sistema	11.53	Auto	
Frequenza memoria (MHz)	2133MHz		
Impostazioni di miglioramento memoria	Normale		
Modalità temporizzazione memoria	Auto		
Modalità d'invio memoria	Auto		
Tensione profilo DDR	1.20V		
Interlocking control	Auto		
Interlocking Rank	Auto		

**Stato del sistema**

Clock host  
100.0MHz

+5V  
5.010V

+12V  
12.080V

1ª Temperatura del sistema  
19.0°C

2ª Temperatura del sistema  
19.0°C

3ª Temperatura del sistema  
19.0°C

Velocità 1ª ventola del sistema  
0 RPM

Velocità 2ª ventola del sistema  
0 RPM

Velocità 3ª ventola del sistema  
0 RPM

**Stato memoria**

Frequenza DDR  
2133.0MHz

DRAM Voltage (CH A/B)

1.210V

Tensione DRAM (CH C/D)

1.210V

Memoria canale A  
15.15.15.35

Memoria canale B  
15.15.15.35

Memoria canale C

Nome modello: X99 SOC Champion

Versione BIOS: F4b

Data BIOS: 02/11/2015

ID BIOS: BA07AC0C

Nome CPU: Intel® Core™ i7-5930K CPU @ 3.50GHz

ID CPU: 000004F2

Aggiorna versione: 06000529

Dimensioni totali stelle: 16384MB

Home modello: X99 SOC Champion    Nome CPU: Intel® Core™ i7-5930K CPU @ 3.50GHz  
 Versione BIOS: F4b    ID CPU: 000004F2  
 Data BIOS: 02/11/2015    Aggiorna versione: 06000529  
 ID BIOS: BA07AC0C    Dimensioni totali stelle: 16384MB

F1: Salva profilo F4: Carica profilo F5: Valori precedenti F6: Cambia risoluzione F7: Predefiniti ottimizzati F8: Q-Flash F9: Informazioni del sistema F10: Salva/Esci F12: Stampa schermo Home: Pagina iniziale End: Salva/Esci



**GIGABYTE | UEFI DualBIOS** 03:36:36 SAT

Tensione Velocità ventola Temperatura

**Stato CPU**

Frequenza core CPU  
2000.0MHz

Velocità core CPU  
35

Vccore CPU  
1.600V

VRRM CPU  
1.793V

CPU VCCIO  
1.050V

Temperatura CPU  
10.0°C

Velocità ventola CPU  
0 RPM

Velocità ventola OPT CPU  
0 RPM

Impostazioni avanzate alimentaz	Controllo tensione core CPU	Controllo tensione chipset	Controllo voltaggio DRAM
Calibratura linea di carico VRRM CPU	Auto		
Protezione VRRM CPU	150.0mV	Auto	
Protezione tensione DDR CH (A/B)	250.0mV	Auto	
Protezione tensione DDR CH (C/D)	250.0mV	Auto	
Protezione corrente VRRM CPU	Auto		
Protezione corrente DDR CH (A/B)	Auto		
Protezione corrente DDR CH (C/D)	Auto		
Protezione tensione PinM VRRM CPU	130.0°C	Auto	
Velocità PWM Switching VRRM CPU	200.0kHz	Auto	
Velocità PWM Switching DDR CH (A/B)	400.0kHz	Auto	
Velocità PWM Switching DDR CH (C/D)	400.0kHz	Auto	
Controllo fase PWM	Auto		

**Stato del sistema**

Clock host  
100.0MHz

+5V  
5.010V

+12V  
12.080V

1ª Temperatura del sistema  
19.0°C

2ª Temperatura del sistema  
19.0°C

3ª Temperatura del sistema  
19.0°C

Velocità 1ª ventola del sistema  
0 RPM

Velocità 2ª ventola del sistema  
0 RPM

Velocità 3ª ventola del sistema  
0 RPM

**Stato memoria**

Frequenza DDR  
2133.0MHz

DRAM Voltage (CH A/B)

1.210V

Tensione DRAM (CH C/D)

1.210V

Memoria canale A  
15.15.15.35

Memoria canale B  
15.15.15.35

Memoria canale C

Nome modello: X99 SOC Champion

Versione BIOS: F4b

Data BIOS: 02/11/2015

ID BIOS: BA07AC0C

Nome CPU: Intel® Core™ i7-5930K CPU @ 3.50GHz

ID CPU: 000004F2

Aggiorna versione: 06000529

Dimensioni totali stelle: 16384MB

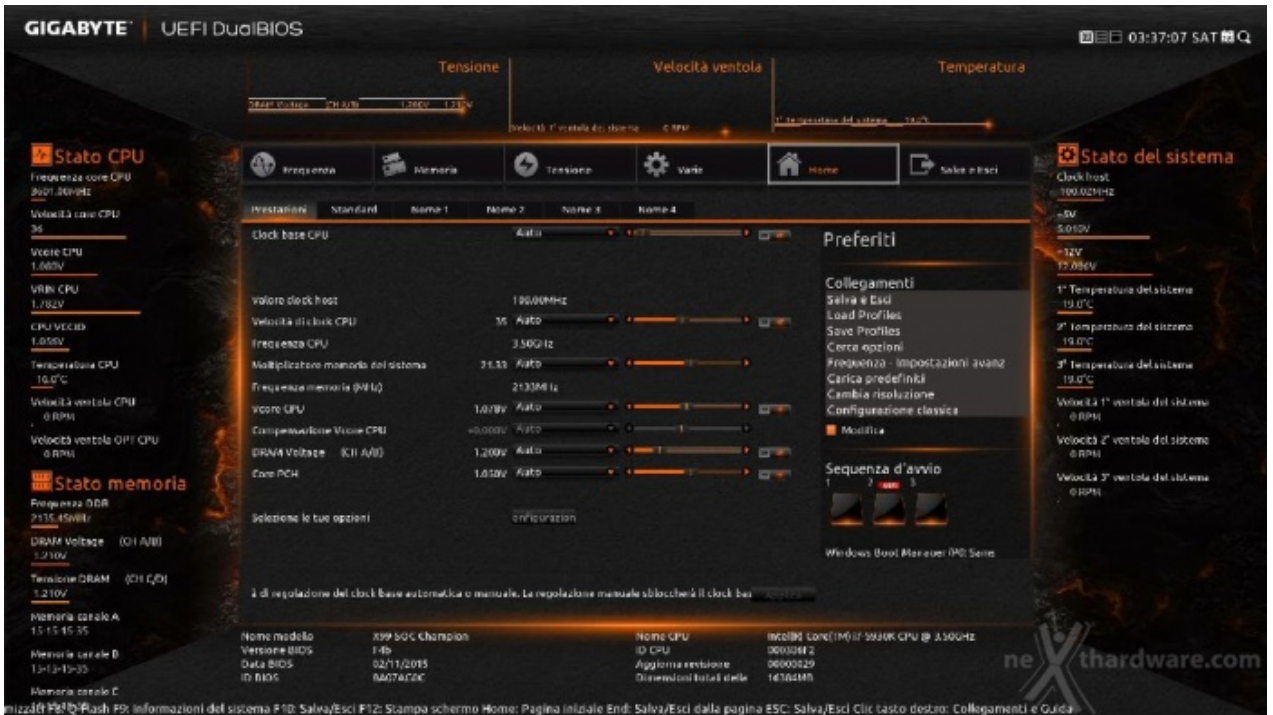
Home modello: X99 SOC Champion    Nome CPU: Intel® Core™ i7-5930K CPU @ 3.50GHz  
 Versione BIOS: F4b    ID CPU: 000004F2  
 Data BIOS: 02/11/2015    Aggiorna versione: 06000529  
 ID BIOS: BA07AC0C    Dimensioni totali stelle: 16384MB

F1: Salva profilo F4: Carica profilo F5: Valori precedenti F6: Cambia risoluzione F7: Predefiniti ottimizzati F8: Q-Flash F9: Informazioni del sistema F10: Salva/Esci F12: Stampa schermo Home: Pagina iniziale End: Salva/Esci dalla pagina ESC: Salva/Esci





Caricamento F7: Predefiniti ottimizzati F8: Q-Flash F9: Informazioni del sistema F10: Salva/Esri F12: Stampa schermo Home: Pagina iniziale End: Salva/Esri dalla pagina ESC: Salva/Esri Clic tasto destro: Collegamenti e Guida



Caricamento F7: Predefiniti ottimizzati F8: Q-Flash F9: Informazioni del sistema F10: Salva/Esri F12: Stampa schermo Home: Pagina iniziale End: Salva/Esri dalla pagina ESC: Salva/Esri Clic tasto destro: Collegamenti e Guida







Ad un primo approccio avere a disposizione tre tipologie di interfaccia grafica per il BIOS potrebbe sembrare un valore aggiunto ma, alla resa dei conti, l'unica modalità che permette di avere tutto quel che serve a disposizione risulta essere quella classica, che tra l'altro, essendo quella più reattiva ai comandi, finirà per essere quella più utilizzata dagli utenti.

A nostro avviso sarebbe auspicabile che il produttore concentrasse i suoi sforzi per creare una sola interfaccia grafica che offra la reattività della modalità classica e, al contempo, la bellezza della Smart Tweak, permettendo, inoltre, di avere tutte le regolazioni a disposizione.

E per gli utenti alle prime armi, si potrebbe semplicemente attivare una modalità che utilizzi la stessa interfaccia, ma con un numero ridotto di impostazioni.

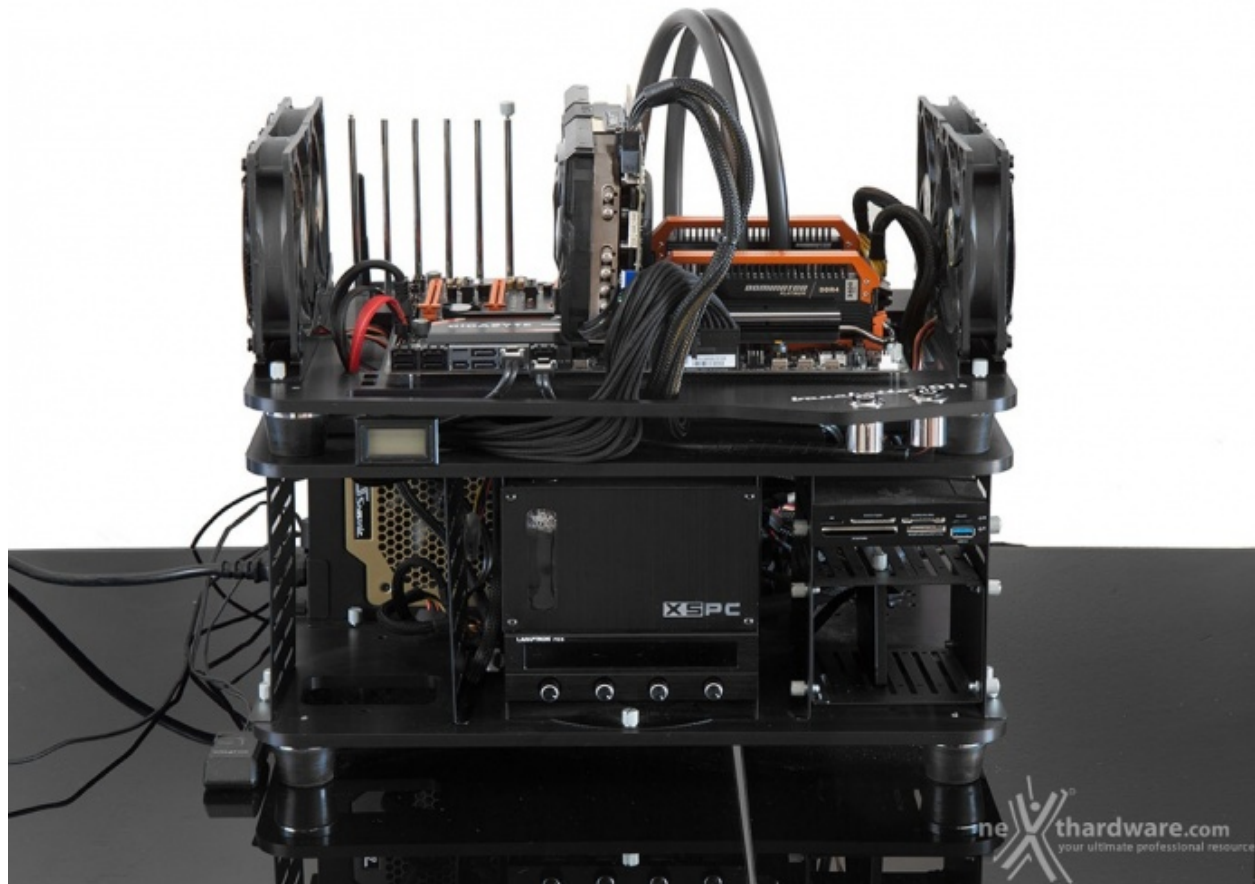
## 11. Metodologia di prova

## 11. Metodologia di prova



## Configurazione

Per testare le prestazioni della GIGABYTE GA-X99-SOC Champion abbiamo completato la nostra configurazione con i componenti elencati nella tabella sottostante.



Processore	Intel Core i7-5930K
Memorie	Corsair Dominator Platinum 3400MHz 16GB C16
Scheda Video	MSI N780 Lightning
Alimentatore	Seasonic X-1250W
Unità di storage	Plextor M6 Pro 256GB e Plextor M6e M.2 256GB
Raffreddamento	Impianto a liquido su Banchetto Microcool 101

- 3500MHz Turbo Boost ON (Max 3700MHz) - RAM 2666MHz (15-15-15-35)
- 4471MHz Turbo Boost Disattivato - RAM 3400MHz (16-18-18-36)

Tutte le prove sono state eseguite con il Command Rate delle memorie impostato a 1.

**CPU-Z**

CPU Caches Mainboard Memory SPD Graphics About

Processor

Name	Intel Core i7 5930K		
Code Name	Haswell-E/EP	Max TDP	140.0 W
Package	Socket 2011 LGA		
Technology	22 nm	Core Voltage	1.198 V

OC

Specification

Intel(R) Core(TM) i7-5930K CPU @ 3.50GHz

Family	6	Model	F	Stepping	2
Ext. Family	6	Ext. Model	3F	Revision	M0

Instructions MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2, EM64T, VT-x, AES, AVX, AVX2, FMA3

Clocks (Core #0)		Caches	
Core Speed	3707.1 MHz	L1 Data	8-way
Multiplier	x 37.0 ( 12 - 36 )	L1 Inst.	6 x 32 KBytes 8-way
Bus Speed	100.2 MHz	Level 2	6 x 256 KBytes 8-way
Rated FSB		Level 3	15 MBytes 20-way

Selection Processor #1

6 Cores 12 Threads

Version 1.72.0

**CPU-Z**

CPU Caches Mainboard Memory SPD Graphics About

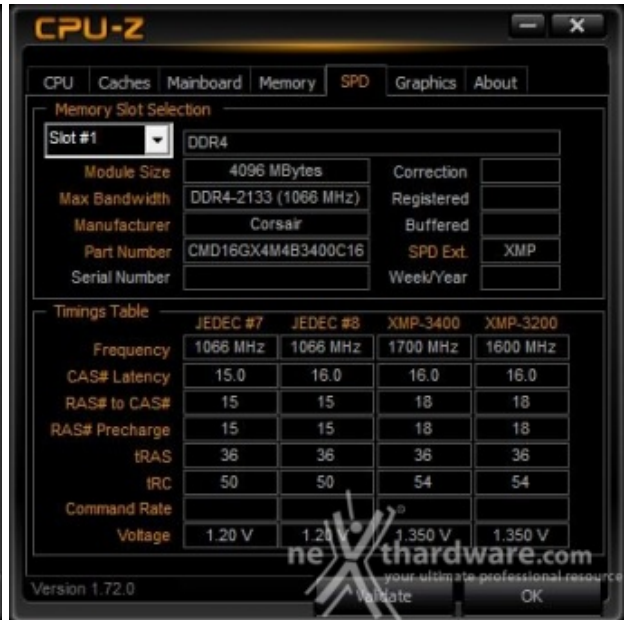
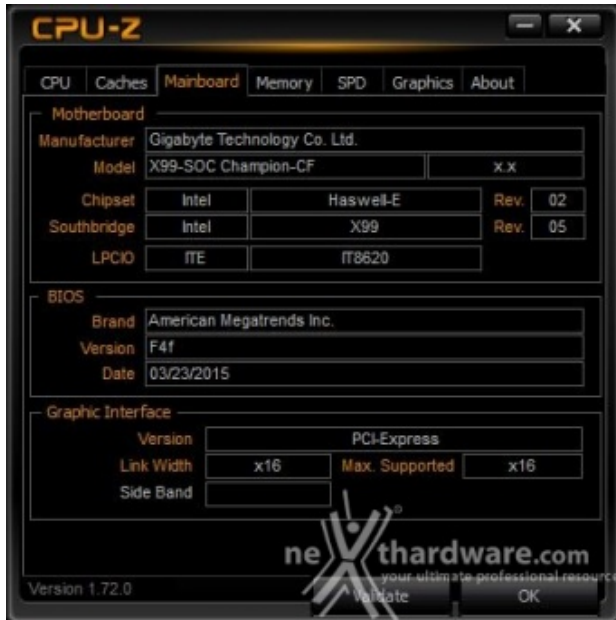
General

Type	DDR4	Channels #	Quad
Size	16384 MBytes	DC Mode	
		NB Frequency	3004.7 MHz

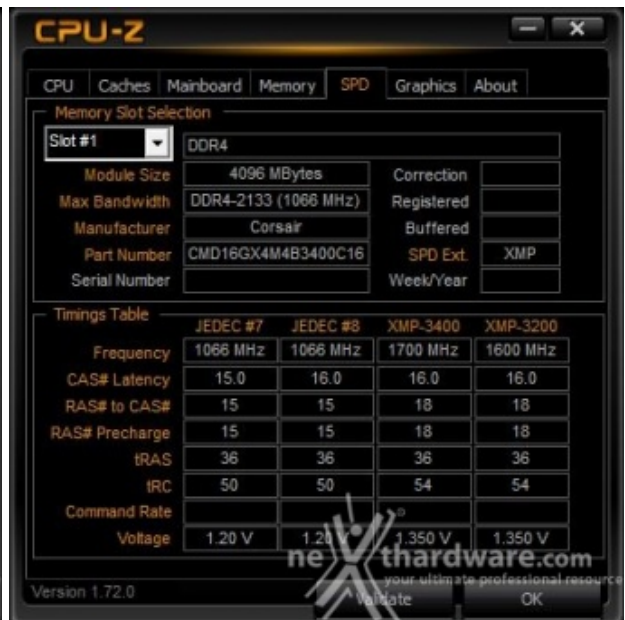
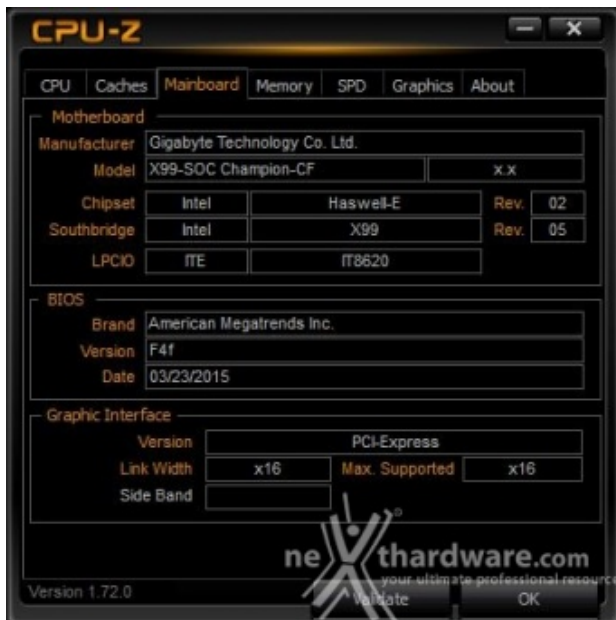
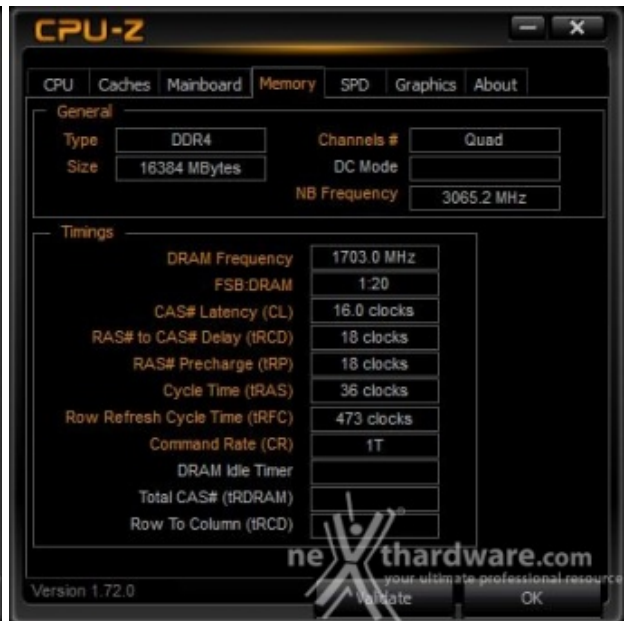
Timings

DRAM Frequency	1335.5 MHz
FSB-DRAM	1:20
CAS# Latency (CL)	15.0 clocks
RAS# to CAS# Delay (tRCD)	15 clocks
RAS# Precharge (tRP)	15 clocks
Cycle Time (tRAS)	35 clocks
Row Refresh Cycle Time (tRFC)	345 clocks
Command Rate (CR)	1T
DRAM Idle Timer	
Total CAS# (tRDRAM)	
Row To Column (tRCD)	

Version 1.72.0



Core i7-5930K @ 3500MHz - Turbo Boost ON





Core i7-5930K @ 4471MHz - Turbo Boost OFF

Il sistema operativo scelto per questa recensione è **Microsoft Windows 8.1 Professional** aggiornato alla versione Update 1 e con gli ultimi INF Driver di Intel.

Al fine di verificare la bontà della nuova piattaforma, i risultati dei benchmark effettuati sui controller SATA III ed M.2 sono stati comparati con quelli ottenuti nelle medesime condizioni su una piattaforma Z97 costituita da una scheda madre MSI Z97 XPOWER AC e CPU Intel Core i7-4770K.

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

## Compressione e Rendering

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

## Sintetici

- Futuremark PCMark 8 64 bit
- PassMark Performance Test 8.0 64 bit
- 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 3.0.3 x64

## Videogiochi

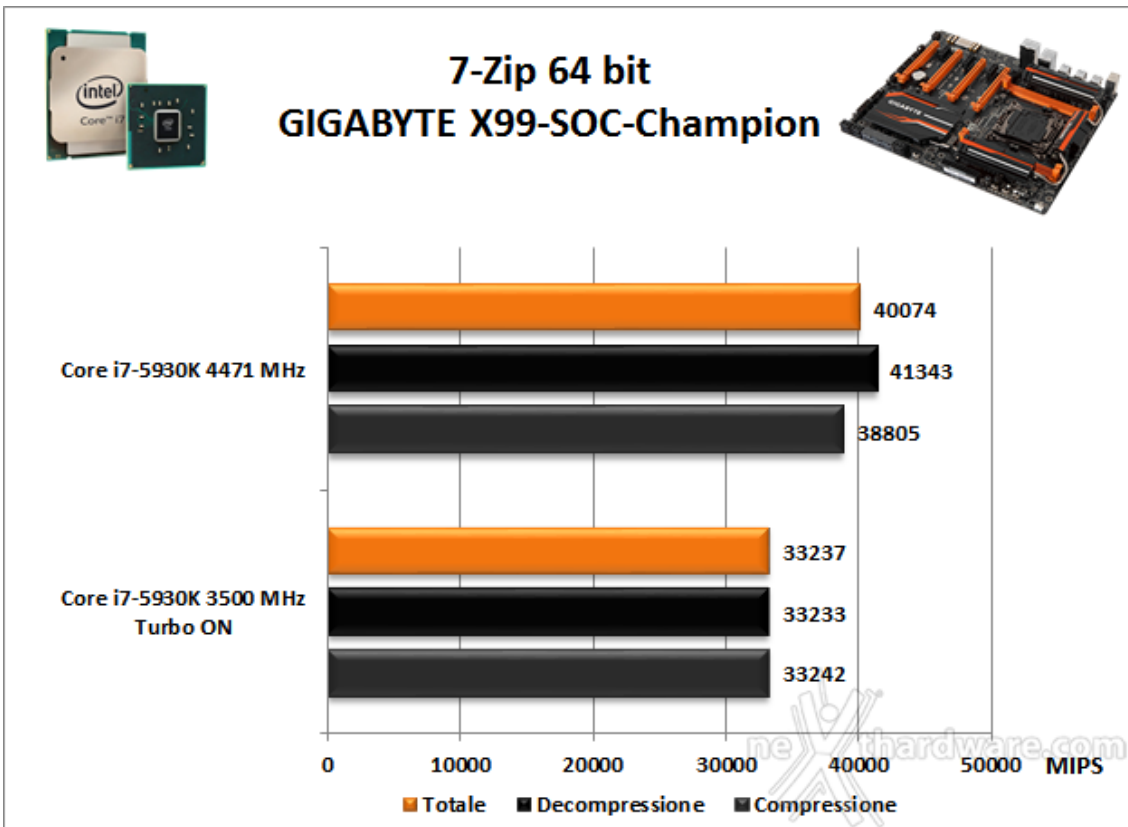
- Crysis 3 - DirectX 11 - FXAA - Qualità Massima
- Battlefield 4 - DirectX 11 - AA4x - Qualità Ultra
- Tomb Raider - DirectX 11 - Qualità Estrema

## 12. Benchmark Compressione e Rendering

## 12. Benchmark Compressione e Rendering

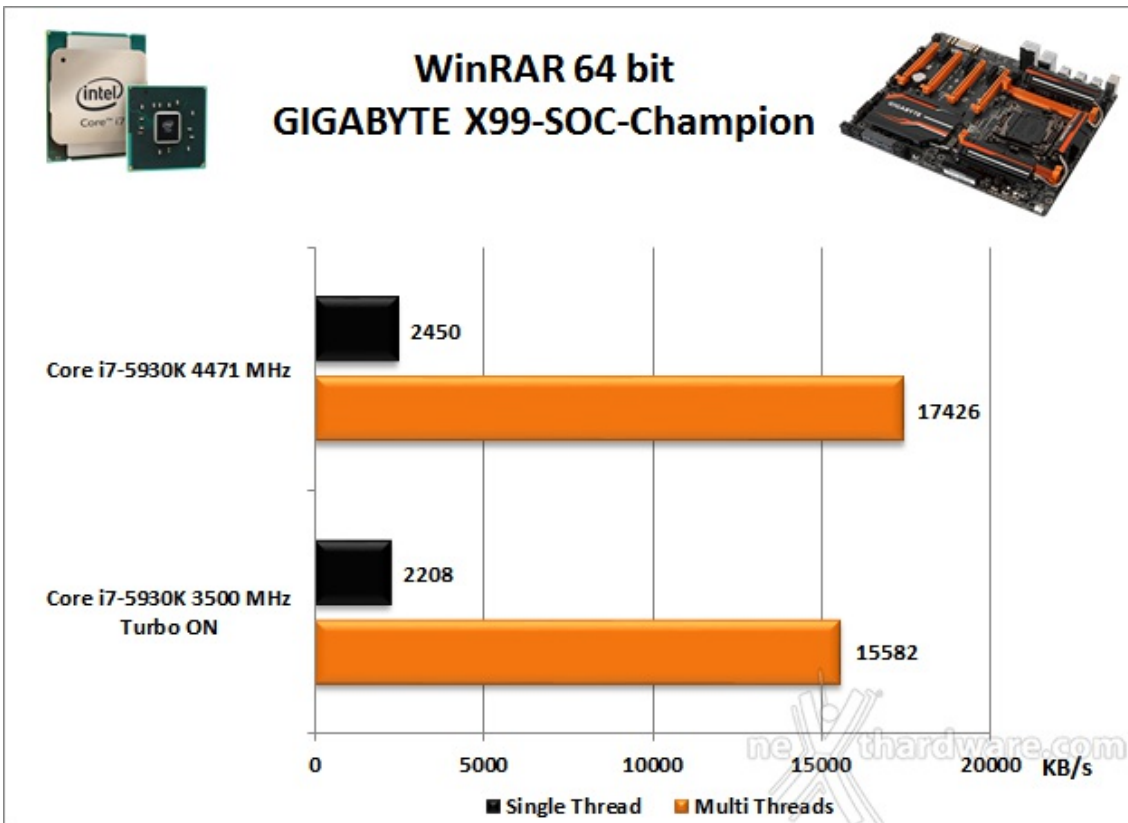
### 7-Zip - 64 bit

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



### WinRAR 5.01 Beta 1 - 64 bit

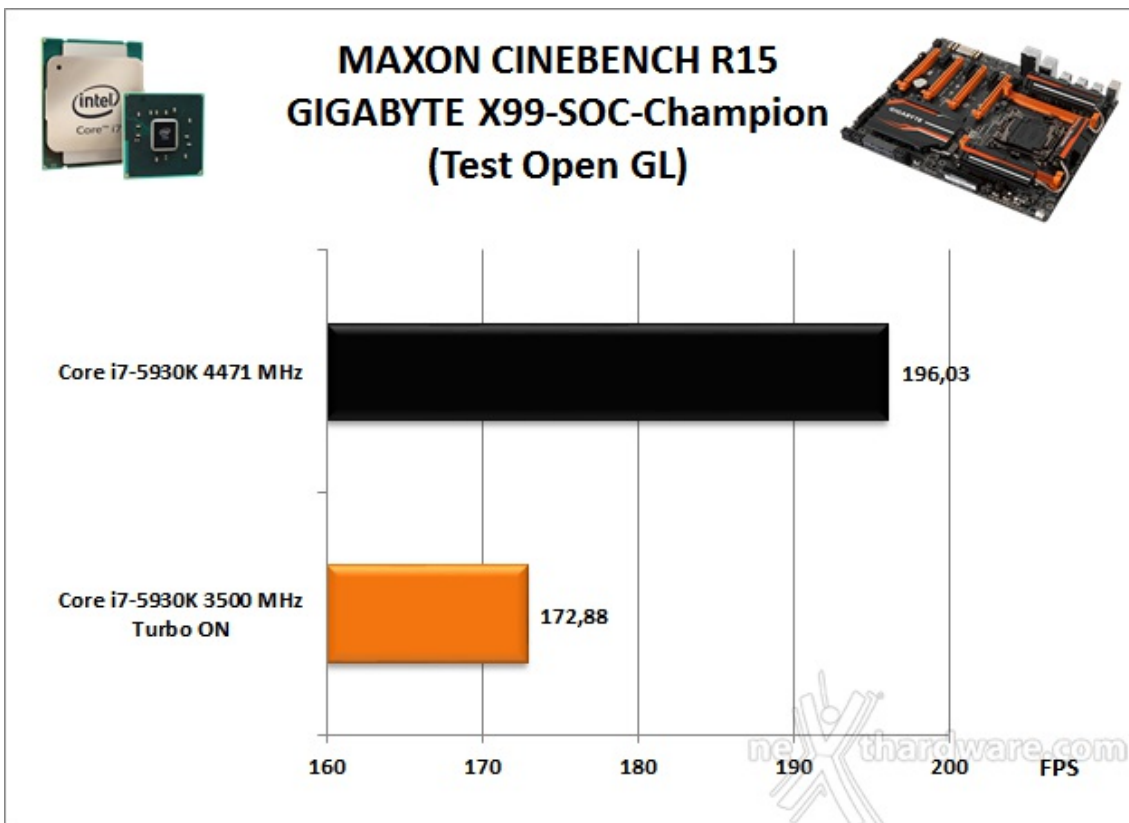
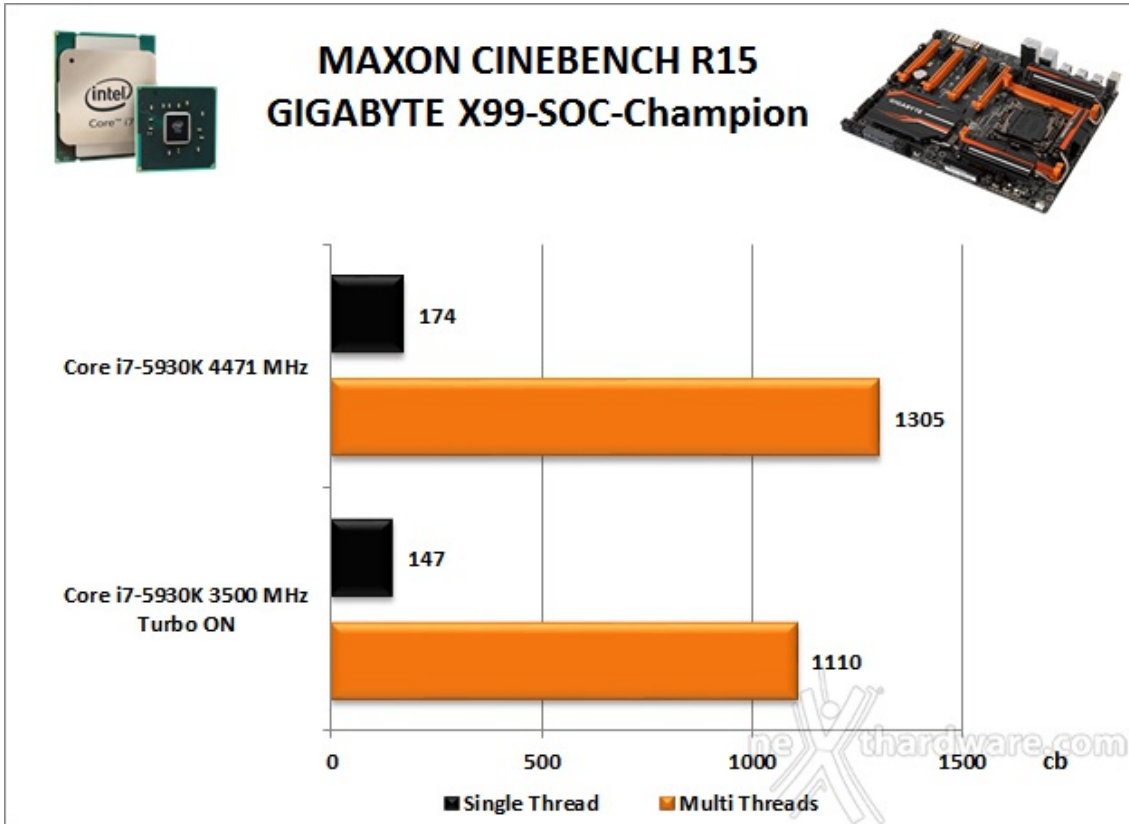
Per le nostre prove abbiamo utilizzato l'ultima versione del programma WinRAR, dotata di tecnologia Multi-Threading e compilata a 64 bit.



## MAXCON Cinebench R15 - 64 bit

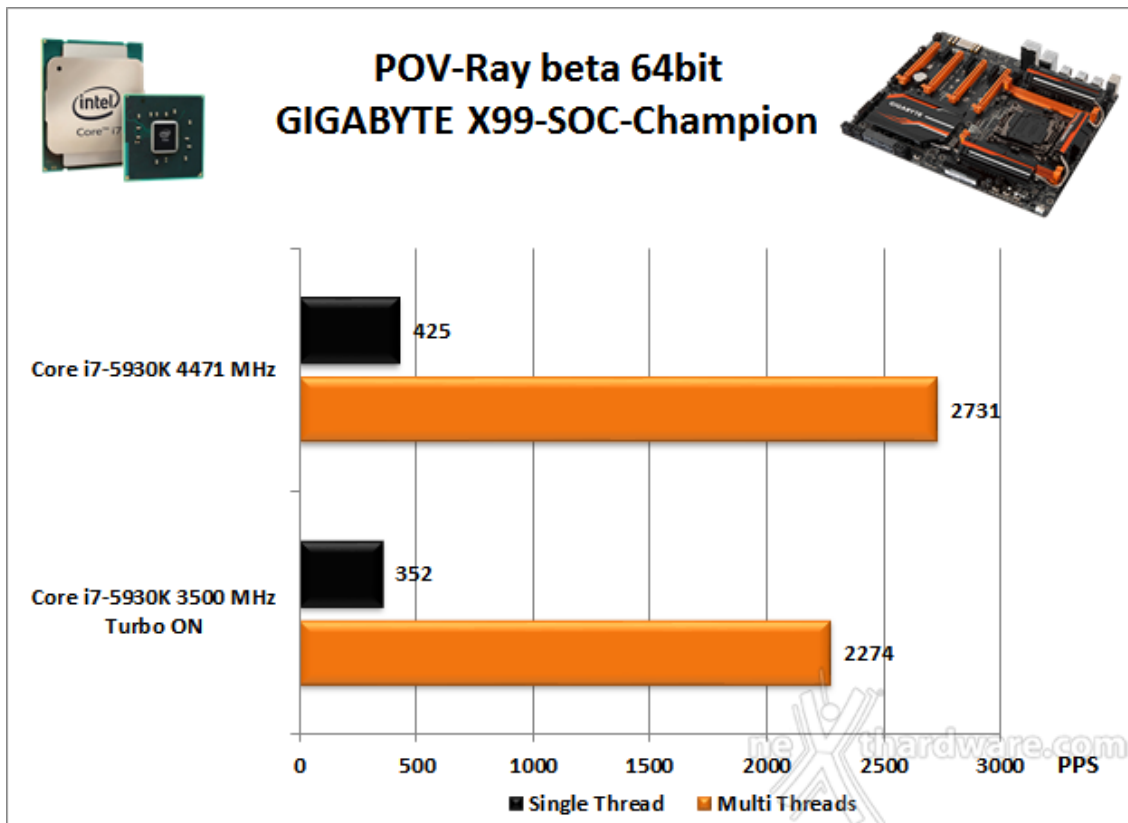
Prodotto da Maxcon, CineBench sfrutta il motore di rendering del noto software professionale Cinema 4D e permette di sfruttare tutti i core presenti nel sistema.

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



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

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



In tutte le prove svolte la GIGABYTE GA-X99-SOC Champion, oltre alle ottime prestazioni evidenziate dai grafici, ha messo in mostra una stabilità granitica, a dimostrazione del fatto che sia il circuito di regolazione delle tensioni che il sistema di raffreddamento integrato svolgono in maniera egregia il proprio lavoro.

### 13. Benchmark Sintetici

### 13. Benchmark Sintetici

#### Futuremark PCMark 8 64 bit

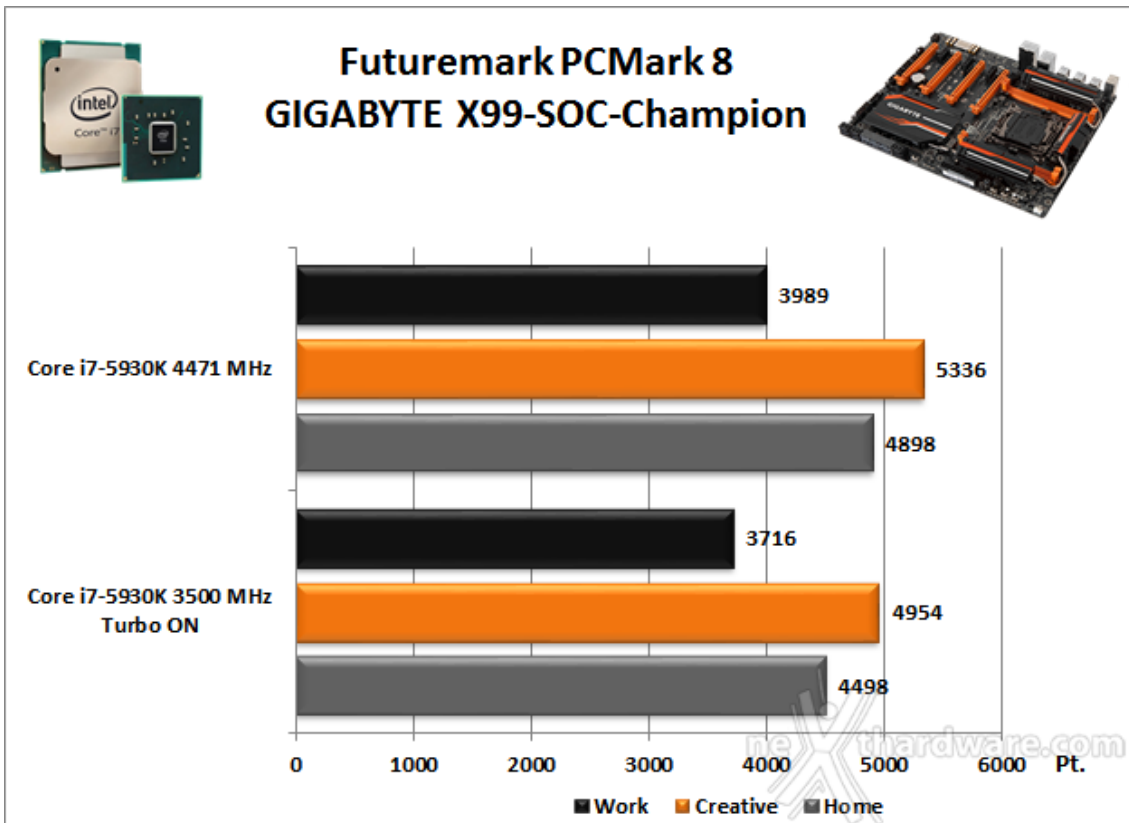
Il PCMark 8 è l'ultima evoluzione dei benchmark sintetici di Futuremark.

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

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

Il primo test simula l'utilizzo del PC da parte di un utente "medio" ed è indicato per analizzare tutte le piattaforme, dalle configurazioni low cost a quelle più avanzate; il secondo test è più impegnativo ed include scenari come la codifica e l'editing video; l'ultimo test, infine, emula l'uso del PC in un tipico ambiente lavorativo, tralasciando le caratteristiche multimediali delle prove precedenti.



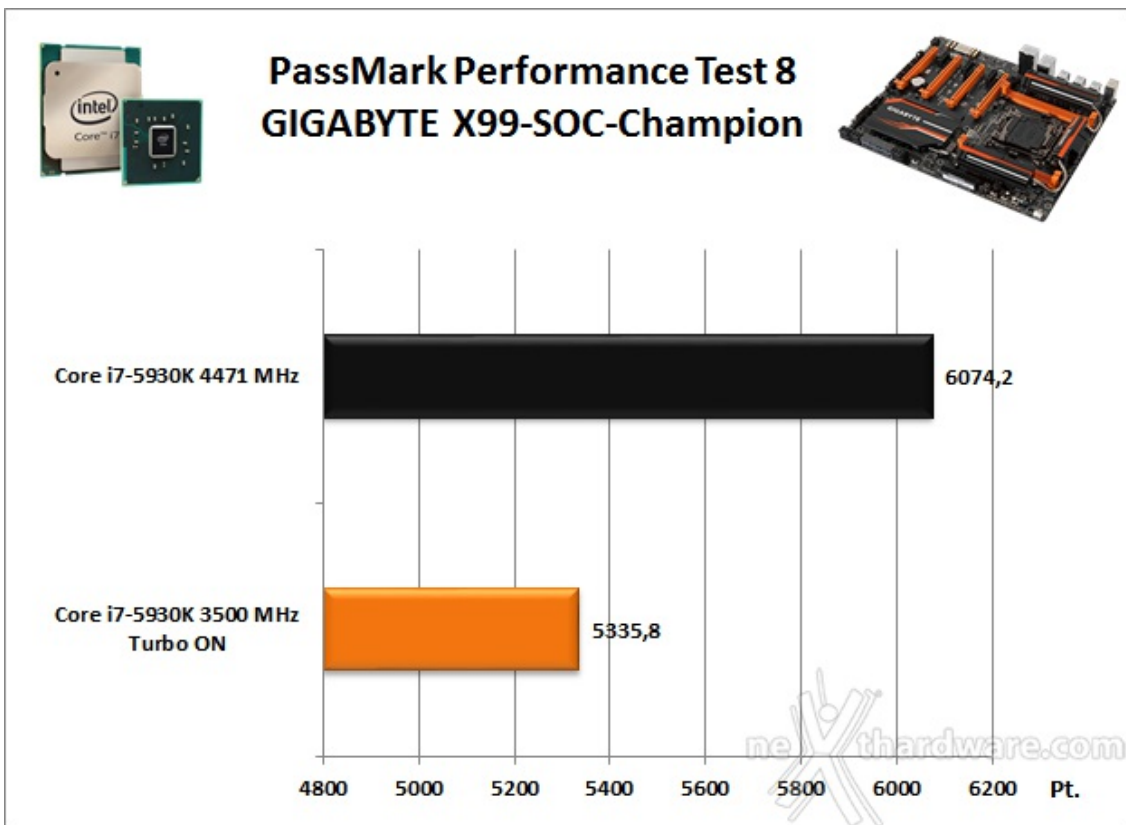


A differenza delle precedenti prove, la suite di Futuremark mette a dura prova tutti i comparti del sistema in prova.

Il grafico evidenzia in maniera inequivocabile una corposa crescita dei punteggi finali, e quindi delle prestazioni, in funzione dell'aumento della frequenza sul comparto CPU/memorie.

### PassMark PerformanceTest 8.0

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



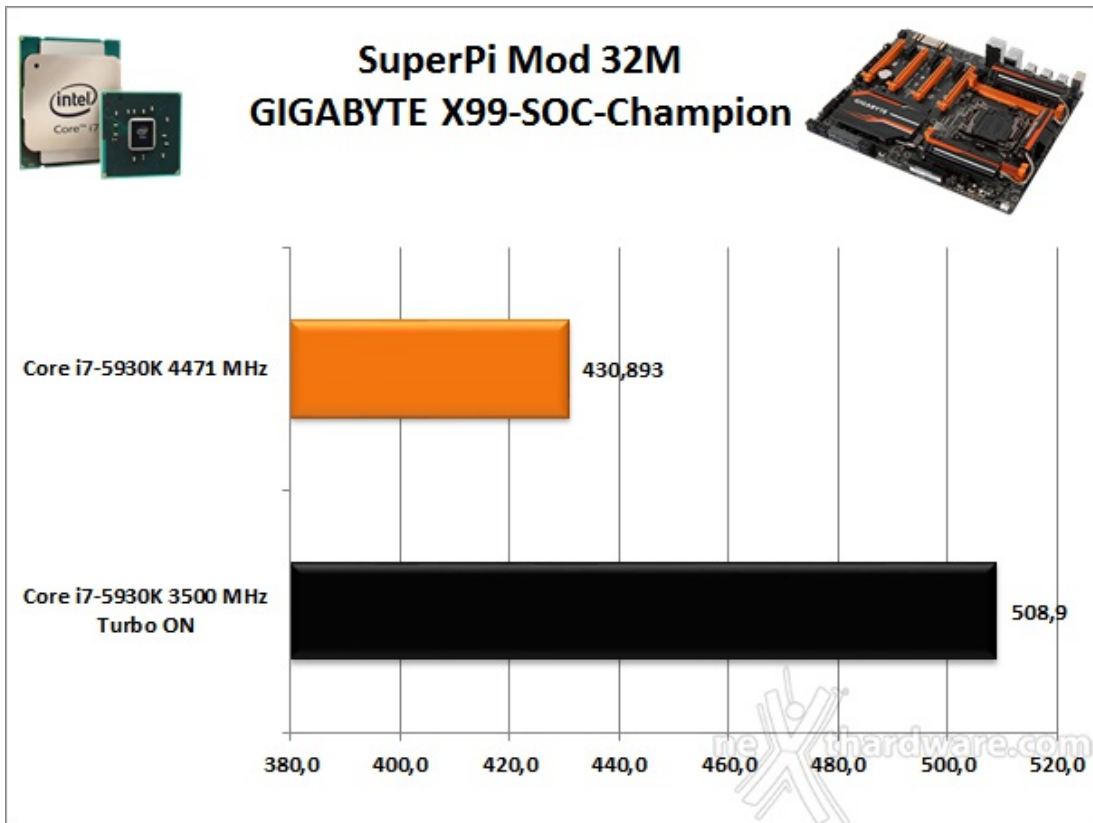
Avendo utilizzato sia per il comparto video che per quello di storage componenti ad elevate prestazioni, la nostra GA-X99-SOC-Champion è stata in grado di sprigionare tutto il suo potenziale, restituendo punteggi di eccellente livello sia a default che in condizione di blando overclock.

Come era lecito aspettarsi, anche in questo caso possiamo notare un notevole salto prestazionale in overclock, che ha fatto schizzare verso l'alto il punteggio finale in funzione del notevole aumento di banda garantito dalle maggiori frequenze operative di CPU e 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.

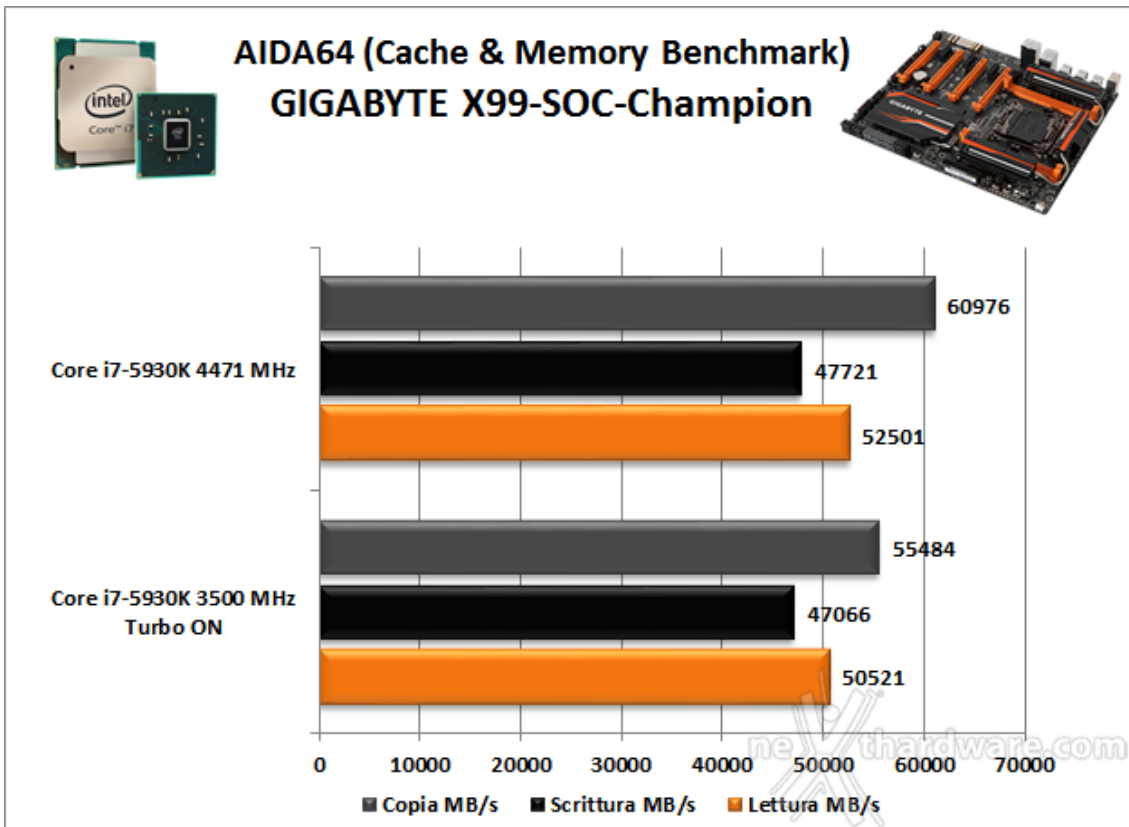
Il Super PI non restituisce un punteggio, ma l'effettivo tempo in secondi necessario ad eseguire il calcolo di un numero variabile di cifre del Pi Greco (tempo in secondi), costituendo ancora un interessante indice per valutare le prestazioni dei processori in modalità single core.



Ovviamente i grafici denotano un netto miglioramento dei tempi di esecuzione del test e quindi delle prestazioni del comparto CPU/memorie in modalità di overclock, dove il notevole aumento di badwidth permette di guadagnare circa 78 secondi.

### **AIDA64 Extreme Edition**

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



## 14. Benchmark 3D

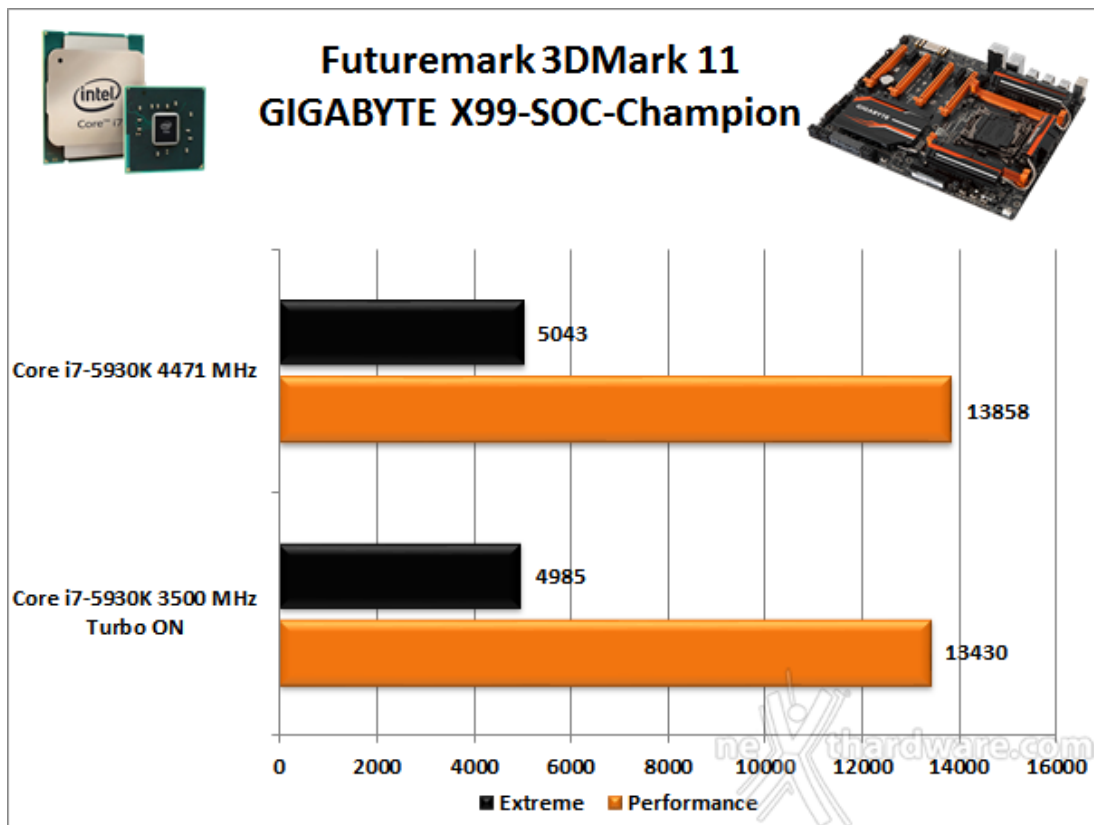
## 14. Benchmark 3D

### Futuremark 3DMark 11

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

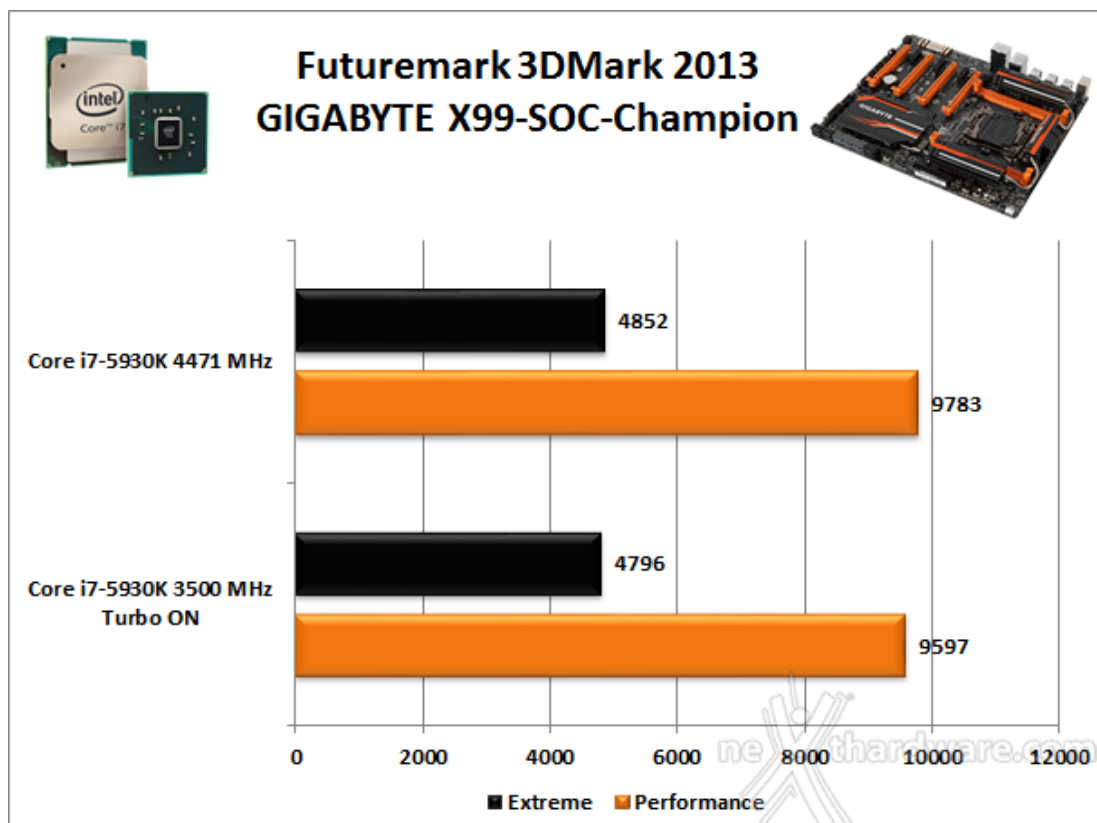
All'interno di 3DMark 11 sono presenti sei test: i primi quattro sono test grafici e fanno largo uso di tassellazione, illuminazione volumetrica, profondità di campo e di alcuni effetti di post processing, introdotti con le API DirectX 11.

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



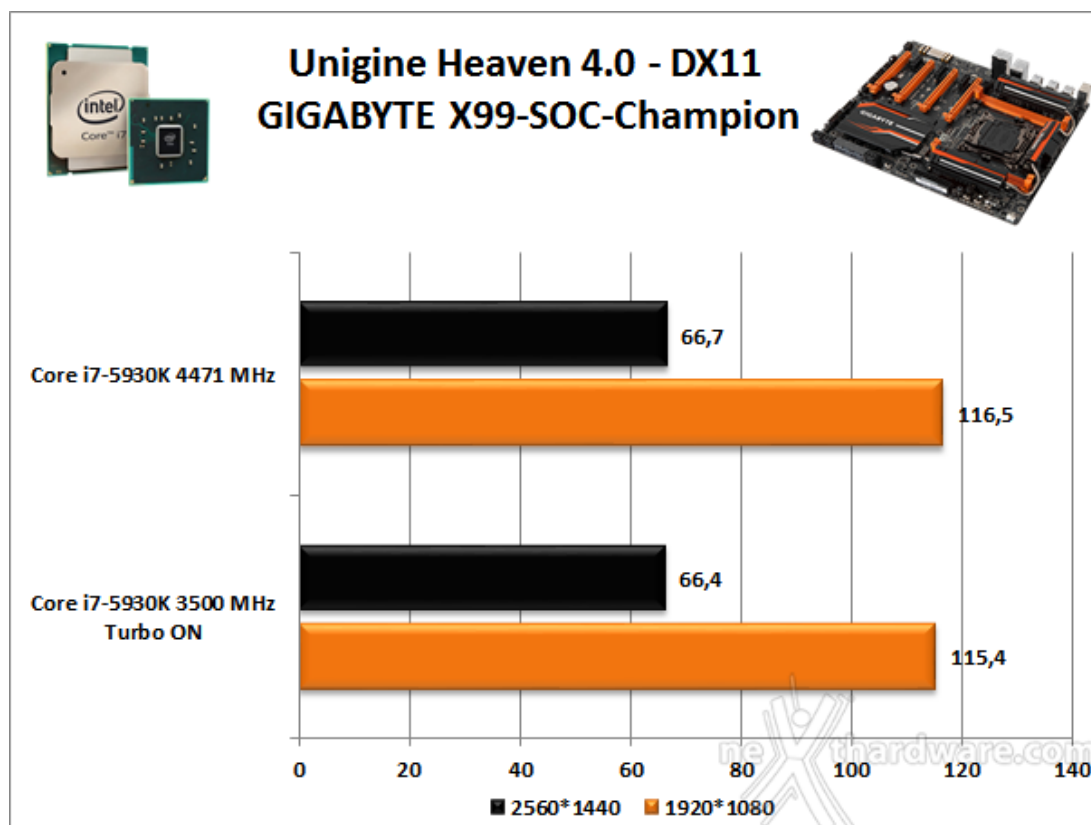
### Futuremark 3DMark Fire Strike (2013)

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



## 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.



Essendo Unigine un benchmark che utilizza un motore grafico molto simile a quello dei titoli gaming di ultima generazione, fornisce risultati che sono poco influenzati dalla potenza elaborativa della CPU, in particolar modo nei test ad alta risoluzione.

Come potete osservare dal grafico, i valori ottenuti confermano quanto preventivato, con un incremento di appena 1 fotogramma al secondo rilevato nel test in Full HD in corrispondenza dell'aumento della frequenza di CPU e memorie, mentre nel test a 2560x1444 l'overclock non ha apportato alcun beneficio.

## 15. Videogiochi

## 15. Videogiochi

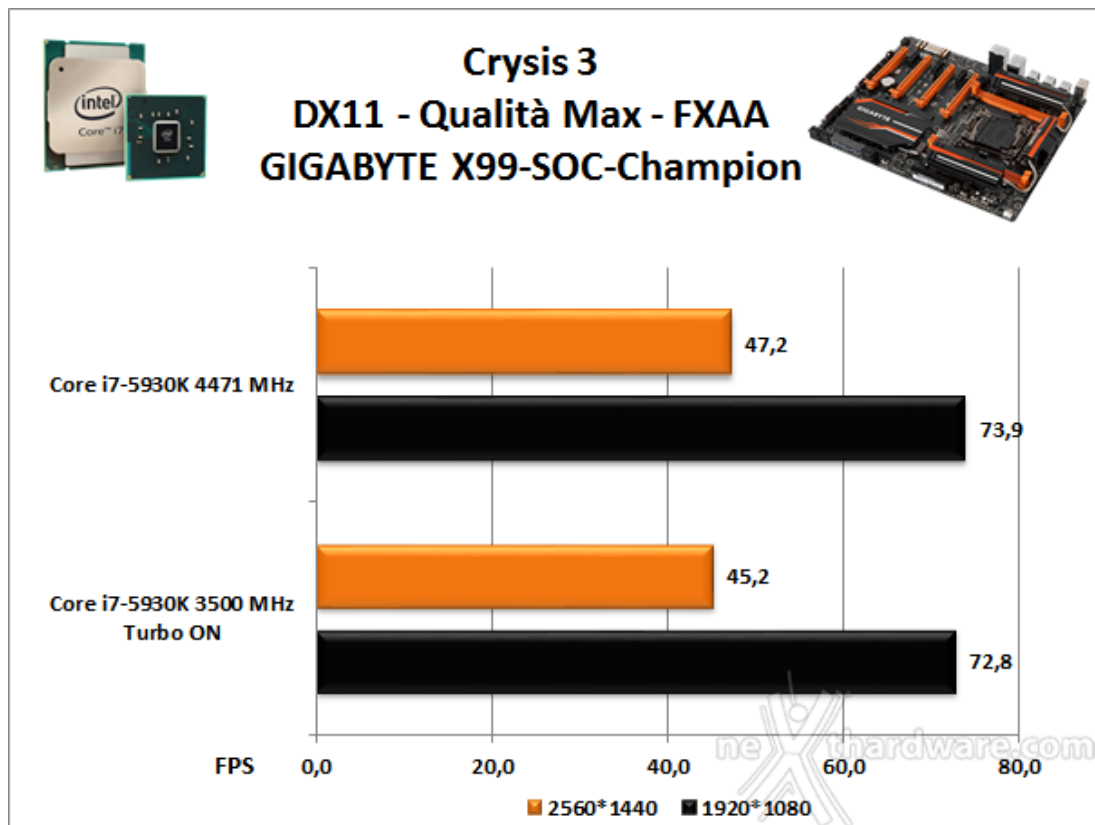
### Crysis 3 - DirectX 11

Il terzo capitolo della serie Crysis è basato su una evoluzione del motore grafico CryENGINE 3, punta di diamante di Crytek.

Il CryENGINE 3 supporta nativamente le API DirectX 11, ma è anche disponibile per altre piattaforme, tra

cui le console Xbox 360 e Sony PS3.

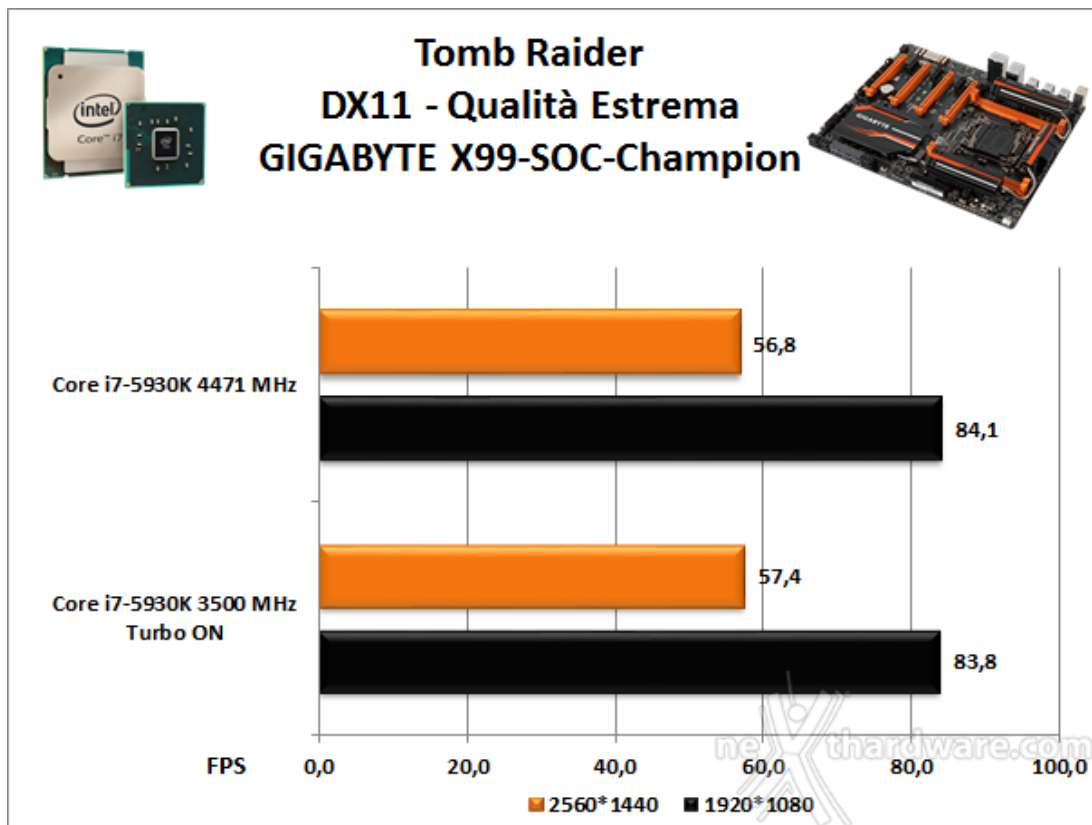
Con un equipaggiamento in cui spiccano arco e frecce con carica elettrica, Psycho e Prophet dovranno vedersela, ancora una volta, con gli avversari della CELL Corporation, più che mai decisi a fargli la pelle.



Come era lecito attendersi, l'incremento di frequenza sul comparto CPU/memorie risulta essere appena percettibile in Full HD, dove abbiamo registrato un aumento di 2 fps, e ancora meno in WQHD, dove l'incremento si limita ad un solo fps.

### **Tomb Raider Edizione 2013**

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



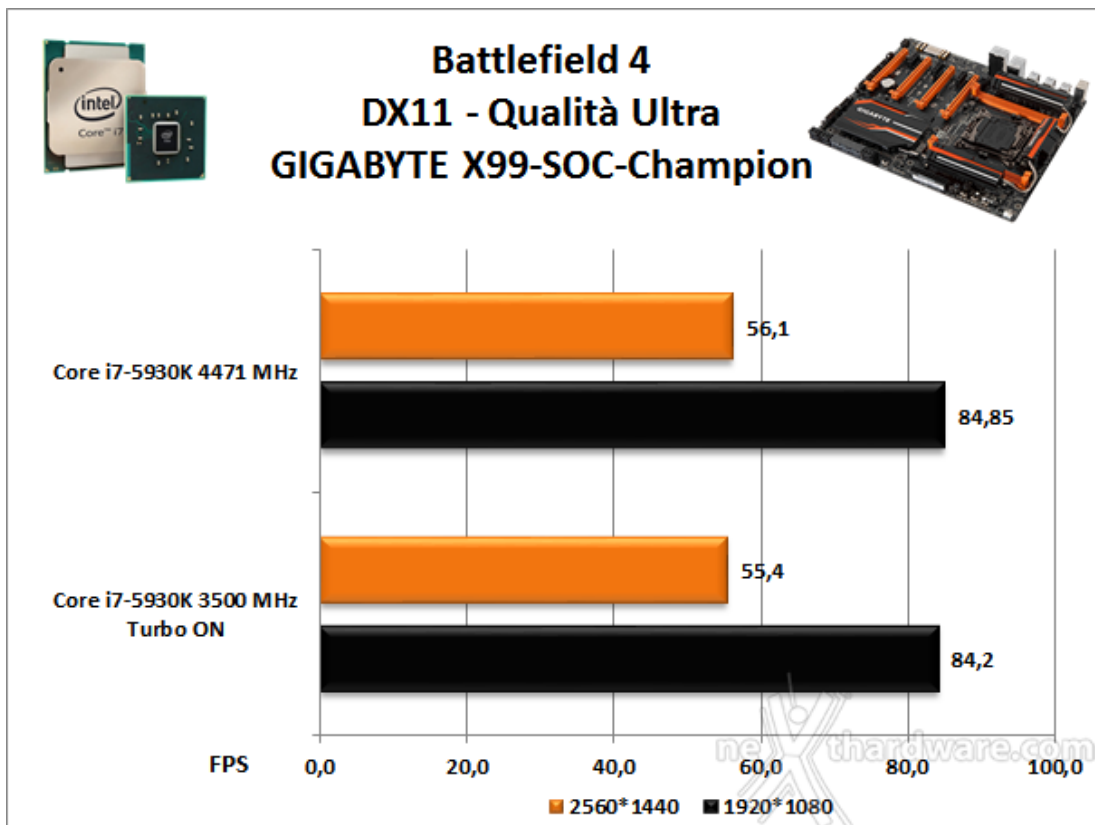
Come facilmente preventivabile, anche in questo gioco non abbiamo registrato miglioramenti degni di nota nel passaggio dalla condizione di default a quella di blando overclock, a conferma del fatto che la stragrande maggioranza dei titoli gaming di ultima generazione sono fortemente dipendenti dalla VGA.

## Battlefield 4

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

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





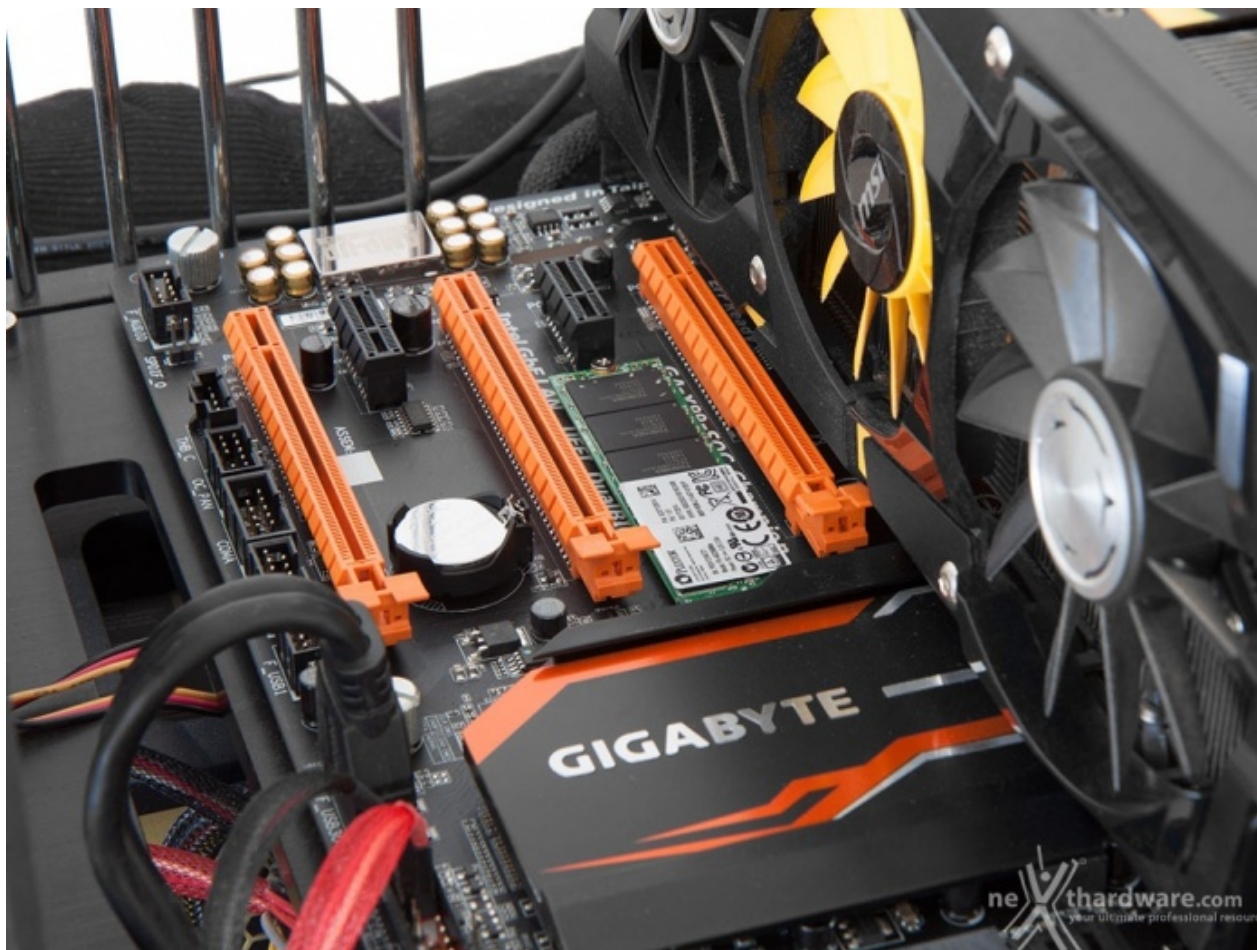
Innalzando la risoluzione a 2560\*1440, nonostante una diminuzione di circa 30 fps, il sistema ha comunque consentito di giocare il titolo con una buona fluidità .

Anche in questa occasione, l'innalzamento della frequenza della CPU non è in grado di fornire miglioramenti tangibili riguardo le prestazioni in game.

Ancora una volta le differenze prestazionali rilevate tra la piattaforma a default e la stessa in condizioni di blando overclock non giustificano in alcun modo l'utilizzo di tale pratica in questo specifico ambito.

## 16. Benchmark controller

## 16. Benchmark controller



## Benchmark controller SATA III & M.2 PCIe

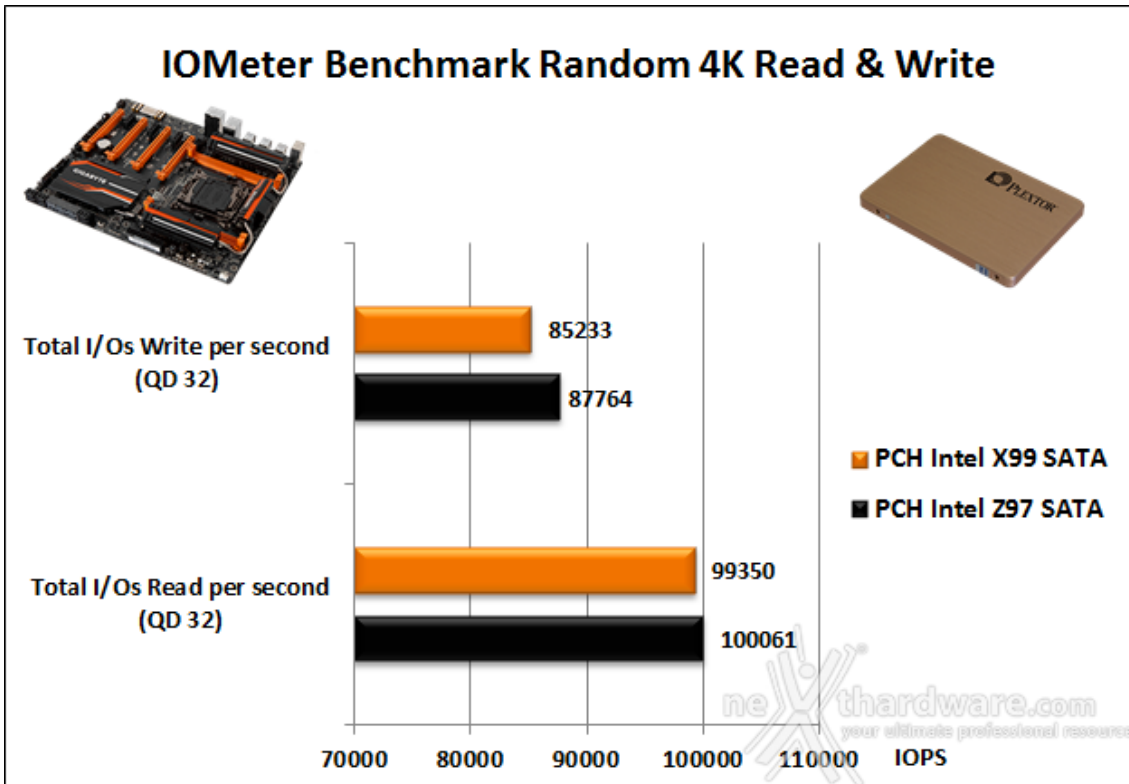
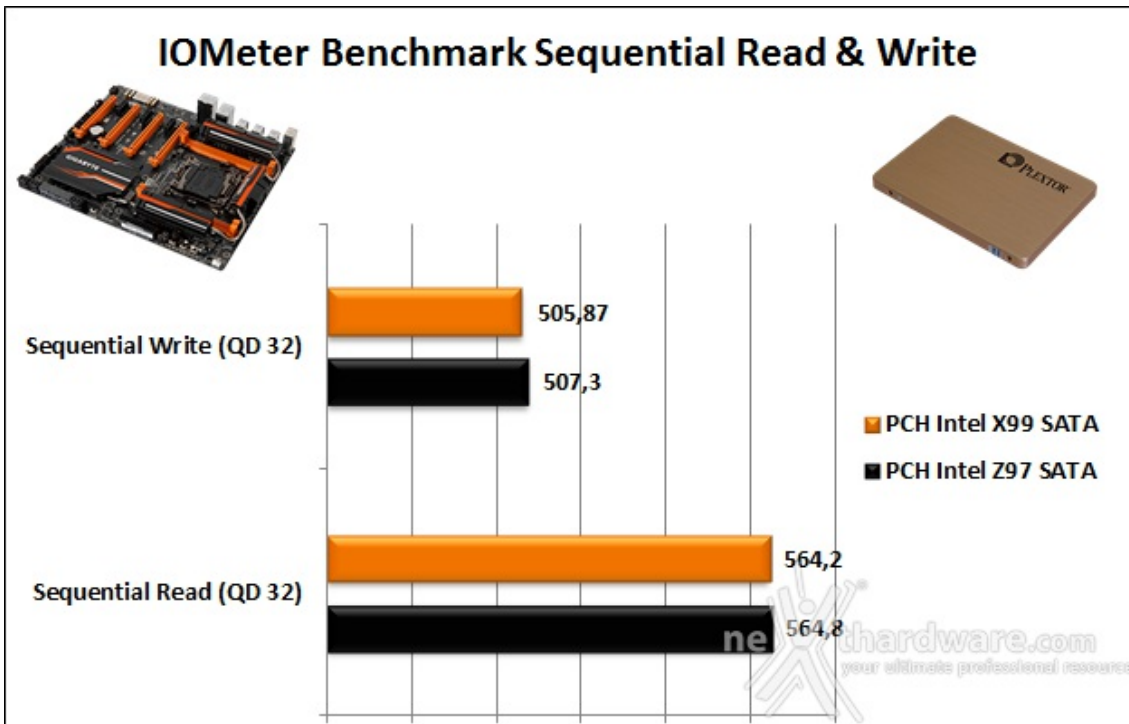
Andremo quindi ad analizzare le prestazioni restituite dal PCH Intel X99 sulle porte SATA III e sul connettore M.2, confrontandole con quelle rilevate sulle analoghe connessioni messe a disposizione dalla MSI Z97 XPOWER AC.

Visto il perdurare dell'assenza sul mercato di prodotti in grado di sfruttare le porte SATA Express, ci riserviamo di testare tale componente quando, finalmente, arriveranno in redazione i primi esemplari di questa tipologia di SSD.

Per i test SATA III utilizzeremo un SSD Plextor M6 Pro 256GB che andremo a collegare sulle porte gestite dal PCH X99, mentre per quanto riguarda quelli su interfaccia M.2 ci affideremo al prestante Plextor M6e, ovviamente privato dell'adattatore PCI-E.

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

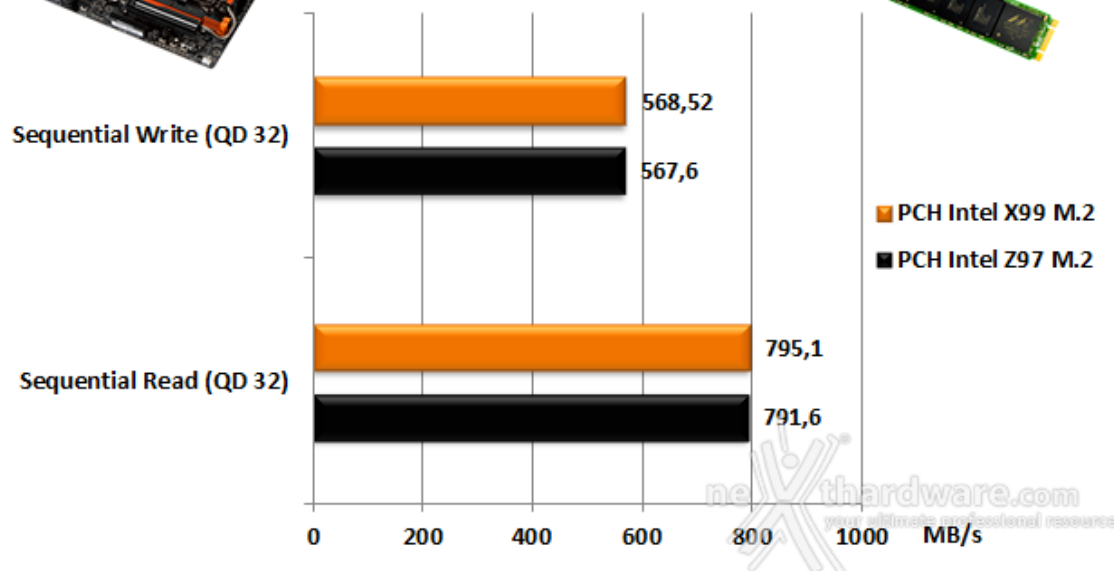
## Sintesi



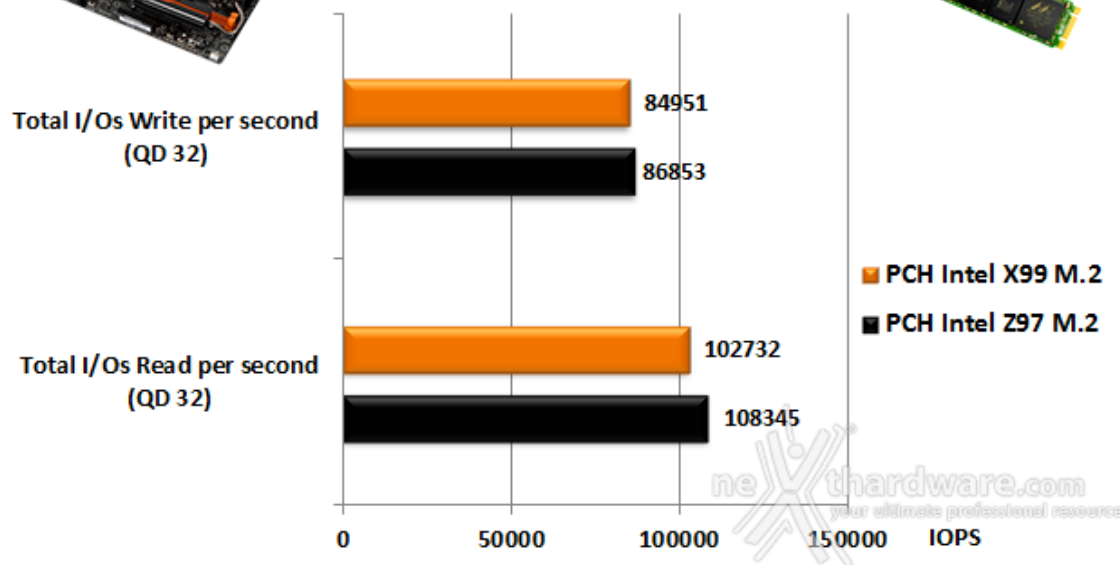
Nei test di lettura e scrittura sequenziali eseguiti utilizzando la connessione SATA, le prestazioni messe in mostra dal controller Intel integrato nel PCH X99 sono di ottimo livello e perfettamente in linea con quelle offerte dal controller integrato nel PCH Z97.

I risultati ottenuti nei test di IOMeter ad accesso casuale su file da 4kB, pur essendo di ottimo livello, non sono dello stesso tenore di quelli ottenuti con la stessa unità collegata al controller Intel PCH Z97.

## IOMeter Benchmark Sequential Read & Write



## IOMeter Benchmark Random 4K Read & Write



Ripetendo gli stessi test utilizzando il connettore M.2 e l'unità Plextor M6e, abbiamo ottenuto ancora una volta risultati di ottimo livello, che sono perfettamente in linea con i dati di targa del Plextor M6e.



## Benchmark controller USB 3.0

Per le nostre prove ci siamo avvalsi del software CrystalDiskMark 3.03 x64 e di un SSD esterno ADATA DashDrive Elite SE720 conforme alle specifiche USB 3.0.

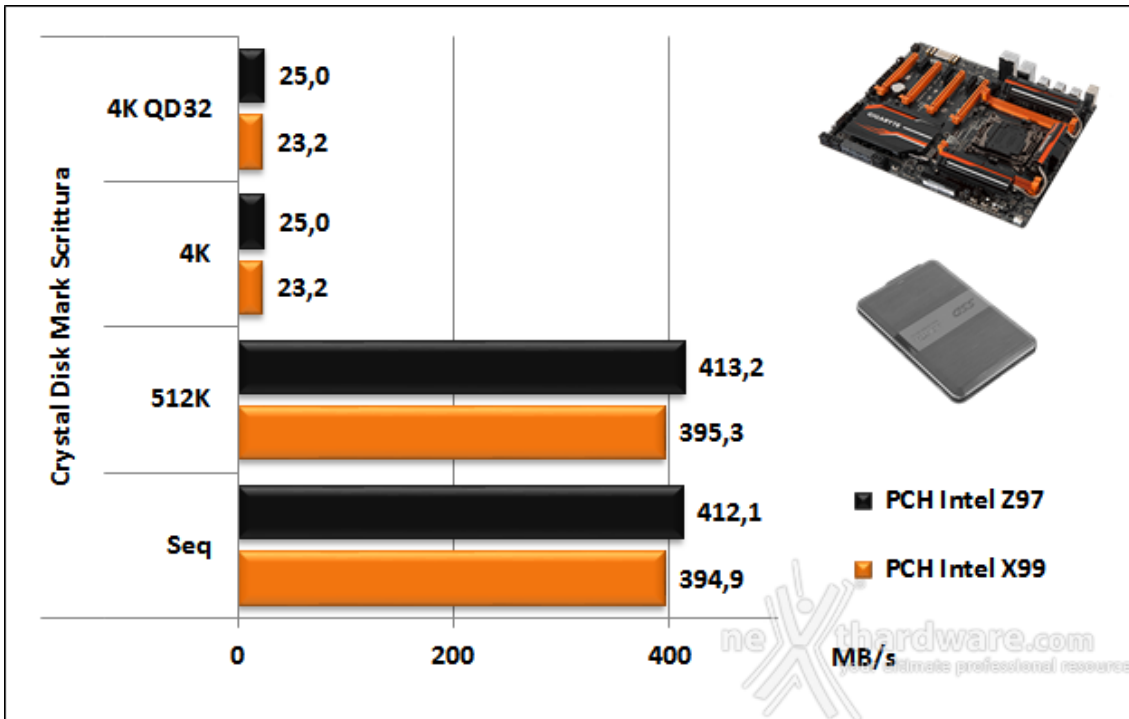
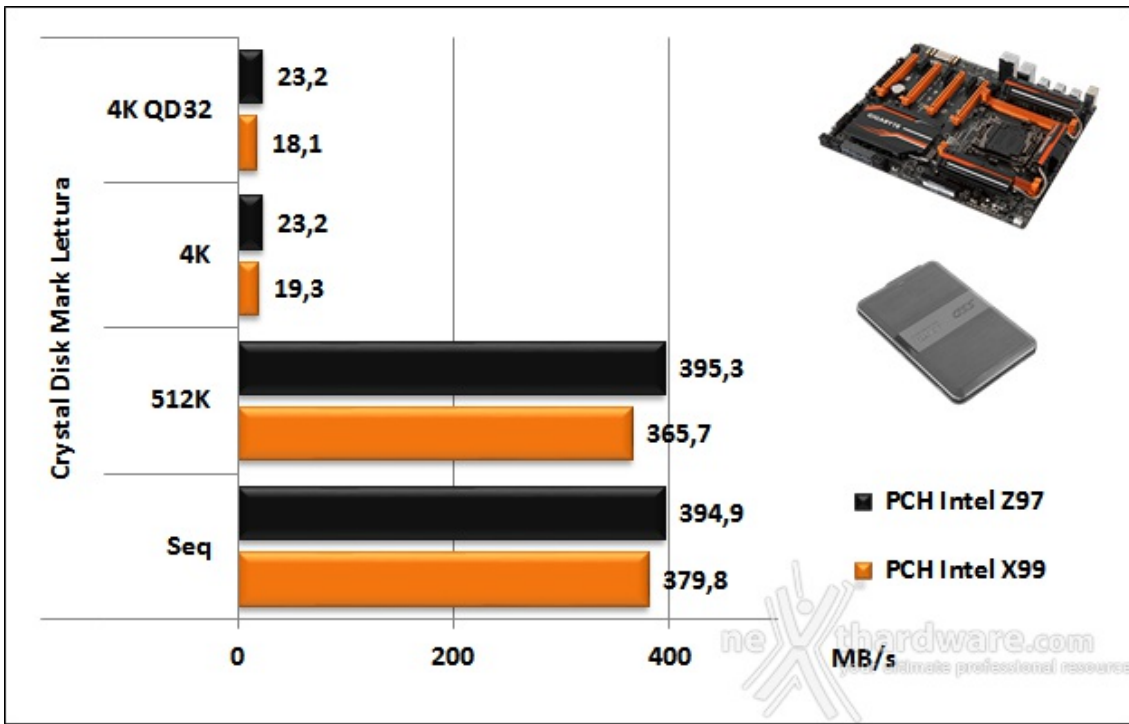


PCH Intel X99



PCH Intel Z97

Sintesi



I test effettuati su USB 3.0 hanno evidenziato una leggera prevalenza delle prestazioni complessive offerte dal controller integrato nel PCH Z97 rispetto a quello presente sul chipset Intel X99 adottato dalla nostra GA-X99-SOC Champion.

## 17. Overclock

## 17. Overclock

Nel corso della lunga carrellata di test svolti in precedenza abbiamo avuto un piccolo assaggio delle potenzialità in overclock della GIGABYTE GA-X99-SOC Champion che, ben coadiuvata dalla rimanente componentistica, è stata in grado di superare brillantemente tutti i test, sia a default che in condizioni di blando overclock, fornendo prestazioni e stabilità operativa di eccellente livello.

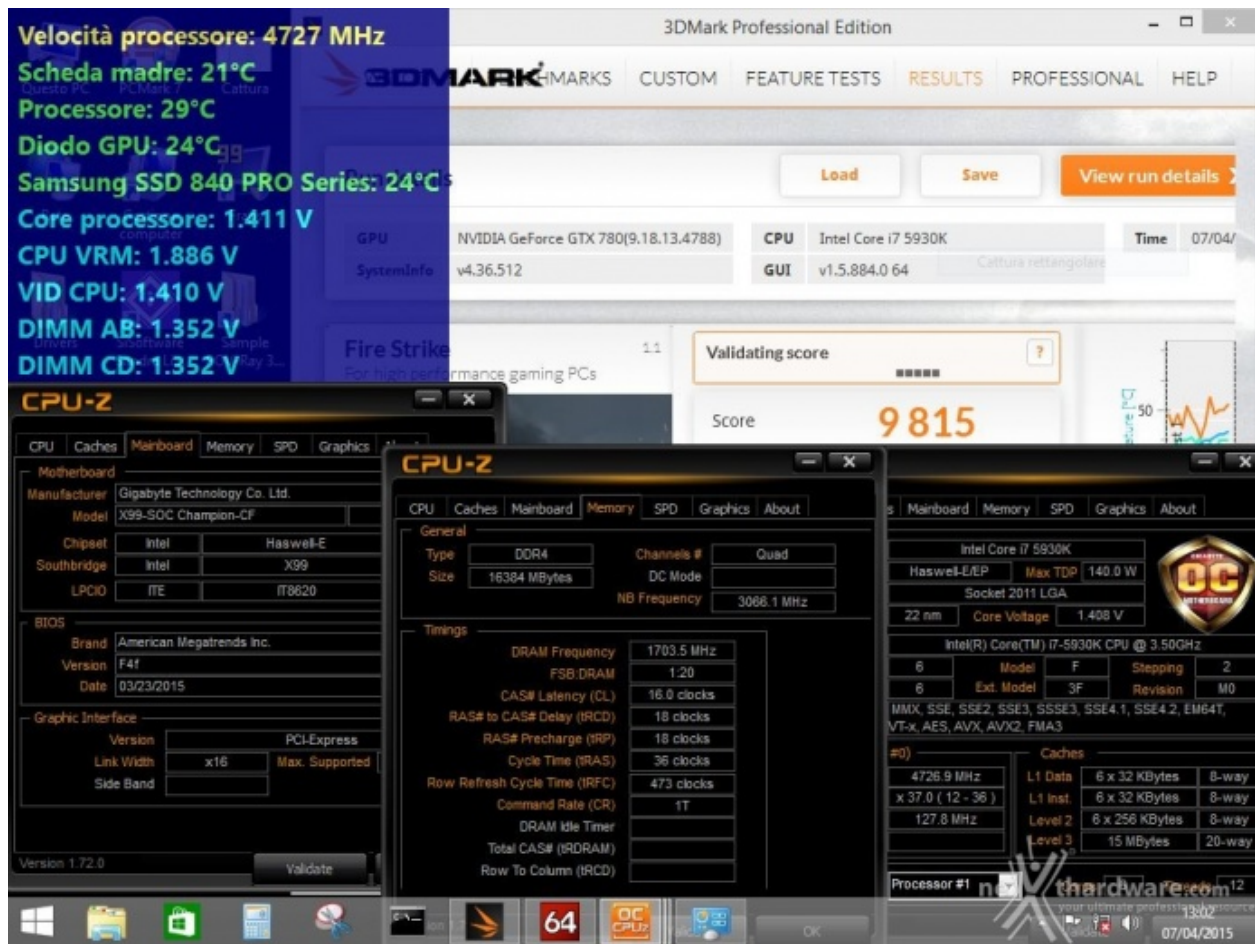
Per tale analisi ci siamo affidati al nostro fedele Core i7-5930K e ad un kit di Corsair Dominator Platinum 3400MHz C16 da 16GB che, allo stato attuale, rappresentano lo stato dell'arte in fatto di memorie DDR4 e sono state sviluppate appositamente per questa mainboard.

Fatta la scelta dei componenti più adeguati per il raggiungimento dei nostri scopi, cercheremo di stabilire ora quali siano i loro rispettivi limiti, almeno per quanto concerne il relativo utilizzo con un raffreddamento di tipo convenzionale.



Grazie alle attuali condizioni climatiche, che consentono una temperatura ambiente vicina ai 20↔°, il nostro sistema di raffreddamento a liquido composto da un waterblock EK Supreme HF, un radiatore triventola ed una pompa Swiftech MCP 655, è stato in grado lavorare in modo adeguato, garantendo prestazioni largamente sufficienti per i nostri scopi.

**Test massima frequenza CPU - 4727MHz**



↔

Il risultato del primo test conferma l'ottima predisposizione all'overclock della mainboard, che è stata in grado di spingere il nostro Core i7-5930K retail ad una frequenza di 4727MHz in piena stabilità , con una tensione di 1,408V.

Rispetto alle prove effettuate su altre schede X99, dove il processore si era fermato a 4700MHz, un incremento di soli 27MHz potrebbe sembrare ben poca cosa per un prodotto come questo, ma bisogna considerare il fatto che con un raffreddamento a liquido, andare oltre queste frequenze in modo stabile è impresa assai ardua.

↔ **Test massima frequenza di CPU Cache (Uncore) - 4257MHz**



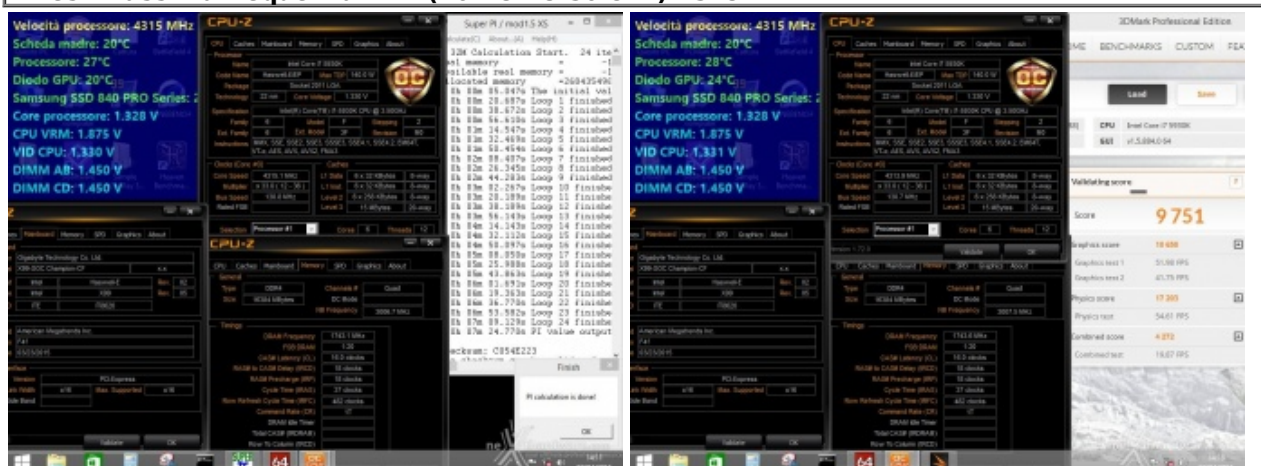


↔

Con Haswell-E ritorna una delle caratteristiche più apprezzate dagli overlockers di vecchia data sulle piattaforme dotate di chipset Intel X58, ovvero la possibilità di variare il moltiplicatore del blocco Uncore, ora rinominato in CPU Cache, in modo del tutto autonomo, indipendentemente dai moltiplicatori relativi agli altri componenti.

La frequenza massima di CPU Cache raggiunta dal nostro Core i7-5930K sulla GIGABYTE GA-X99-SOC Champion è di 4257MHz, un valore nettamente superiore a quello ottenuto nel corso delle recensioni su altre mainboard X99, dove a stento si erano raggiunti i 3600MHz.

### ↔ Test massima frequenza RAM (16-18-18-36 CR1) - 3487MHz



↔

↔

Per quanto concerne il comparto memorie, in previsione della nostra prossima recensione focalizzata su↔ queste fantastiche memorie, ci siamo limitati a svolgere un test alla ricerca della massima frequenza con i timings di targa, riducendo soltanto il valore del Command Rate a 1.

Il nostro kit di Corsair Dominator Platinum 3400MHz ha raggiunto in piena stabilità quota 3487MHz utilizzando timings pari a 16-18-18-36-1T, con una tensione operativa di 1,45V.

L'overclock ottenuto (circa un 2,5%) è da considerarsi un buon risultato in considerazione del fatto che, allo stato attuale, le mainboard in grado di raggiungere tali frequenze sulle RAM con raffreddamenti di tipo convenzionale, sono veramente poche.

## 18. Conclusioni

## 18. Conclusioni

Tra i punti di forza della GA-X99-SOC Champion, oltre al socket a 2083 pin e al particolare design degli slot DIMM che ne esaltano le doti in overclock, non manca una robusta sezione di alimentazione completamente digitale che, in virtù della componentistica di altissima qualità utilizzata, garantisce eccellenti doti di stabilità in ogni condizione ed una durata nel tempo decisamente superiore alla media.

Tanta potenza necessita di un sistema di controllo efficiente e, quindi, non poteva mancare un BIOS completo in ogni sua parte che permette all'utente più smaliziata di effettuare una regolazione accurata di tutti i parametri di funzionamento di ciascun componente utilizzato.

Sul fronte della connettività la mainboard non eccelle dal momento che, pur offrendo un comparto storage molto completo, in grado di garantire il pieno supporto ai più recenti protocolli di trasmissione dei dati e, in particolare, agli standard M.2 PCIe e SATA Express, risulta leggermente carente nel numero di porte USB e nel comparto di rete, che offre una sola porta Ethernet Gigabit.

Buona invece la sezione audio, che per qualità e funzionalità non fa di certo rimpiangere quella di prodotti ben più blasonati destinati espressamente al gaming.

La GIGABYTE GA-X99-SOC Champion viene commercializzata ad un prezzo su strada di circa 289 €, decisamente competitivo rispetto a prodotti simili della concorrenza e, a nostro avviso, assolutamente adeguato alla qualità complessiva espressa nel corso delle nostre prove.

**Voto: 5 Stelle**



### PRO

- Qualità costruttiva
- Stabilità operativa
- Sistema di raffreddamento efficiente
- Prestazioni
- Predisposizione all'overclock estremo
- Espandibilità ↔
- Prezzo

### Contro

- Nulla da segnalare

↔

**Si ringrazia GIGABYTE 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>