



nexthardware.com

a cura di: **Giuseppe Apollo - pippo369** - 07-10-2020 18:00

## G.SKILL Trident Z Royal 4000MHz CL17 32GB



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ram-memorie-flash/1461/gskill-trident-z-royal-4000mhz-cl17-32gb.htm>)**

Prestazioni da sogno in grado di valorizzare qualsiasi piattaforma Mini-ITX ed un impatto estetico di un'altra categoria.

Dopo una fugace, ma devastante apparizione al Computex di Taipei del 2018, ed il lancio ufficiale avvenuto a sei mesi di distanza, le Trident Z Royal hanno immediatamente calamitato l'attenzione del pubblico più esigente come quello degli appassionati di overclock e modding estremo, divenendo ben presto uno dei prodotti più apprezzati del listino memorie del produttore taiwanese.

A distanza di quasi due anni dal lancio, le Trident Z Royal costituiscono ancora oggi il top dell'offerta di G.SKILL per quanto concerne le memorie per PC desktop, anche in virtù delle prestazioni da urlo garantite dalla selezione maniacale degli ICs utilizzati per realizzarle.

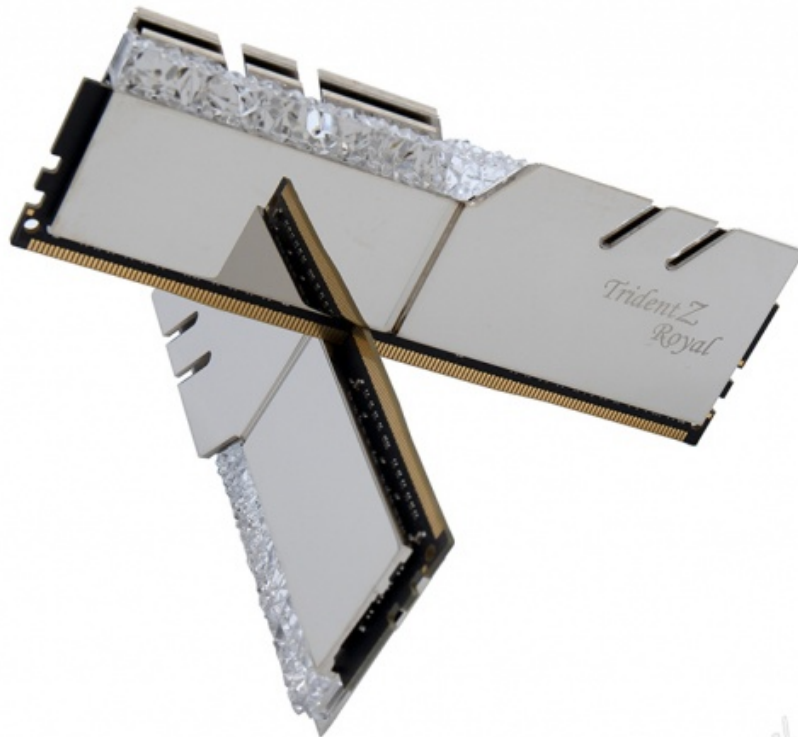
Per i profani che non conoscono il prodotto, ricordiamo che si tratta di moduli di memorie con un look veramente fuori dagli schemi caratterizzato da una barra luminosa che riproduce perfettamente le forme spigolose dei diamanti che percorre per l'intera lunghezza i dissipatori. Questi ultimi sono dotati di un'elegante finitura a specchio disponibile nelle due declinazioni Silver e Gold, oltre che di un potente sistema di illuminazione RGB in grado di garantire un risultato finale di grande impatto.

A tale proposito ricordiamo che il tipo di illuminazione RGB utilizzato è distribuito su otto zone controllabili individualmente, consentendo transizioni di colore più uniformi così da offrire un valido strumento per la costruzione di una "build" senza compromessi.



L'illuminazione è gestibile sia tramite i sistemi presenti sulle schede madri di ultima generazione come ASUS Aura Sync, GIGABYTE RGB Fusion e MSI Mystic Light Sync, che tramite il software proprietario G.SKILL Trident-Z Lighting Control.

Le Trident Z Royal sono disponibili in un elevato ventaglio di kit con frequenze comprese tra i 2666 ed i 4800MHz e capacità da 16 a 256GB.



Proprio al fine di garantire gli elevati valori di capacità richiesti in determinati contesti, G.SKILL ha recentemente ampliato la sua offerta di memorie ad alte prestazioni con l'introduzione di nuovi kit basati su moduli da 16 o 32GB in diverse configurazioni, tra cui le Trident Z Royal 4000MHz CL17 32GB oggetto della nostra recensione odierna, identificate dal part number **F4-4000C17D-32GTRSB** ed operanti ad una frequenza di 4000MHz con timings 17-18-18-38 2T ad una tensione pari a 1,40V.

Buona lettura!

## 1. Presentazione delle memorie

### 1. Presentazione delle memorie

Le G.SKILL Trident Z Royal 4000MHz CL17 32GB vengono distribuite in una elegante confezione di robusto cartoncino di colore nero, avvolta da una fascia recante la loro denominazione.



Il lato anteriore presenta unicamente la serigrafia del logo del produttore al centro mentre, posteriormente, abbiamo due etichette riportanti i codici a barre, i numeri seriali, il part number, i loghi delle varie certificazioni ed i contatti.



Una volta aperta la confezione possiamo notare l'estrema cura posta da G.SKILL per le sue memorie top di gamma, alloggiate all'interno di un foglio in foam poliuretano opportunamente sagomato e, quindi, adeguatamente protette da eventuali urti in fase di trasporto.

Data la particolare finitura della superficie dei dissipatori, il produttore, unitamente al consueto sticker adesivo, ha incluso in bundle anche un utilissimo panno in microfibra per eliminare eventuali impronte lasciate in fase di installazione.



Ed ecco come si presentano i nostri moduli in versione Silver, una volta estratti dalla confezione.

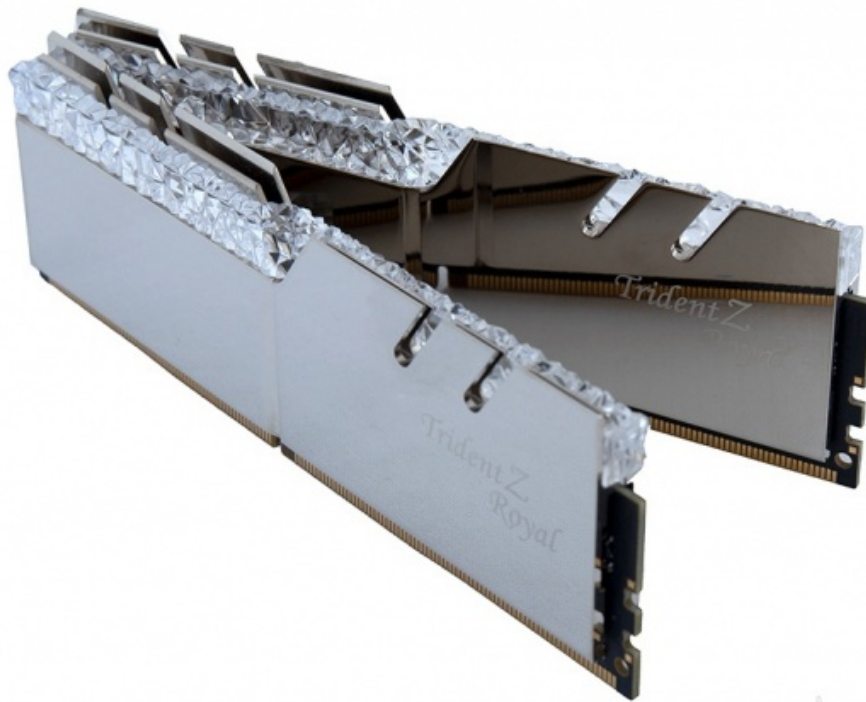


Il modulo, completamente asimmetrico, presenta, sul lato destro, una struttura a cresta di moderata altezza sotto la quale troviamo serigrafata la denominazione della serie e, sulla sinistra, un elemento in plastica lucida lavorato come fosse un brillante che percorre la rimanente lunghezza del dissipatore.

Particolarmente bello anche il PCB di colore nero che crea un piacevole effetto di contrasto con l'argento del dissipatore.



Il lato opposto del modulo differisce unicamente per la presenza dell'etichetta recante il numero di serie, il part number, il codice a barre, i dati di targa, la data di produzione ed il marchio CE.



L'immagine in alto mette in risalto il particolare profilo dei dissipatori i quali, grazie ad uno spessore di 2,5mm, conferiscono ai moduli una notevole robustezza, facilmente apprezzabile al tatto, che si traduce in un peso di circa 68g per ciascuno.

L'altezza complessiva degli stessi si attesta sui 44mm, un ingombro abbastanza contenuto così da non creare problemi d'installazione in abbinamento alla stragrande maggioranza dei dissipatori ad aria per CPU attualmente in commercio.



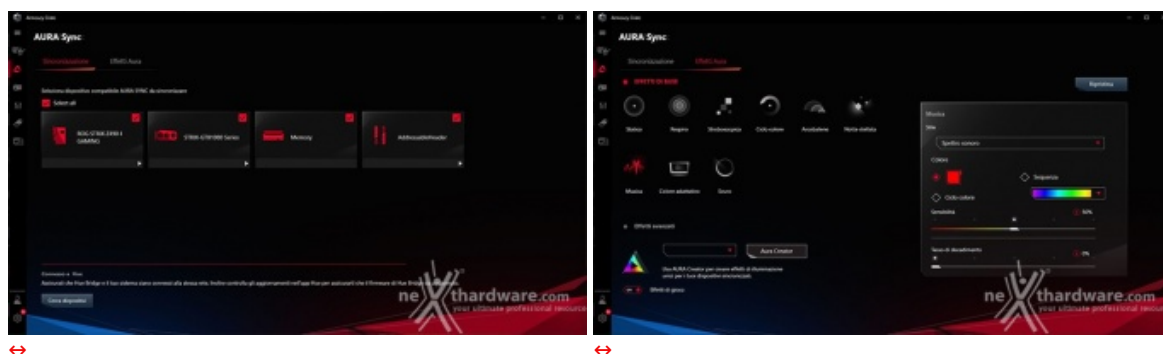


Riguardo la parte interna del modulo, da quel poco che si riesce ad intravedere senza disassemblarlo, possiamo affermare che i sedici chip di memoria da 1GB ognuno (per un totale di 16GB) sono equamente distribuiti su entrambe le facciate del PCB.

## 2. Software controllo illuminazione

## 2. Software controllo illuminazione

Le G.SKILL Trident Z Royal 4000MHz CL17 32GB sono compatibili con i software per il controllo dell'illuminazione dei principali produttori, quindi con ASUS AURA Sync, GIGABYTE RGB FUSION, MSI Mystic Light Sync e ASRock Polychrome Sync, consentendo ai possessori di schede madri di ultima generazione di ottenerne una perfetta sincronizzazione.

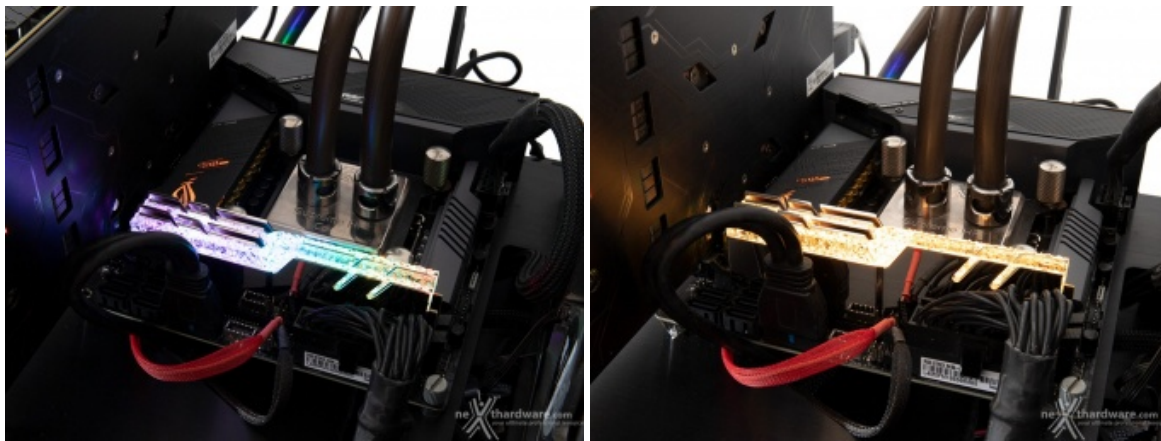


Le due schermate in alto ci mostrano come il software ASUS AURA Sync della nostra ROG STRIX Z490 I-GAMING sia perfettamente in grado di pilotare il sistema di illuminazione delle memorie senza alcuna limitazione.



G.SKILL, comunque, garantisce il supporto anche a tutti gli altri produttori tramite il software di gestione proprietario, denominato Trident Z Lighting Control, scaricabile a [questo](https://www.gskill.com/download/1502180912/1551690847/Trident-Z-Family-(RGB,-Royal,-Neo))) indirizzo.

A differenza del passato dove esisteva una versione specifica per le Royal, adesso esiste un software unificato in grado di gestire tutti i kit di Trident Z dotati di sistema d'illuminazione RGB.



Le foto in alto ci mostrano soltanto alcuni degli schemi cromatici ottenibili dal sistema in prova, che possono essere limitati soltanto dalla fantasia dell'utente.

Se volete apprezzare meglio gli effetti luminosi che i kit di G.SKILL Trident Z Royal sono in grado di esibire, vi invitiamo caldamente a guardare il video realizzato dai nostri ragazzi di [Prophecy Tech](https://www.youtube.com/channel/UC4NxRIICBRI-jDPwpyyZJaQ) (<https://www.youtube.com/channel/UC4NxRIICBRI-jDPwpyyZJaQ>) presente in copertina.

### 3. Specifiche tecniche e SPD

### 3. Specifiche tecniche e SPD

Nella tabella sottostante sono riportate le specifiche tecniche dettagliate delle G.SKILL Trident Z Royal 4000MHz CL17 32GB oggetto di questa recensione.



Modello	F4-4000C17D-32GTRSB
Capacità	32GB (2X16GB)
Frequenza	4000MHz
Timings	17-18-18-38-2T



Tipologia	DDR4 288-pin UDIMM
Dissipatori	Alluminio
Intel Extreme Memory Profile	Ver 2.0
Garanzia	A vita presso il produttore

Le informazioni relative a tutti i modelli della gamma G.SKILL Trident Z Royal, invece, sono disponibili a [questo \(https://www.gskill.com/products/1/165/Desktop-Memory\)](https://www.gskill.com/products/1/165/Desktop-Memory) indirizzo.

MEMORY MODULE	DRAM COMPONENTS	THERMAL SENSOR
<b>MANUFACTURER</b> G.Skill	<b>MANUFACTURER</b> Samsung	<b>MANUFACTURER</b> OnSemi
<b>SERIES</b> Trident Z Royal Silver	<b>PART NUMBER</b> K4A8G085WB-BCPB	<b>MODEL</b> N34TS04
<b>PART NUMBER</b> F4-4000C17-16GTRSB	<b>PACKAGE</b> Standard Monolithic 78-ball FBGA	<b>REVISION</b> 30h
<b>SERIAL NUMBER</b> Undefined	<b>DIE DENSITY / COUNT</b> 8 Gb B-die (Boltzmann / 20 nm) / 1 die	<b>SENSOR STATUS</b> Enabled
<b>JEDEC DIMM LABEL</b> 16GB 2Rx8 PC4-2133-UB1-10	<b>COMPOSITION</b> 1024Mb x8 (64Mb x8 x 16 banks)	<b>EVENT OUTPUT CONTROL</b> Disabled
<b>ARCHITECTURE</b> DDR4 SDRAM UDIMM	<b>INPUT CLOCK FREQUENCY</b> 1067 MHz (0,938 ns)	<b>TEMPERATURE ACCURACY</b> B-Grade
<b>SPEED GRADE</b> DDR4-2133	<b>MINIMUM TIMING DELAYS</b> 15-15-15-36-50	<b>TEMPERATURE RESOLUTION</b> 0,0625 °C (12-bit ADC)
<b>CAPACITY</b> 16 GB (16 components)	<b>READ LATENCIES SUPPORTED</b> 16T, 15T, 14T, 13T, 12T, 11T, 10T	<b>CURRENT TEMPERATURE</b> 35,688 °C / 96,238 °F
<b>ORGANIZATION</b> 2048M x64 (2 ranks)	<b>SUPPLY VOLTAGE</b> 1,20 V	<b>NEGATIVE MEASUREMENTS</b> Supported
<b>REGISTER MODEL</b> N/A	<b>XMP CERTIFIED</b> 2000 MHz / 17-18-18-38-56 / 1,40 V	<b>INTERRUPT CAPABILITY</b> Supported
<b>MANUFACTURING DATE</b> Undefined	<b>XMP EXTREME</b> Not programmed	<b>10V OF VHV ON A0 PIN</b> Supported
<b>MANUFACTURING LOCATION</b> Taipei, Taiwan	<b>SPD REVISION</b> 1.0 / January 2014	
<b>REVISION / RAW CARD</b> 0000h / B1 (8 layers)	<b>XMP REVISION</b> 2.0 / December 2013	

FREQUENCY	CAS	RCD	RP	RAS	RC	FAW	RRDS	RRDL	CCDL
1067 MHz	16	15	15	36	50	23	4	6	6
1067 MHz	15	15	15	36	50	23	4	6	6
933 MHz	14	13	13	31	44	20	4	5	6
933 MHz	13	13	13	31	44	20	4	5	6
800 MHz	12	11	11	27	38	17	3	5	5
800 MHz	11	11	11	27	38	17	3	5	5
667 MHz	10	10	10	22	32	14	3	4	4

FREQUENCY	CAS	RCD	RP	RAS	RC	FAW	RRDS	RRDL
2000 MHz	17	18	18	38	56	48	4	10

Version: 16.3.3.0 Build 0912

ODDh - Offh | 100h - 1FFh | Screenshot | SPD Audit

✓ CRC OK | SMBus 0 EEPROM 50h | SMB 06A3:8086 | SMBClock 100 kHz | Completed in 0,22 sec

Thaiphoon Burner ci offre l'accesso ad una miriade di informazioni dettagliate riguardo le memorie in prova, risultando estremamente utile qualora, come nel nostro caso, non si abbia la possibilità o la voglia di disassemblarle (operazione altamente sconsigliata) per verificare il tipo di chip utilizzati.

Nello specifico si tratta di ICs Samsung B-Die, identificati dalla sigla **K4A8G085WB-BCPB**, di cui, qualora foste interessati, potrete consultare il relativo Data Sheet tramite [questo \(https://www.samsung.com/semiconductor/global.semifile/resource/2017/11/8G\\_B\\_DDR4\\_Samsung\\_Spec\\_Rev2\\_1\\_Feb\\_17-0.pdf\)](https://www.samsung.com/semiconductor/global.semifile/resource/2017/11/8G_B_DDR4_Samsung_Spec_Rev2_1_Feb_17-0.pdf) link.

## SPD

Nel Serial Presence Detect (SPD) è memorizzato il nome identificativo del kit, il produttore, il profilo standard JEDEC 2133MHz a 1,20V e la tipologia dei moduli.

The screenshot shows the AIDA64 Extreme interface. On the left, a sidebar lists categories such as 'Computer', 'Scheda madre', 'Processore', 'CPUID', 'Scheda madre', 'Memoria', 'SPD', 'Chipset', 'BIOS', 'ACPI', 'Sistema operativo', 'Server', 'Scheda video', 'Multimedia', 'Archiviazione', 'Rete locale', 'DirectX', 'Periferiche', 'Software', 'Protezione', 'Configurazione', 'Database', and 'Benchmark'. The main window displays the 'Proprietà modulo di memoria' (Memory Module Properties) for two DIMM modules: DIMM1 and DIMM3, both identified as G.Skill F4-4000C17-16GTRSB. The properties are listed in a table with columns 'Elemento' (Element) and 'Valore' (Value).

Elemento	Valore
<b>Proprietà modulo di memoria</b>	
Nome modulo	G Skill F4-4000C17-16GTRSB
Numero di serie	Nessuno
Capacità modulo	16 GB (2 ranks, 16 banks)
Tipo modulo	Unbuffered DIMM
Tipo memoria	DDR4 SDRAM
Velocità (XMP)	DDR4-4000 (2000 MHz)
Velocità	DDR4-2133 (1066 MHz)
Ampiezza bus	64 bit
Tensione (XMP)	1,40 V
Tensione	1,2 V
Metodo rilevamento errore	Nessuno
Produttore DRAM	Samsung
DRAM Stepping	00h
SDRAM Die Count	1
<b>Timing della memoria</b>	
2000 MHz (XMP)	17-18-18-38 (CL-RCD-RP-RAS)
1066 MHz	16-15-15-36 (CL-RCD-RP-RAS) / 50-374-278-171-6-4-6-23 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)
1066 MHz	15-15-15-36 (CL-RCD-RP-RAS) / 50-374-278-171-6-4-6-23 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)
1018 MHz	14-14-14-34 (CL-RCD-RP-RAS) / 48-357-265-163-6-4-6-22 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)
945 MHz	13-13-13-32 (CL-RCD-RP-RAS) / 45-331-246-152-6-4-6-20 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)
872 MHz	12-12-12-29 (CL-RCD-RP-RAS) / 41-306-227-140-5-4-5-19 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)
800 MHz	11-11-11-27 (CL-RCD-RP-RAS) / 38-280-208-128-5-3-5-17 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)
727 MHz	10-10-10-24 (CL-RCD-RP-RAS) / 34-255-190-117-4-3-5-16 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-CCDL-FAW)
<b>Extreme Memory Profile v2.0</b>	
Nome profilo	Enthusiast (Certified)
Velocità	DDR4-4000 (2000 MHz)
Tensione	1,40 V
DRAM per canale raccomandate	2
2000 MHz	17-18-18-38 (CL-RCD-RP-RAS) / 56-700-520-320-10-4-48 (RC-RFC1-RFC2-RFC4-RRDL-RRDS-FAW)
<b>Caratteristiche modulo di memoria</b>	
Monolithic DRAM Device	Sì
Thermal Sensor	Assente
<b>Produttore</b>	
Nome società	G.Skill International Enterprise
Informazioni sul prodotto	<a href="http://gskill.com/en/catalog/desktop-memory">http://gskill.com/en/catalog/desktop-memory</a>

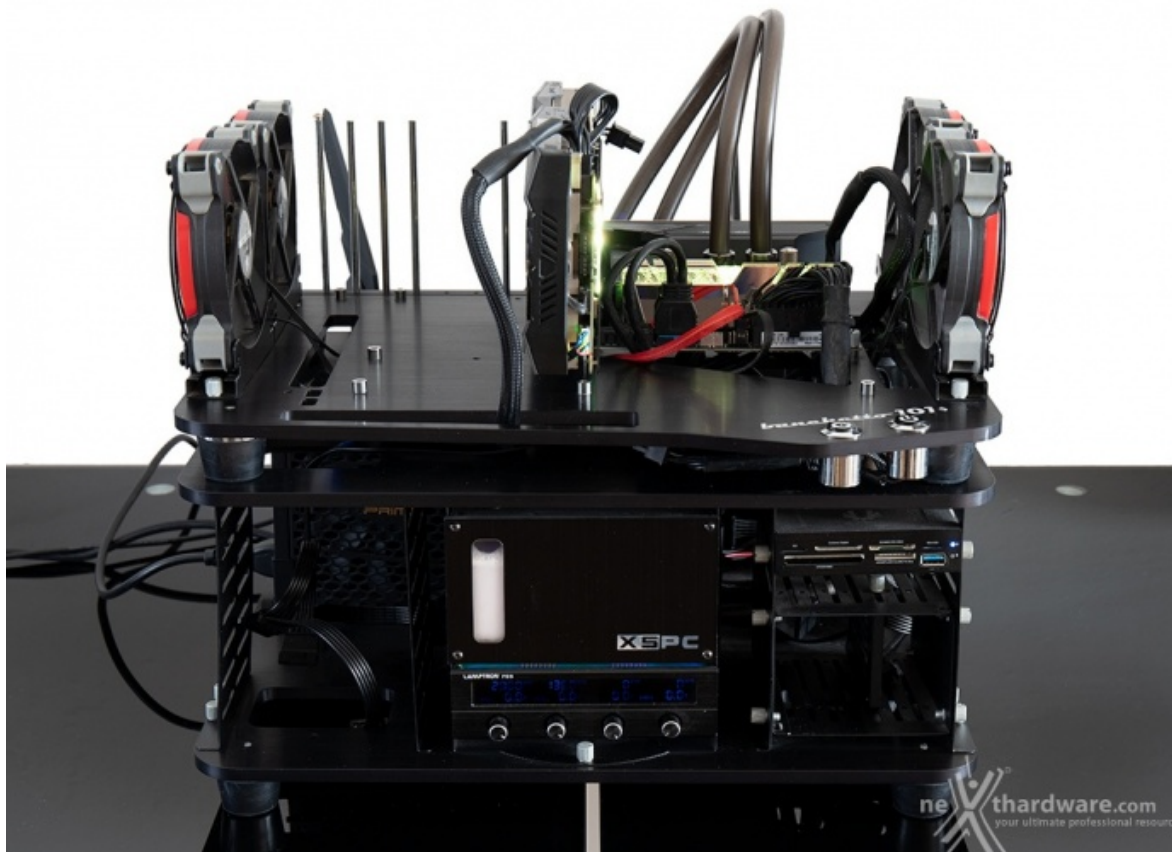
Come si evince dall'immagine in alto, il produttore ha incluso nel proprio SPD un profilo XMP (Xtreme Memory Profile) per mezzo del quale, attivando la specifica funzione nel BIOS della scheda madre, si imposteranno automaticamente i valori ottimali di operatività della RAM.

Oltre al profilo XMP 2.0 appena menzionato, le G.SKILL Trident Z Royal 4000MHz CL17 32GB sono dotate di ulteriori sette configurazioni conformi allo standard JEDEC che assicurano una compatibilità aggiuntiva in caso di mancato riconoscimento da parte della scheda madre, consentendo al sistema di effettuare il boot in modo stabile.

#### 4. Sistema di prova e Metodologia di Test

### 4. Sistema di prova e Metodologia di Test

#### Sistema di prova



Case	Banchetto Microcool 101 Rev. 3
Alimentatore	Seasonic Prime Gold 1300W
Processore	Intel Core i9-10900K
Raffreddamento	Impianto a liquido
Scheda madre	ASUS ROG STRIX Z490 I-GAMING↔
Memorie	G.SKILL Trident Z Royal 4000MHz CL17 32GB
Scheda video	ASUS Strix GTX1080 OC
Unità di memorizzazione	KINGSTON KC2500 NVMe SSD 1TB
Sistema Operativo	Windows 10 Professional 64 bit
Benchmark utilizzati	Super PI 1.5 Mod XS SiSoft Sandra Lite 2020 ver.30.69 LinX 0.9.5

Tutti i test saranno eseguiti con la piattaforma sopra elencata ed installata su di un banchetto Microcool 101 Rev.3.

## Metodologia di Test

La sessione di test sarà svolta in quattro modalità distinte.

1. Valuteremo il funzionamento delle memorie a frequenza di default con le specifiche di targa dichiarate dal costruttore. Lo scopo di questa prova è di valutare se il kit è conforme alla frequenza operativa dichiarata. I risultati dei test non vanno considerati dal punto di vista delle performance, ma sono svolti solo per ottenere una prova di stabilità dell'intero sistema.

2. La successiva sessione servirà a misurare le performance delle memorie ed eventualmente a evidenziare qualche anomalia legata al loro funzionamento. Queste prove saranno effettuate prima nel trovare la frequenza massima di funzionamento in base al CAS utilizzato, applicando le tensioni operative più adeguate alla tipologia di ICs utilizzati e, una volta ottenute le massime frequenze operative, valuteremo le performance di bandwidth in modo tale da rendere il sistema il più trasparente possibile rispetto ai valori misurati. In questa serie di test, il sistema (scheda madre e CPU in primis) deve avere la minima influenza sulle misurazioni di banda e latenza, in modo tale che queste siano le più veritiere possibili per permettere, se ripetute in sistemi equivalenti, di ottenere risultati analoghi. I valori così ottenuti evidenziano le performance che le RAM sono in grado di assicurare al sistema, indipendentemente da scheda madre e CPU utilizzate, a parità di condizioni operative.

3. Analizzeremo il comportamento in overlock delle memorie con le migliori impostazioni ottenute nei test precedenti.

I benchmark da noi utilizzati sono LinX 0.9.5 e Prime95, svolti per almeno 20 minuti, nonché AIDA64 e SiSoft Sandra Lite 2020 per le varie prove di misurazione della banda passante e per verificare che le

prestazioni siano in linea con le impostazioni scelte.

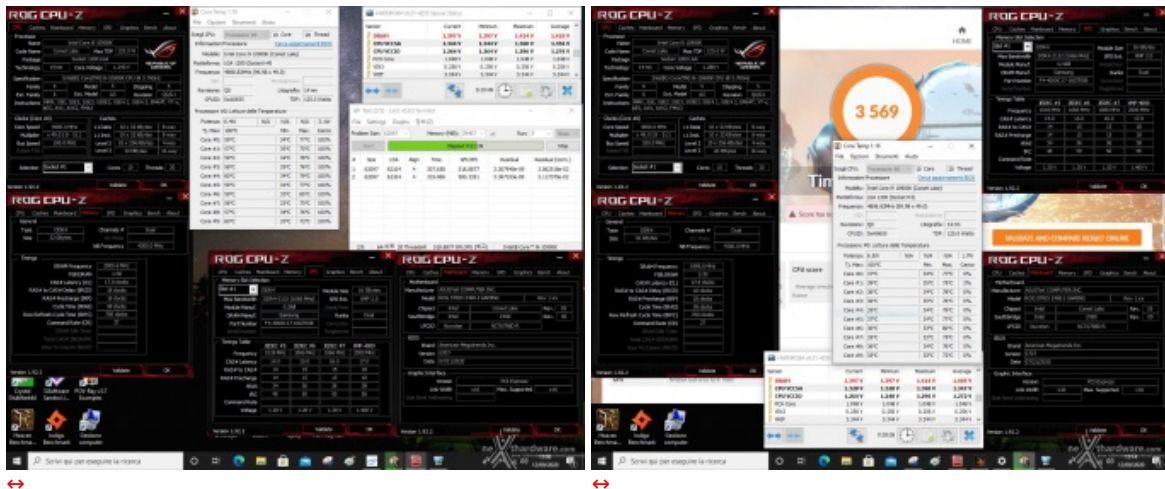
## 5. Test di stabilità

## 5. Test di stabilità

In questa sessione di test andremo a valutare la stabilità delle memorie con la frequenza ed i timings dichiarati dal produttore.

Le G.SKILL Trident Z Royal 4000MHz CL17 32GB sono dotate di un profilo XMP 2.0 che consigliamo caldamente di usare per semplificare tutte le operazioni di configurazione.

Per eseguire i benchmark abbiamo regolato il nostro sistema con un valore di BCLK di 100MHz e impostato il divisore delle RAM a 1:30 (RAM @4000MHz).



### Test di stabilità @4000Hz 17-18-18-38 2T@1,40V

Come potete osservare dagli screenshot, siamo riusciti a trovare la stabilità con timings, frequenze e tensioni previste dal costruttore.

Successivamente, abbiamo modificato il valore del Command Rate da 2T a 1T per valutare ulteriormente le qualità delle memorie a parità di impostazioni ed il relativo impatto in termini di performance.

L'impostazione di un Command Rate più aggressivo, purtroppo, ha compromesso la stabilità delle memorie impedendo al sistema di completare la fase di boot, motivo per cui tutti i successivi test sono stati effettuati con lo stesso impostato su 2T, eliminando qualsiasi problema e con un impatto minimo sulle prestazioni complessive.

## 6. Performance - Analisi degli ICs

## 6. Performance - Analisi degli ICs

In questa serie di test analizzeremo il comportamento degli ICs all'aumentare della frequenza operativa in rapporto al CAS utilizzato.

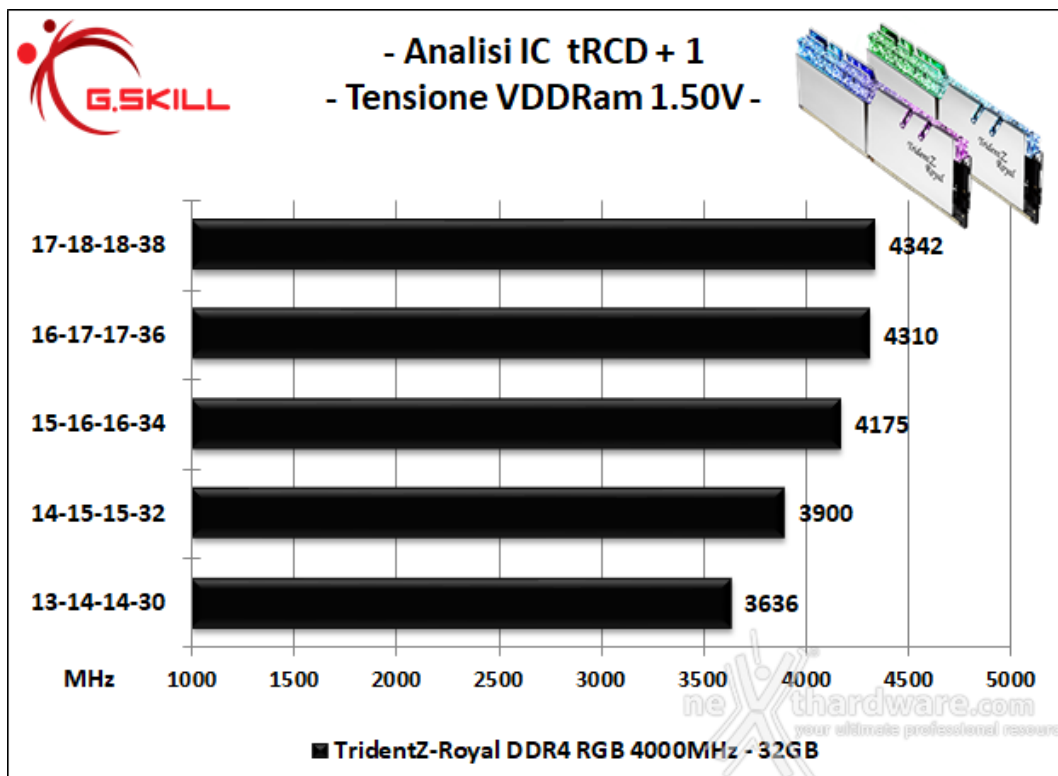
In tal modo la lettura dei valori ottenuti permetterà di comprendere meglio la qualità del modulo di memoria, scoprendo così le caratteristiche di funzionamento dei chip in base ai timings utilizzati dal produttore.

Dopo aver fatto qualche prova preliminare, in modo da verificare il comportamento dell'IMC della CPU in abbinamento al kit di memorie, abbiamo constatato che i chip Samsung B-die utilizzati da G.Skill per questi moduli di RAM scalano piuttosto bene in frequenza, accettando anche un cospicuo overvolt senza per questo scaldare eccessivamente.

In base a quanto riscontrato abbiamo quindi svolto i nostri test applicando una tensione massima di 1,5V in maniera tale da evidenziare i limiti delle G.SKILL Trident Z Royal 4000MHz CL17 32GB in vista di un loro utilizzo anche in overlock.

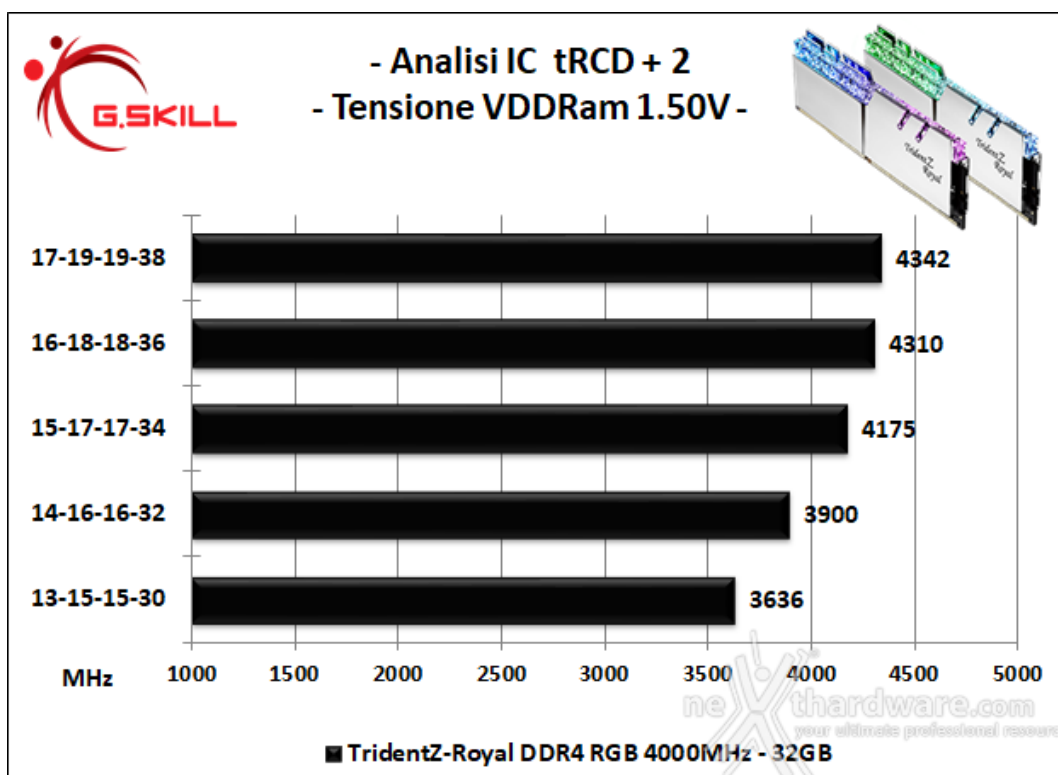


Nella prima serie di prove abbiamo impostato il valore del tRCD +1 come da specifica, mentre nella seconda un tRCD +2 per verificare se un'impostazione più rilassata dello stesso apporti dei miglioramenti in termini di frequenza massima raggiungibile.



L'analisi del grafico evidenzia un aumento della frequenza in funzione dell'incremento del CAS variabile dai 32MHz, ottenuti nel passaggio da CAS 16 a CAS 17, fino ai 275MHz rilevati nel passaggio da CAS 14 a CAS 15.

Notevole la frequenza massima raggiunta con i timings di targa pari a 4342MHz, con un guadagno rispetto a quella nominale pari all'8,55%.



## 7. Performance - Analisi dei Timings

## 7. Performance - Analisi dei Timings

Per effettuare questa sessione di test sono state misurate le prestazioni complessive della RAM in termini di bandwidth e latenza a diverse frequenze operative.

Le impostazioni utilizzate per le G.SKILL Trident Z Royal 4000MHz CL17 32GB sulla nostra scheda madre ASUS ROG STRIX Z490 I-GAMING sono state le seguenti:

- RAM 1:27 3600MHz e CPU a 50x10=5000MHz
- RAM 1:38 3800MHz e CPU a 50x10=5000MHz
- RAM 1:30 4000MHz e CPU a 50x10=5000MHz
- RAM 1:42 4200MHz e CPU a 50x10=5000MHz
- RAM 1:43 4300MHz e CPU a 50x10=5000MHz

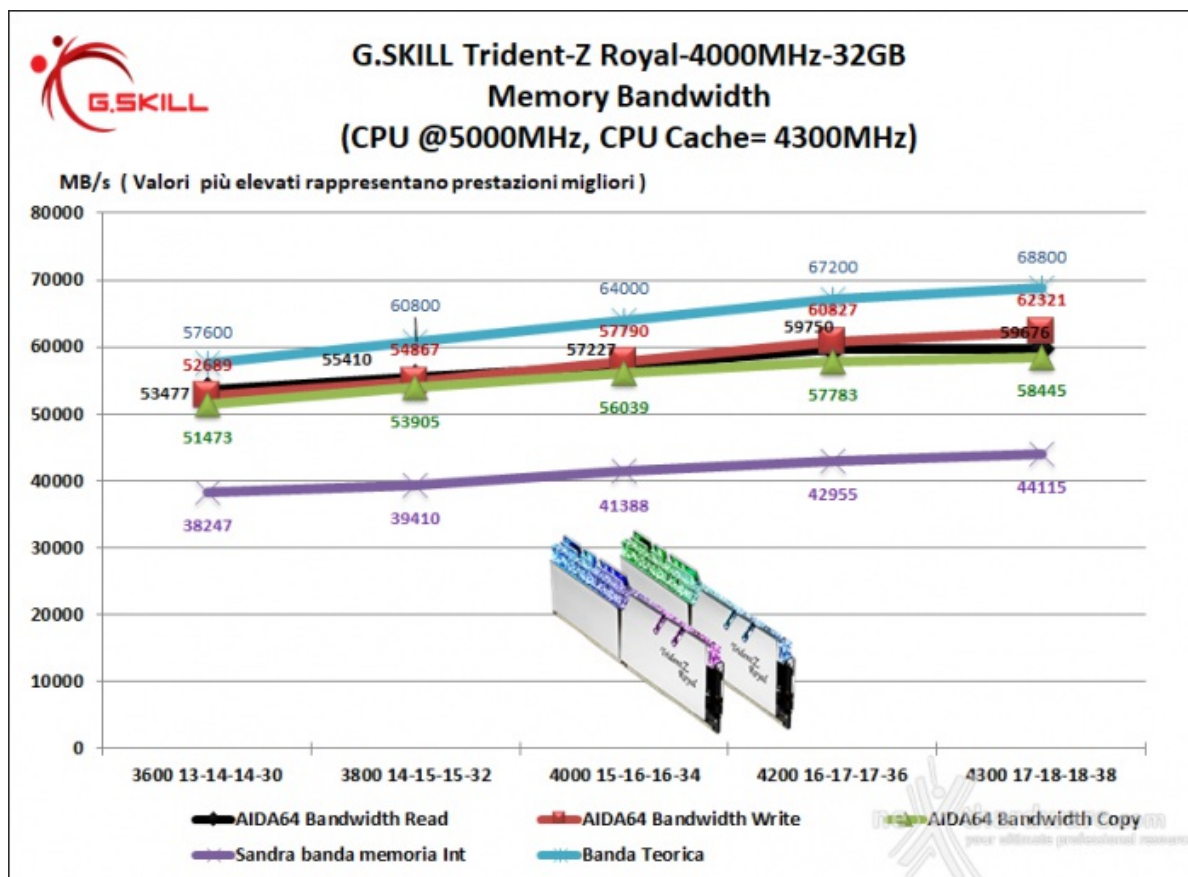
I set di timings principali che abbiamo scelto di utilizzare sono, rispettivamente, pari a 13-14-14-30, 14-15-15-32, 15-16-16-34, 16-17-17-36 e 17-18-18-38, tutti con Command Rate 2T.

Naturalmente i valori stabiliti potranno variare da quanto realmente ottenuto di qualche MHz, dato che il generatore di frequenza della mainboard non restituisce parametri di funzionamento esattamente uguali a quanto impostato da BIOS.

In questo modo si misurerà il progressivo andamento delle prestazioni delle memorie con diverse velocità e timings, oltre che l'efficienza dei moduli rispetto al bandwidth massimo teorico ottenuto alle varie frequenze operative.

I benchmark scelti, come di consueto, sono AIDA64 "Benchmark cache e memoria" e SiSoft Sandra 2020 Lite "Larghezza di banda memoria".

AIDA64 utilizza un programma single thread per effettuare le misure di bandwidth, rispecchiando così le condizioni di funzionamento di un'applicazione specifica per questo tipo di esecuzione, mentre Sandra utilizza delle grandezze intere (non in virgola mobile) e restituisce le reali condizioni di funzionamento di un'applicazione multi threads grazie ad un motore espressamente progettato per questo tipo di misure.

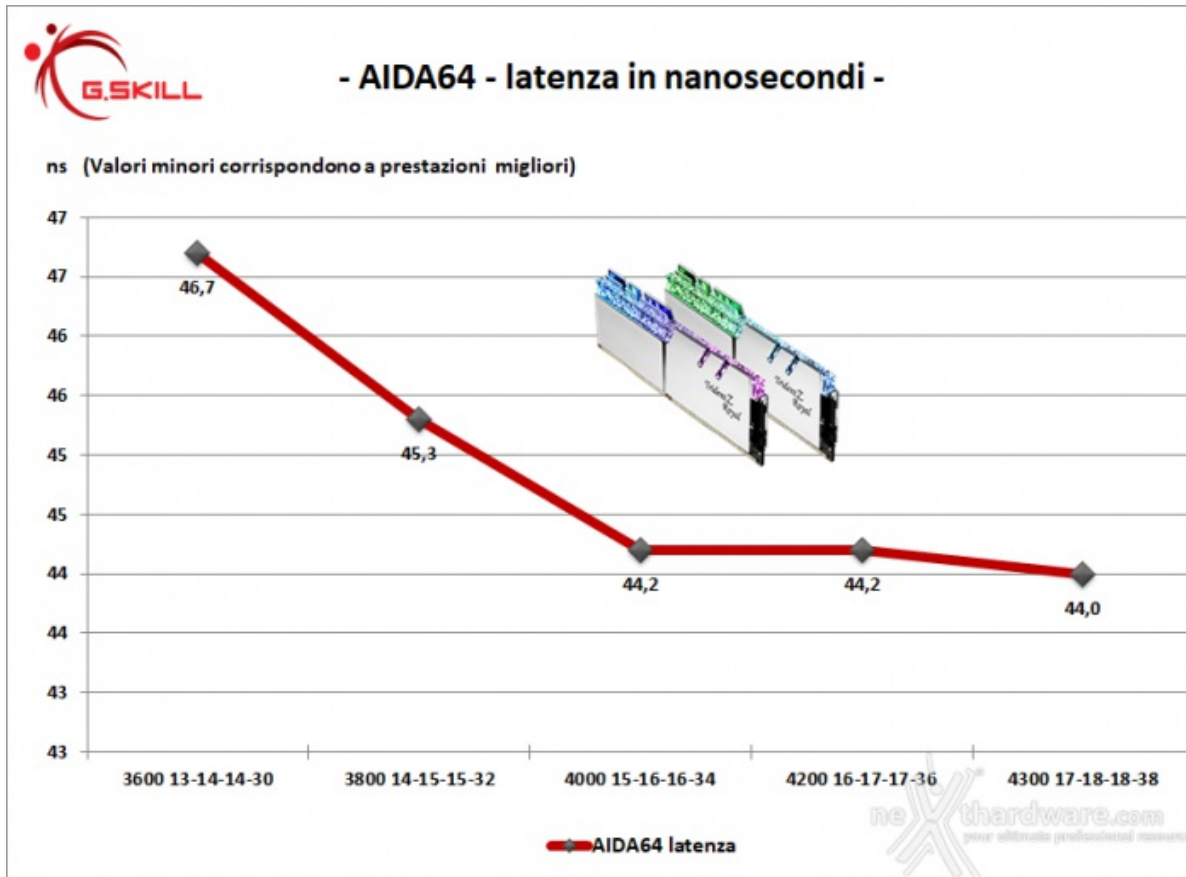


Ovviamente, la stessa diminuisce, ma in maniera abbastanza graduale, man mano che ci avviciniamo



verso la frequenza limite di funzionamento delle memorie.

Tralasciando il discorso efficienza, possiamo comunque notare come la banda in lettura, ad eccezione di quella misurata da AIDA nell'ultimo step, aumenti in maniera piuttosto corposa in funzione della crescita della frequenza.



↔

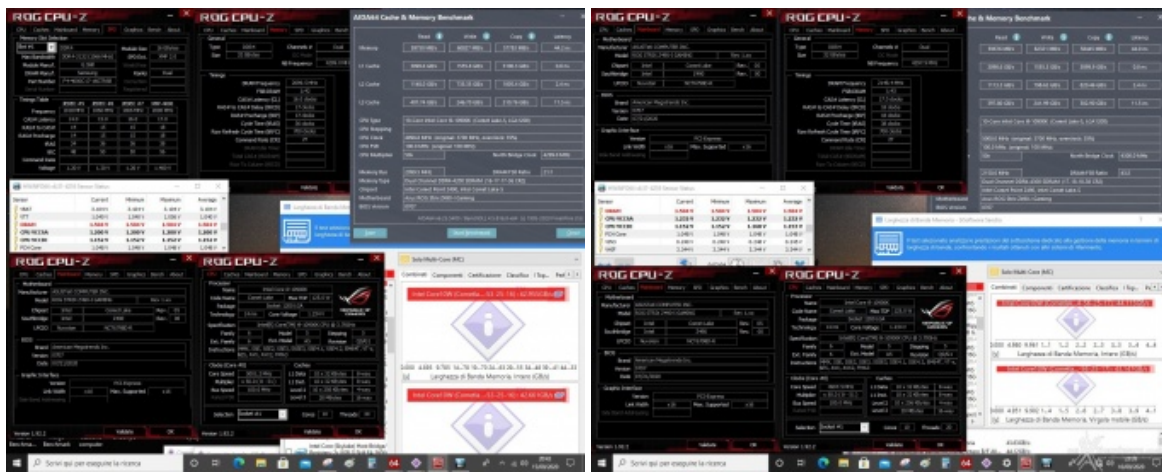
A seguire potete osservare gli screen relativi a questa batteria di test con frequenze e timings elencati in precedenza.



↔ 3600MHz 13-14-14-30

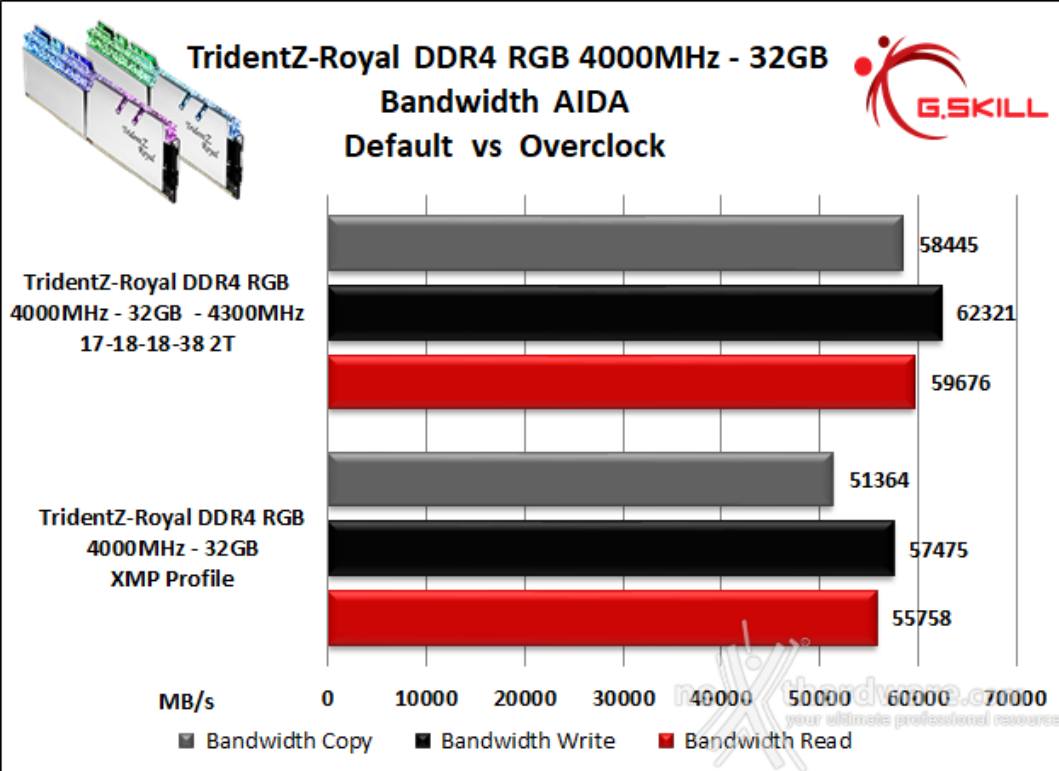
↔ 3800MHz 14-15-15-32

↔ 4000MHz 15-16-16-34



↔ **4200MHz 16-17-17-36**      ↔ **4300MHz 17-18-18-38**

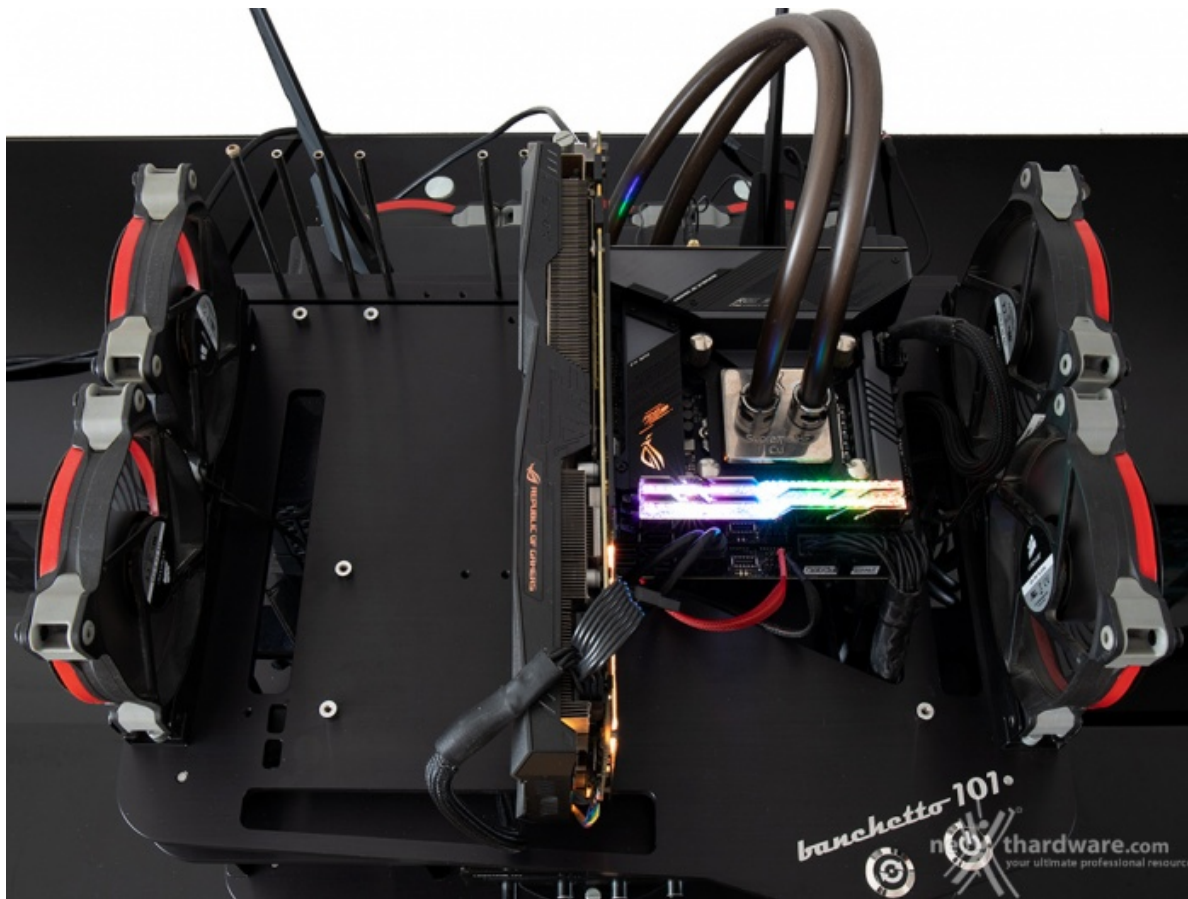
Affinché si abbia un quadro più completo sulle prestazioni in termini di bandwidth delle memorie in esame, abbiamo riportato sul seguente grafico la banda disponibile con le impostazioni certificate dal produttore (profilo XMP), comparandola con quella restituita applicando le impostazioni migliori utilizzate nel precedente test.



Tale risultato era facilmente preventivabile visto il notevole incremento di frequenza applicato, tuttavia ci preme ricordare che l'utilizzo di impostazioni al di fuori delle specifiche per cui i componenti sono stati certificati può comportare l'instabilità del sistema, nonché una riduzione più o meno accentuata della vita degli stessi.

**8. Overclock**

**8. Overclock**



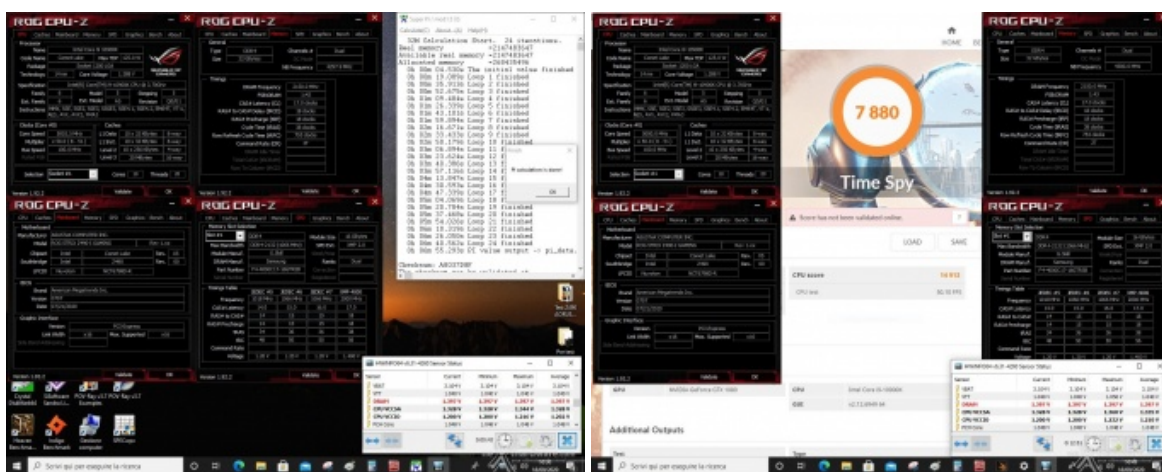
In questa serie di prove abbiamo utilizzato il divisore di memoria più appropriato ed impostato una tensione d'esercizio massima per VDRAM e VCCSA, rispettivamente, di 1,55 e 1,35 volt.

Per raggiungere i nostri scopi abbiamo preferito operare fissando la frequenza della CPU ad un valore di 5GHz, così da contenere la temperatura della stessa entro certi limiti e garantire il massimo delle prestazioni sul memory controller.

In tal modo avremo la certezza che la massima frequenza raggiunta sulle memorie non sia stata limitata dall'IMC della CPU che, pur essendo abbastanza efficiente, potrebbe essere negativamente influenzato da un eccessivo riscaldamento.

Per lo stesso motivo abbiamo scelto di non applicare nessun overclock sulla CPU cache che è stata mantenuta alla frequenza di 4300MHz.

### G.SKILL Trident Z Royal 4000MHz CL17 32GB su ASUS ROG STRIX Z490 I-GAMING



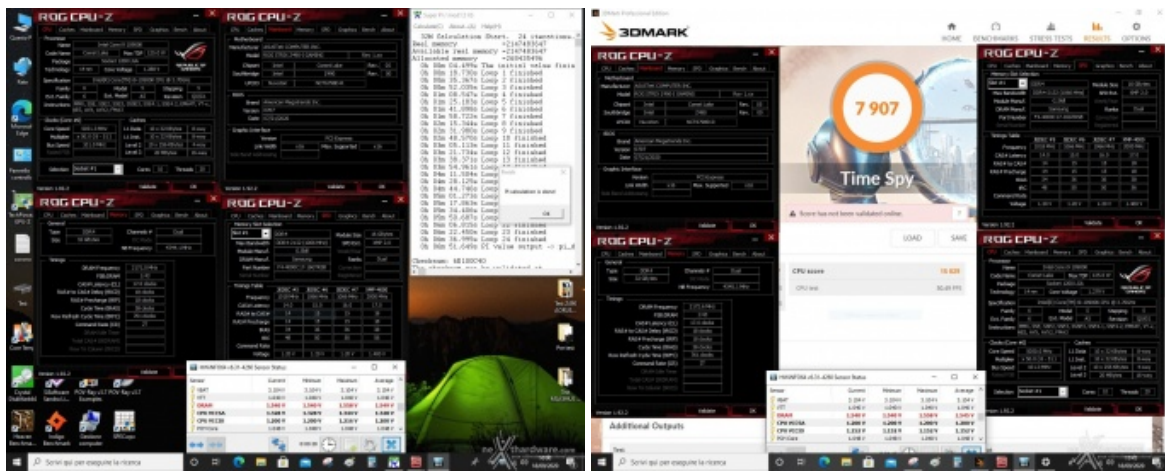
SuperPI 1.5 Mod XS 32M  
4300MHz 17-18-18-38 1,40V

3DMark Time Spy  
4300MHz 17-18-18-38 1,40V

Il primo obiettivo che ci siamo posti è stato quello di individuare la massima frequenza raggiungibile con i



dati di targa, tensione compresa, al fine di verificare se il produttore abbia, come spesso accade, volutamente utilizzato un'impostazione piuttosto conservativa dei profili XMP 2.0.

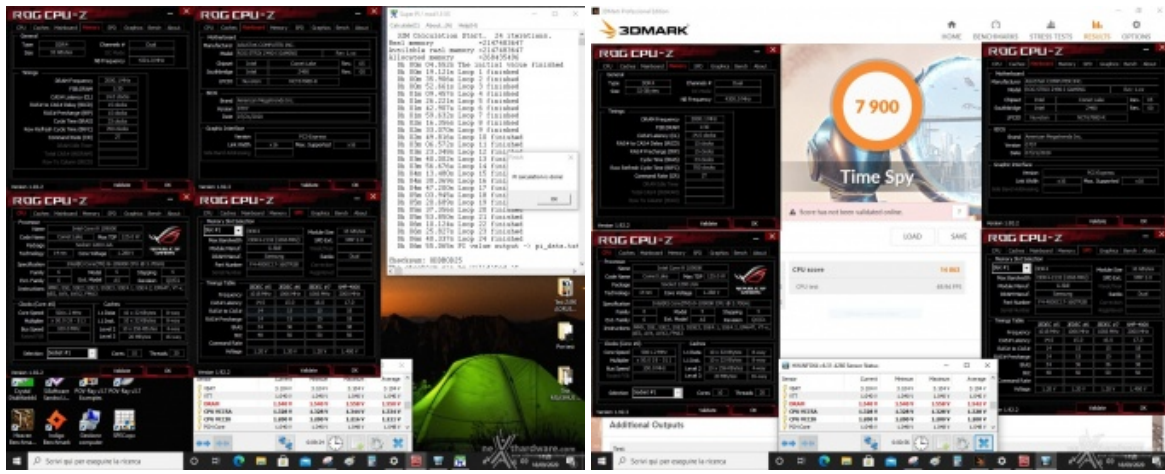


SuperPI 1.5 Mod XS 32M  
4343MHz 17-18-18-38 1.55V

3DMark Time Spy  
4343MHz 17-18-18-38 1.55V

Successivamente, abbiamo verificato la massima frequenza raggiungibile in piena stabilità applicando i timings di targa ed un valore di tensione decisamente più alto rispetto a quella nominale.

Nonostante l'overvolt applicato, la frequenza massima raggiunta in queste condizioni non va oltre il valore raggiunto nel test di analisi degli ICs, ovvero i 4343MHz.

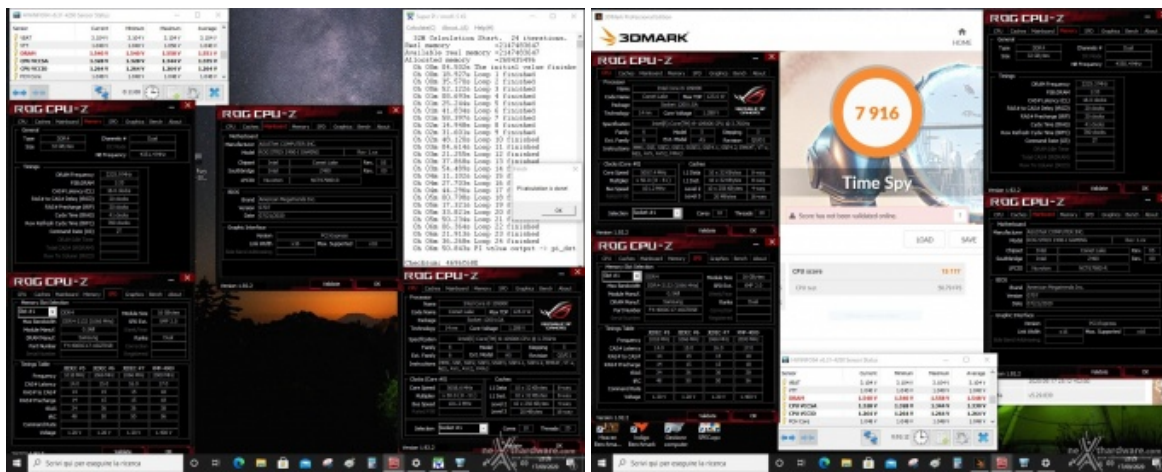


SuperPI 1.5 Mod XS 32M G.SKILL  
4000MHz 14-15-15-33 1.55V

3DMark Time Spy  
4000MHz 14-15-15-33 1.55V

Come se non bastasse, abbiamo verificato la massima frequenza raggiungibile in piena stabilità applicando un set di timings più spinti rispetto a quelli certificati dal produttore.

Dopo svariate prove siamo giunti ad un buon compromesso con un'impostazione di 14-15-15-33 a 4000MHz applicando una tensione pari a 1,55V.



SuperPI 1.5 Mod XS 32M  
4450MHz (18-20-20-41) 1,55V

3DMark Time Spy Extreme  
4450MHz (18-20-20-41) 1,55V

Infine, abbiamo voluto cercare la frequenza massima raggiungibile dalle G.SKILL Trident Z Royal 4000MHz CL17 32GB senza alcuna limitazione riconducibile ad una impostazione troppo aggressiva dei timings o troppo contenuta della tensione.

Il miglior risultato ottenuto è stata una frequenza di 4450MHz in piena stabilità impostando i timings a 18-20-20-41 2T e applicando 1,55V di tensione VDRAM e 1,35V al VCCSA.

Ogni altro tentativo eseguito con tensioni maggiori o latenze più alte non ha sortito alcun effetto positivo in termini di frequenza massima raggiungibile, ragione per cui possiamo ritenere di aver raggiunto il limite fisico degli ICs in condizioni di raffreddamento convenzionale o, più verosimilmente, il limite del memory controller della CPU.

## 9. Conclusioni

## 9. Conclusioni

Non trattandosi delle prime G.SKILL Trident Z Royal giunte in redazione, non possiamo che ribadire quanto affermato in precedenti occasioni, ovvero che dal punto di vista del design e della qualità costruttiva queste memorie rappresentano lo stato dell'arte.

Essendo costituito da due soli moduli, il kit è orientato verso coloro che sono in procinto di realizzare postazioni gaming o configurazioni compatte di alto livello basate su mainboard Mini-ITX o, comunque, dotate di soli due slot DIMM, che siano però in grado di esaltarne il look mettendole in piena vista tramite ampie superfici in vetro.

Tale condizione è necessaria anche per valorizzare al massimo il potente sistema di illuminazione RGB a otto zone, ampiamente personalizzabile tramite il software in dotazione, o ancora meglio tramite quello della mainboard su cui andranno installate, in maniera tale da sincronizzare gli effetti ed i colori dell'intero sistema.



Nonostante l'utilizzo di chip ad alta densità in grado di garantire una capacità di 32GB su due moduli, questo kit è in grado di regalare prestazioni eccellenti sia in termini di banda restituita alle varie frequenze che in overclock.

A tale proposito siamo rimasti piacevolmente colpiti dalla capacità di questo kit di raggiungere frequenze ben al di sopra di quella dichiarata anche senza esagerare con le tensioni applicate, come testimoniano i 4300MHz ottenuti con soli 1,40V.

Le G.SKILL Trident Z Royal 4000MHz CL17 32GB, accompagnate dalla consueta garanzia a vita, sono in vendita ad un prezzo di circa 300€, a nostro avviso congruo in virtù della qualità e delle prestazioni espresse.

**VOTO: 5 Stelle**



#### Pro

- Design
- Qualità costruttiva
- Predisposizione all'overclock
- Sistema di illuminazione RGB potente e versatile

#### Contro

- Nulla da segnalare



**Si ringrazia G.SKILL per l'invio del kit di memorie 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>