

MSI MEG Z690 UNIFY



LINK (<https://www.nextthardware.com/recensioni/schede-madri/1542/msi-meg-z690-unify.htm>)

Accattivante, solida e con una sezione di alimentazione davvero esuberante.

Alder Lake ha finalmente fatto il suo debutto in società e rappresenta un punto di svolta per Intel, rimasta ferma per troppo tempo sull'architettura Skylake, lanciata nel lontano 2015.

L'introduzione di una nuova architettura ibrida di tipo big.LITTLE sulle CPU di 12a generazione ha permesso a Intel, almeno sulla carta, di giocarsela a 360° con la controparte AMD e le sue soluzioni Zen 3, risultando in alcuni casi superiore grazie anche all'introduzione del supporto nativo al nuovo standard di comunicazione PCIe 5.0 e alle memorie DDR5, per la gestione delle quali è stata messa a punto una specifica tecnologia, denominata Dynamic Memory Boost, da far lavorare in tandem con i profili XMP 3.0.

Che Intel abbia scommesso tanto, se non tutto, su Alder Lake come pietra miliare della propria strategia attuale e futura, appare chiaro anche dagli sforzi fatti per dotare le nuove CPU di un chipset decisamente più evoluto rispetto al suo predecessore Z590.

Il PCH Z690, infatti, per tenere il passo con la nuova architettura, oltre al supporto a tutta una serie di nuove tecnologie e funzionalità, è dotato di una interfaccia DMI 4.0 x8, l'equivalente di una connessione PCIe 4.0 x8 da ben 15,75 GB/s, il doppio rispetto alla connessione DMI 3.0 x8 utilizzata dall'accoppiata Rocket Lake e Z590.

Le molte novità introdotte da Intel non hanno certo lasciato tiepidi i principali produttori di schede madri, i quali, stando ai numeri iniziali, hanno dimostrato di credere molto nel progetto annunciando quasi 100 modelli Z690 al lancio.

MSI, in particolare, ha rilasciato ben 14 schede dotate di socket LGA 1700 e chipset Z690, suddivise tra le sue linee MEG, MPG, MAG e Pro, di cui le prime dotate di una robusta sezione di alimentazione ed un PCB di livello server a 8 strati con tecnologia 2OZ (che prevede il raddoppio del quantitativo di rame per garantire una migliore conducibilità elettrica).

I modelli MEG attualmente a listino sono tre, ACE, UNIFY-X e UNIFY, quest'ultima oggetto della nostra recensione odierna, in attesa dell'arrivo di sua maestà GODLIKE.



La MSI MEG UNIFY, è una scheda madre in formato ATX con una livrea completamente nera (priva di illuminazione RGB, ma dotata di header per la gestione di componenti compatibili Mystic Light), caratterizzata da un doppio connettore EPS da 8 pin ed una sezione di alimentazione a dir poco esuberante con un design da 19+2 fasi digitali a controllo diretto e Power Stages da 105A di produzione Renesas.

In linea con la classe della scheda il sistema di raffreddamento, che prevede una cover in alluminio sul back panel, heatpipes da 8mm e pad termici da 7W/mK per i dissipatori del VRM, backplate in alluminio e dissipatori con tecnologia Shield Frozr per i connettori M.2.

Piuttosto completo il comparto storage, che offre il pieno supporto alla tecnologia Intel Optane, sei porte SATA III di cui quelle pilotate dal chipset configurabili, all'occorrenza, in modalità RAID 0, 1, 5 e 10, più cinque slot M.2, di cui quattro conformi allo standard PCIe 4.0.

Per quanto concerne schede video e di espansione, abbiamo due slot PCI-E 5.0 x16 (x8/x8) pilotati dal processore ed un PCI-E 3.0 x4 gestito dal chipset Z690.

Lato memorie, la MSI MEG Z590 UNIFY è in grado di ospitare un massimo di quattro moduli DDR5 da 32GB (per un totale di 128GB) con frequenze fino 6600MHz (OC), grazie alla stretta collaborazione con produttori del calibro di CORSAIR, Crucial, Kingston e G.SKILL.

Il pannello di I/O preinstallato integra sette porte USB 3.2 Gen2 Type-A, due USB 2.0, una USB Type-C Gen 2x2, due porte Ethernet Intel i225V da 2,5Gbps, due connettori per antenna WiFi, oltre ai canonici pulsanti FLASH BIOS e Clear CMOS e tutte le porte audio.

Ai controller Ethernet, infine, si aggiunge il modulo WiFi 6E 802.11ax con antenna ad alto guadagno per offrire una stabile velocità di trasmissione fino a 2,4 Gbps ed una banda molto più ampia grazie al supporto allo standard 6GHz.

La sezione audio è affidata, anche in questo caso, ad un codec Realtek ALC4080 che utilizza il protocollo USB per collegarsi al resto del sistema, garantendo un livello di qualità superiore rispetto al tradizionale chip Realtek ALC1220 che troviamo su gran parte delle schede madri sul mercato.

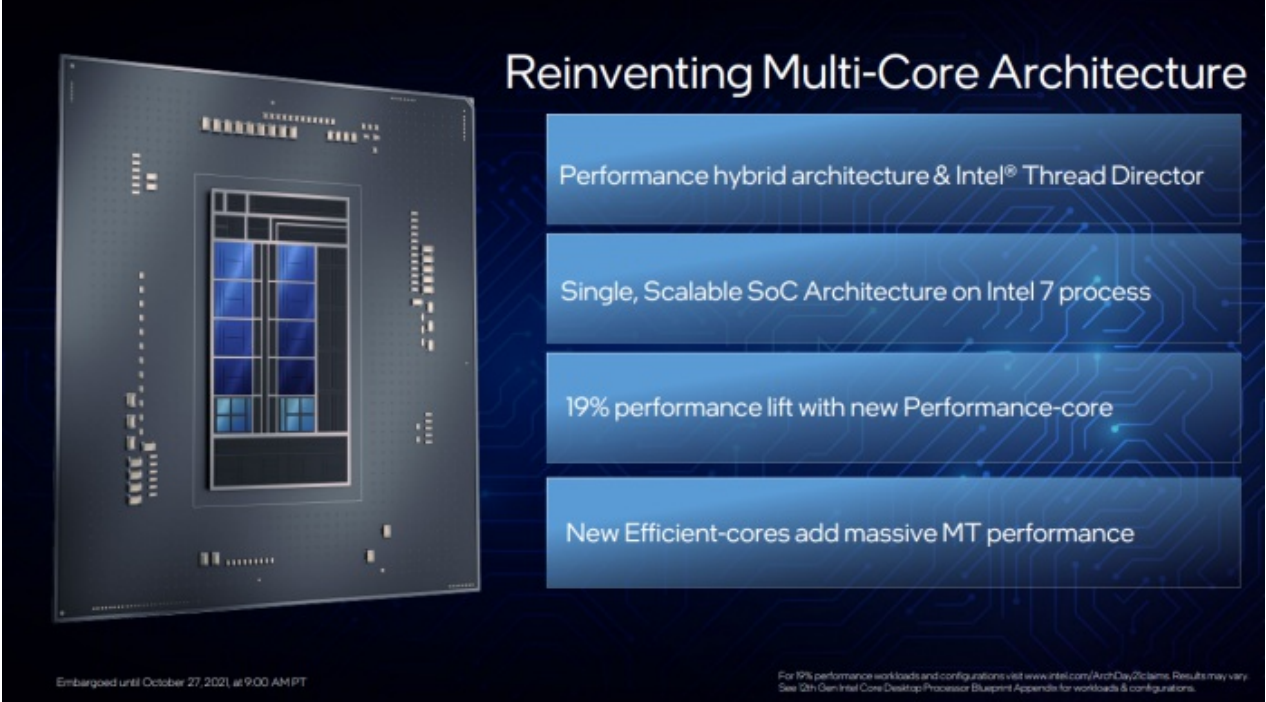
Completano la dotazione funzionalità specifiche per l'overclock, doppio BIOS, vari connettori per ventole e sensori termici, tutti controllabili dal sistema operativo tramite apposita App.

Buona lettura.

1. Alder Lake e Z690

1. Alder Lake e Z690

Intel ha finalmente presentato la sua dodicesima generazione di processori, nome in codice Alder Lake, che porta con sé l'introduzione della nuovissima microarchitettura ibrida con processo produttivo Intel 7 (SuperFin a 10nm), dicendo addio alla lunghissima linea evolutiva Skylake.



The slide features a large image of a processor die on the left. To the right, the title 'Reinventing Multi-Core Architecture' is displayed above four blue boxes containing the following text:

- Performance hybrid architecture & Intel® Thread Director
- Single, Scalable SoC Architecture on Intel 7 process
- 19% performance lift with new Performance-core
- New Efficient-cores add massive MT performance

At the bottom left, it says 'Embargoed until October 27, 2021, at 9:00 AM PT'. At the bottom right, a small disclaimer reads: 'For 19% performance workload and configurations visit www.intel.com/ArchDay/21claims. Results may vary. See 12th Gen Intel Core Desktop Processor Blueprint Appendix for workload & configurations.'



Tra le novità che accompagnano la nuova piattaforma spicca il socket LGA1700 con struttura rettangolare (per l'esattezza di 45x37,5mm), con un'altezza complessiva di 6,529-7,532mm e l'interasse dei fori per l'installazione dei sistemi di raffreddamento che da 75x75mm a 78x78mm.

A tale riguardo segnaliamo che saranno necessarie staffe e distanziali dedicati per poter utilizzare i dissipatori attualmente in commercio, mentre i modelli in uscita, come la nuovissima serie CORSAIR iCUE ELITE LCD, saranno già pronti per LGA1700.

La nuova architettura Intel riprende la filosofia big.LITTLE di ARM affiancando ai Performance Core (in breve P-Core) una serie di Efficiency Core (E-Core) pensati per massimizzare l'operatività multitasking senza sacrificare la potenza necessaria per operazioni sul singolo processo.

La gamma dei nuovi processori desktop è capitanata dall'Intel Core i9-12900K composto da ben 16 core (8 P-Core + 8 E-Core) e 24 thread, in grado di raggiungere una frequenza massima di 5.2GHz sui core prestazionali, 30MB di Smart Cache L3 e 14MB di memoria Cache L2 suddivisa tra tutte le unità computazionali, per un consumo energetico di base pari a 125W che si spinge fino a 241W in fase di boost.

Unlocked 12th Gen Intel® Core™ Desktop Processors

Processor Number	Processor Cores (P+E) ¹	Processor Threads ¹	Intel® Smart Cache (L3) ¹	Total L2 Cache	Processor Turbo Frequency			Processor Base Frequency		Unlocked ¹	Processor Graphics	Total CPU PCIe Lanes	Max Memory Speed ²	Memory Channels	Maximum Memory Capacity ³	Processor Base Power (W)	Maximum Turbo Power (W)
					Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0 Frequency (GHz) ⁴	P-core Max Turbo Frequency (GHz) ⁴	E-core Max Turbo Frequency (GHz) ⁴	P-core Base Frequency (GHz) ⁴	E-core Base Frequency (GHz) ⁴								

Socket LGA 1700 Performance																	
I9-12900K	16 (8P+8E)	24	30MB	14MB	Up to 5.2	Up to 5.1	Up to 3.9	3.2	2.4	✓	Intel® UHD Graphics 770	20	DDR5 4800 MT/s DDR4 3200 MT/s	2	128GB	125	241
I9-12900KF	16 (8P+8E)	24	30MB	14MB	Up to 5.2	Up to 5.1	Up to 3.9	3.2	2.4	✓	n/a	20	DDR5 4800 MT/s DDR4 3200 MT/s	2	128GB	125	241
I7-12700K	12 (8P+4E)	20	25MB	12MB	Up to 5.0	Up to 4.9	Up to 3.8	3.6	2.7	✓	Intel® UHD Graphics 770	20	DDR5 4800 MT/s DDR4 3200 MT/s	2	128GB	125	190
I7-12700KF	12 (8P+4E)	20	25MB	12MB	Up to 5.0	Up to 4.9	Up to 3.8	3.6	2.7	✓	n/a	20	DDR5 4800 MT/s DDR4 3200 MT/s	2	128GB	125	190
I5-12600K	10 (6P+4E)	16	20MB	9.5MB	n/a	Up to 4.9	Up to 3.6	3.7	2.8	✓	Intel® UHD Graphics 770	20	DDR5 4800 MT/s DDR4 3200 MT/s	2	128GB	125	150
I5-12600KF	10 (6P+4E)	16	20MB	9.5MB	n/a	Up to 4.9	Up to 3.6	3.7	2.8	✓	n/a	20	DDR5 4800 MT/s DDR4 3200 MT/s	2	128GB	125	150

Intel® processor numbers are not a measure of performance. Processor numbers differentiate features within each processor family, not across different processor families.
 All processors support Intel® Virtualization Technology (Intel® VT-x).
 1. Unlocked features are present with select chipsets and processor combinations. Altering clock frequency or voltage may void any product warranties and reduce stability, security, performance, and life of the processor and other components. Check with system and component manufacturers for details.
 2. Memory speeds are associated with 1DPC configurations. Maximum memory capacity of 128GB is achievable with 2DPC configuration.
 3. Processor cores listed first are the total number of cores in the processor. The number of Performance-cores and the number of Efficient-cores are listed in parentheses (P+E).
 4. Intel® Hyper-Threading Technology and Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0 are only available on Performance cores.
 5. Efficient-core frequencies are lower to optimize power usage. The frequency of cores and core types varies by workload, power consumption and other factors. Visit <https://www.intel.com/content/www/us/en/architecture-and-technology/turbo-boost/turbo-boost-technology.html> for more information.

Embargoed until October 27, 2021, at 9:00 AMPT



Oltre alle soluzioni desktop elencate nella tabella di cui sopra, il processo produttivo SuperFin a 10nm consente, grazie ad un ampio margine di scalabilità tipico della nuova architettura ibrida Intel, la possibilità di raggiungere dimensioni estremamente ridotte (fino a 28,5x19x1,1mm) per realizzare soluzioni mobile ad elevate prestazioni.

Nello specifico, l'intera famiglia di CPU di dodicesima generazione si comporrà di 60 modelli totali che varieranno dal classico prodotto desktop, al più compatto microprocessore dedicato a laptop ultrasottili.

Scalable Client Architecture

Desktop

LGA 1700 Socket

Mobile

BGA Type3
50 x 25 x 1.3 mm

Ultra Mobile

BGA Type4 HDI
28.5 x 19 x 1.1 mm

Embargoed until October 27, 2021, at 9:00 AMPT

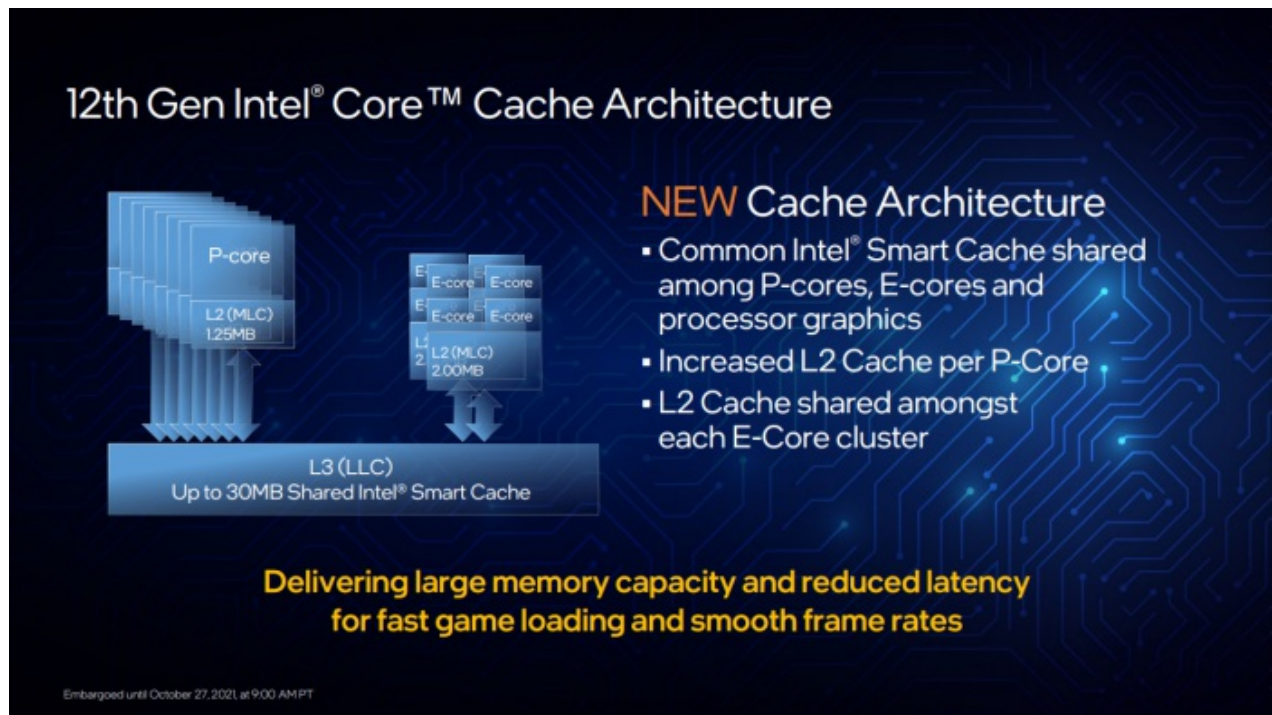


Alder Lake-S introduce inoltre importanti novità in termini di interconnessione e scambio dati grazie alle 16 linee PCIe 5.0 native lato CPU ed il supporto ai kit di memoria DDR5-4800, realizzando così il più avanzato connubio tra produttività e prestazioni in gioco.

Ritroviamo comunque il supporto alle memorie DDR4-3200 poiché, a differenza di quanto avvenuto nel passato salto generazionale, condividono con i nuovi moduli la medesima struttura fisica a 288 pin, ma con struttura logica differente.

Come già accennato, il lancio della famiglia di processori Alder Lake introduce nel mercato desktop l'architettura ibrida Intel con processo produttivo a 10nm che riprende il design Lakefield mobile dell'anno passato.

La struttura prevede l'accoppiamento di core ad elevate prestazioni (Golden Cove) con core ad alta efficienza (Gracemont), suddividendo il carico di lavoro in maniera intelligente tra di loro.



Ogni core ha accesso ad un modulo dedicato di memoria cache L2, nello specifico 1,25MB per P-core e 2MB per cluster di E-Core, mentre la memoria cache L3 è condivisa tra gli stessi.

Alder Lake Memory

Leading the industry transition to DDR5

Support for all four major memory technologies

Dynamic voltage-frequency scaling

Enhanced overclocking support

DDR5 - 4800	New
DDR4 - 3200	
LP5 - 5200	New
LP4x - 4266	

Architecture Day 2021

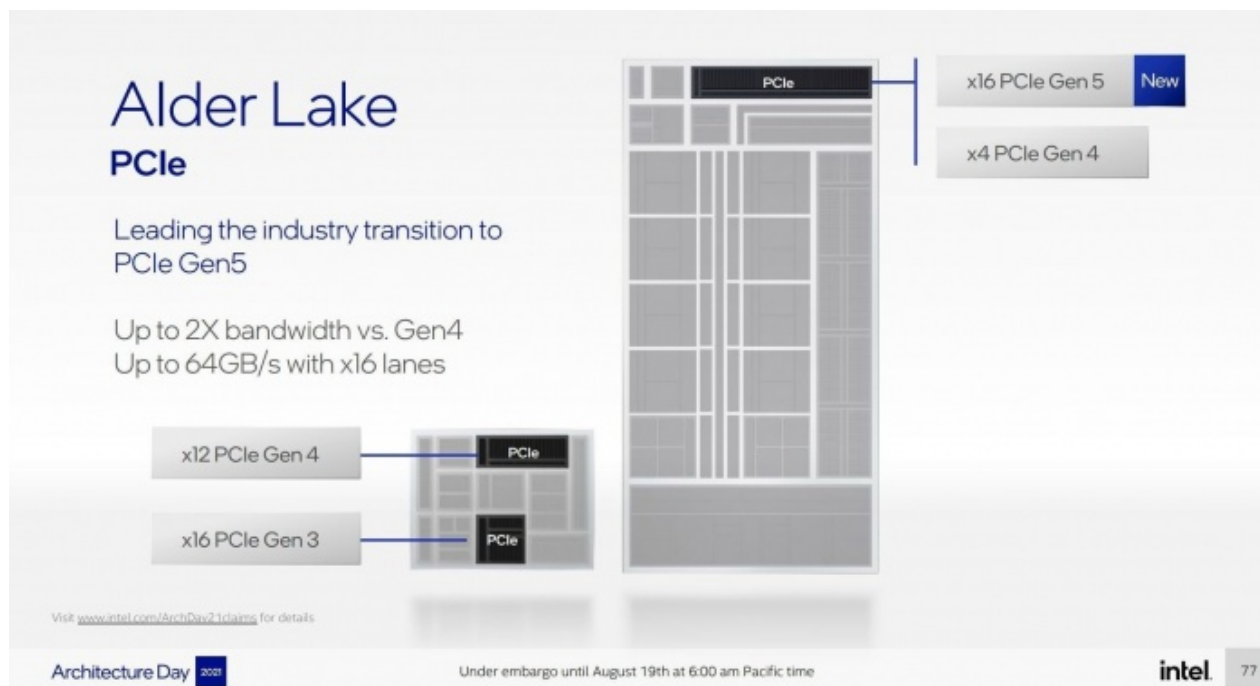
Under embargo until August 19th at 6:00 am Pacific time

intel 76



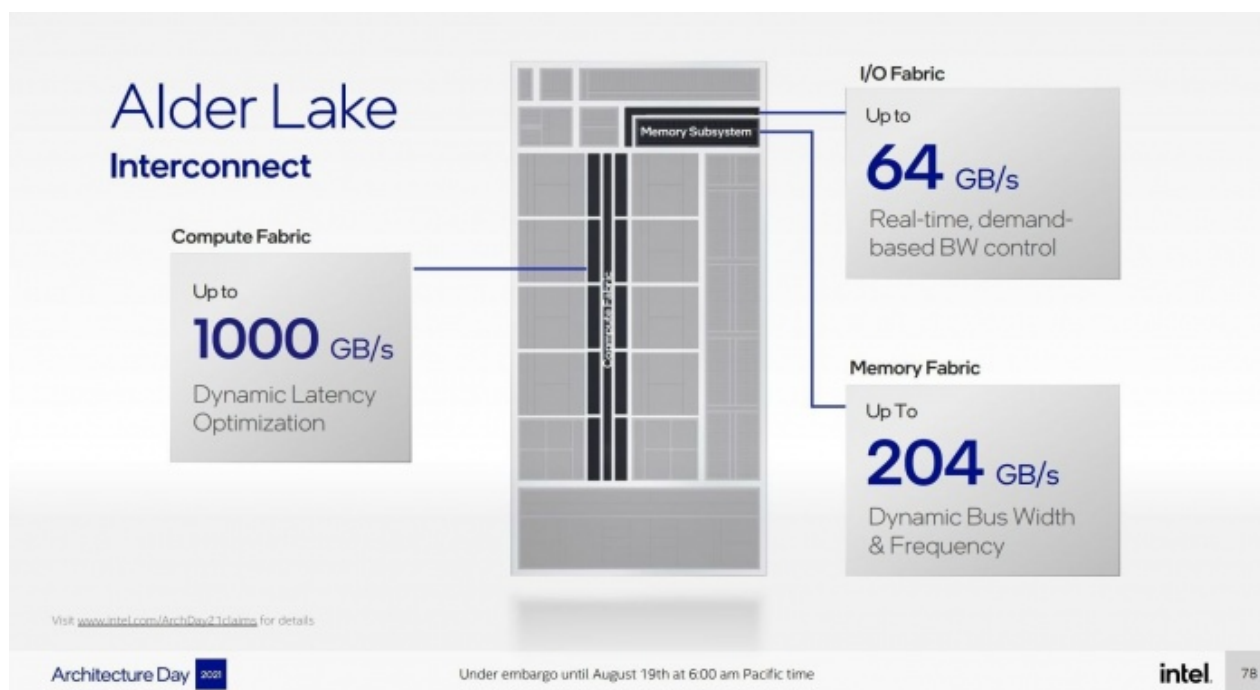
Al fine di garantire la massima copertura di mercato, il controller di memoria integrato è nativamente in grado di gestire tutti e quattro i principali standard di memoria, ovvero DDR4-3200, DDR5-4800, LP4x-4266 e LP5-5200, con questi ultimi due pensati per soluzioni integrate su schede madri ultracompatte.

L'azienda di Santa Clara ha sottolineato più volte come il design Alder Lake sarà presente in maniera del tutto analoga sia su processori desktop, sia su proposte mobile o ultra-mobile con soluzioni a bassissimo consumo energetico (circa 9W).



Lato PCIe, i processori desktop Alder Lake-S supporteranno 20 linee totali suddivise tra 16 PCIe 5.0 e 4 PCIe 4.0, in linea di massima x16 dedicate alla scheda video e x4 per un'unità di storage, mentre la connessione al chipset sarà invece affidata a 8 linee DMI PCIe 4.0 raddoppiando, di fatto, la banda a disposizione.

Il chipset Z690 metterà a disposizione ufficialmente sino a 12 linee PCIe 4.0 e 16 linee PCIe 3.0, con supporto alla tecnologia Intel Volume Management Device che consente di gestire dispositivi multipli di archiviazione NVMe senza ricorrere a controller RAID di terze parti.



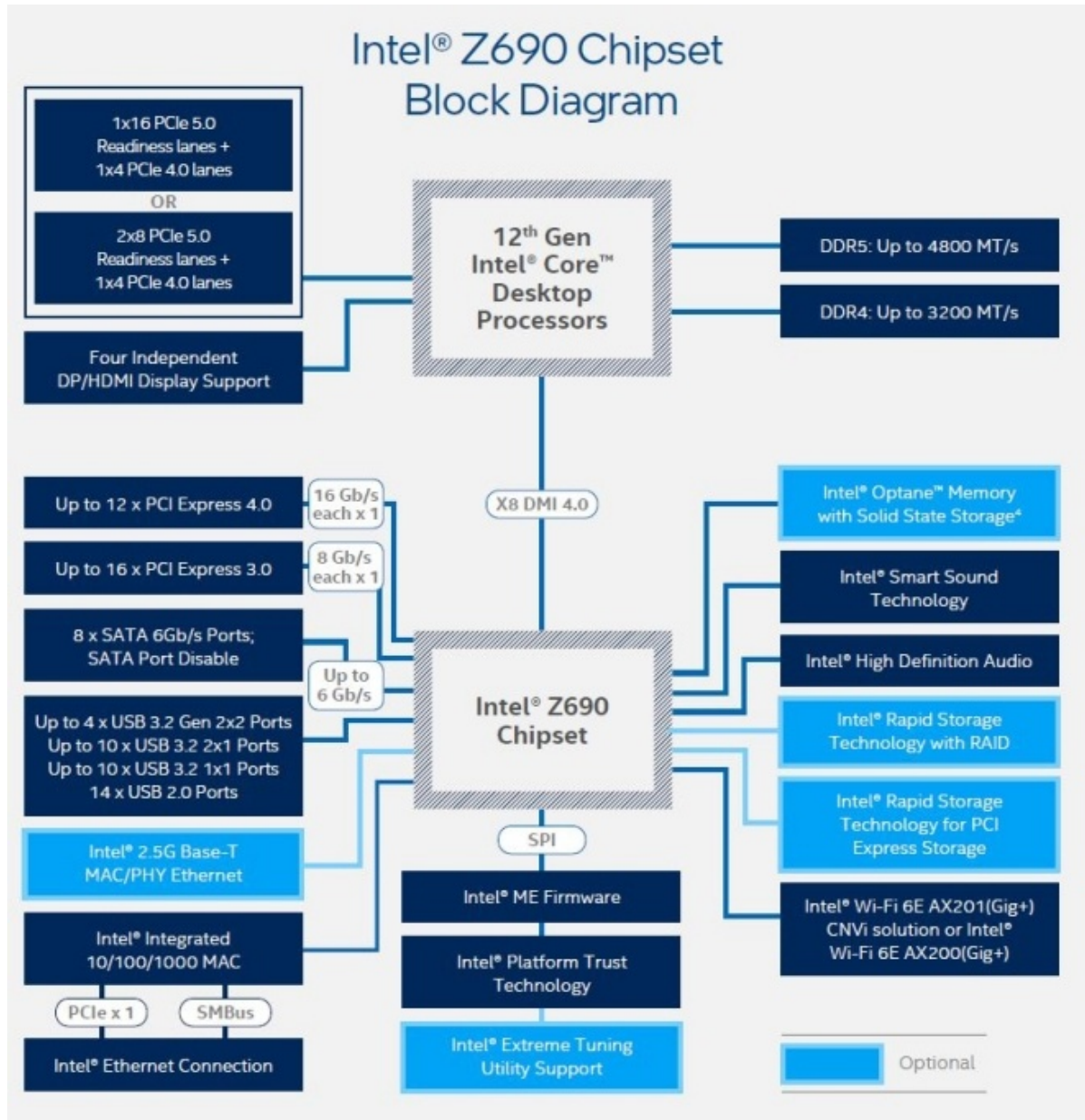
Come per i processori Tiger Lake, l'interconnessione delle unità computazionali è affidata ad un anello a doppia banda dinamico in grado di raggiungere i 1000 GB/s, pur mantenendo un elevato livello di efficienza grazie alla possibilità di disattivare una delle due sezioni qualora determinati core risultassero

inutilizzati.

Il sottosistema della memoria raggiunge nominalmente i 204 GB/s, anche se tale velocità potrà essere raggiunta solo con l'utilizzo di memorie DDR5-12750, ben al di sopra degli standard previsti da Intel.

Ritroviamo, inoltre, il supporto nativo agli standard Thunderbolt 4 e Wi-Fi 6E ma, a riguardo, ricordiamo che, come per la generazione precedente, si tratta di semplice predisposizione strettamente dipendente dall'implementazione degli stessi a livello di chipset e, dunque, a discrezione dell'OEM.

Il canale di connessione tra CPU e chipset si aggiorna da DMI 3.0 x8 a DMI 4.0 x8 raddoppiando, di fatto, la banda a disposizione sullo stesso numero di linee.



Il PCH Z690 mette a disposizione 12 linee PCI Express 4.0, 16 linee PCI Express 3.0, 8 porte SATA e quattro diverse configurazioni di porte USB a discrezione del produttore, tra cui citiamo il supporto fino a 4 porte USB 3.2 Gen 2x2 da 20 Gbps.

La direttiva generale scelta dai partner Intel è quella di realizzare schede Z690 senza dicitura (da supportare dunque come DDR5) e schede con supporto DDR4 esplicitando la tecnologia nel nome stesso del modello.

Intel non ha fornito specifiche sul TDP del chipset Z690 ma, non essendo presente un sistema di dissipazione di tipo attivo sulle schede madri annunciate, possiamo dedurre essere inferiore ai 12W.

Il salto prestazionale offerto dai processori Alder Lake è il risultato di un miglioramento del pacchetto su

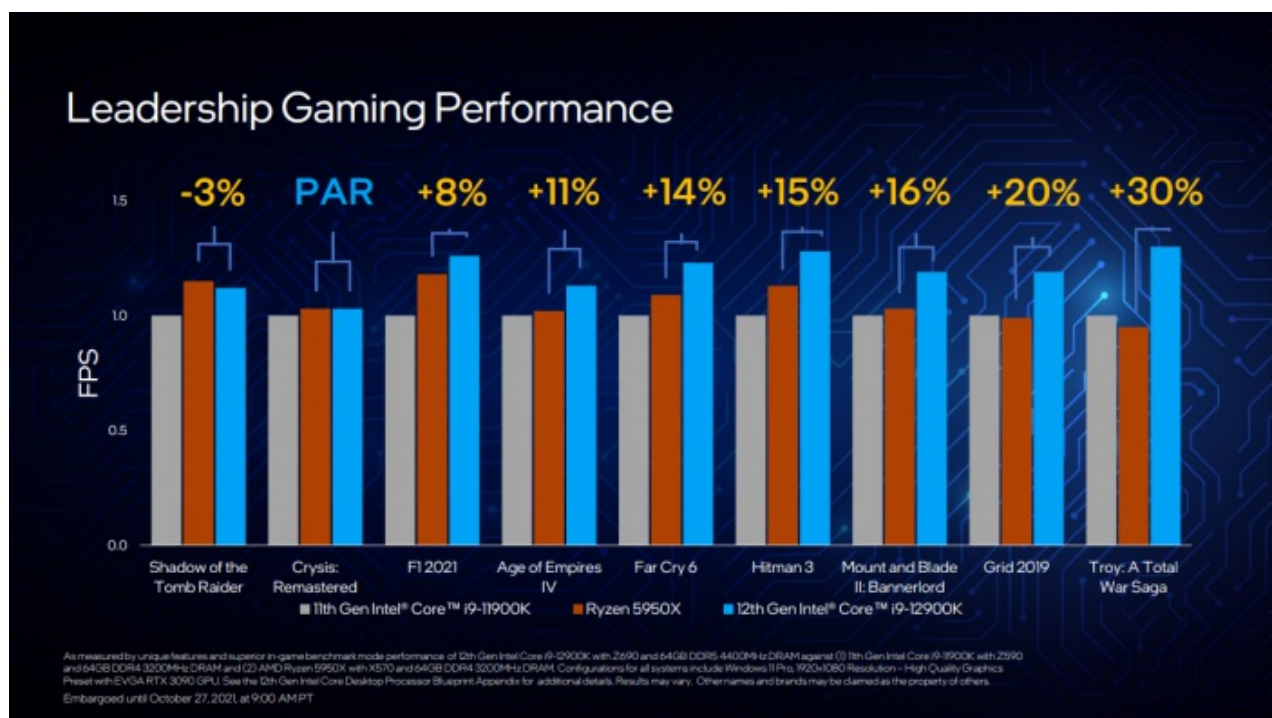
tutti i fronti, partendo dall'incremento nominale dell'IPC del 19%, passando dal notevole miglioramento energetico, fino all'efficienza prestazionale della nuova architettura ibrida e l'accesso a standard di interconnessione di ultima generazione.

Riportiamo, di seguito, i risultati dei test forniti nelle slide di presentazione, facendo presente che per i risultati reali è necessario attendere l'arrivo dei sample ed i benchmark di terze parti.



Stando ai risultati riportati da Intel, il nuovo processore i9-12900K sarebbe in grado eguagliare le prestazioni del predecessore i9-11900K (250W) con un consumo di soli 65W, offrendo, invece, risultati 50% superiori a massimo regime.

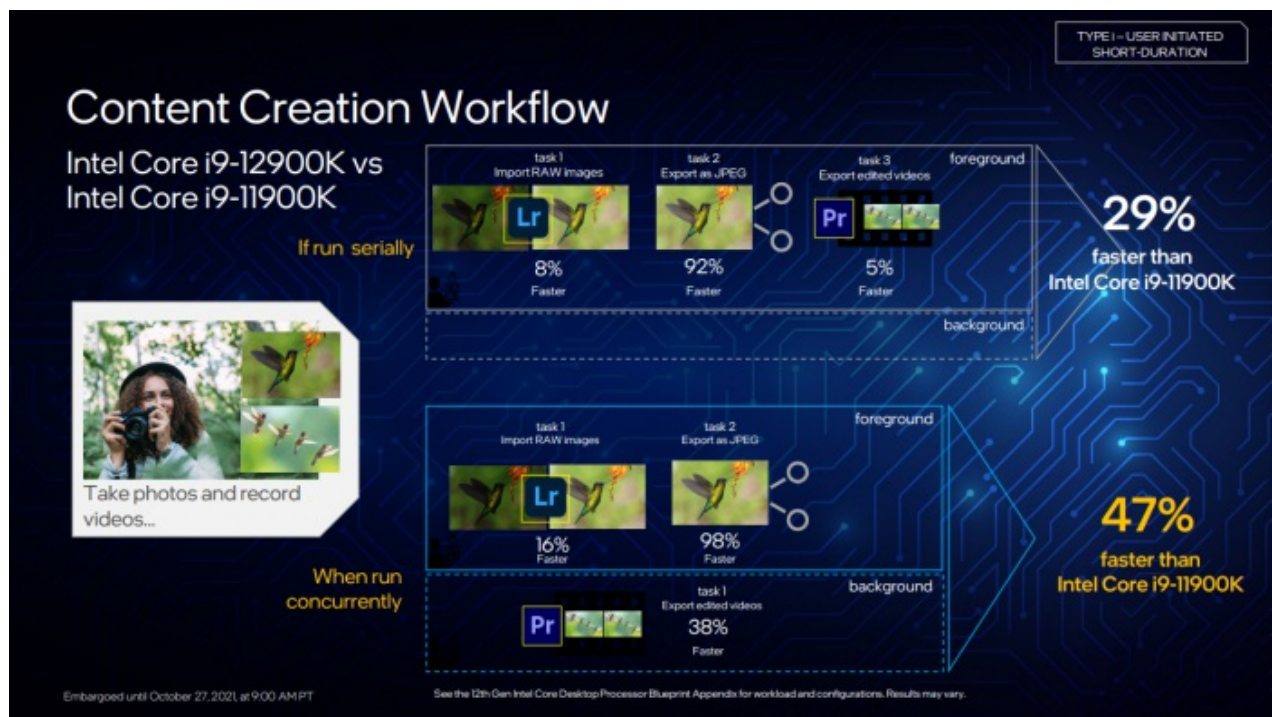
Per quanto tali dati avranno modo di trovare o meno riscontro nei test della redazione, possiamo intuire l'importanza di questo cambio generazionale, che accompagnerà l'azienda negli anni a venire.



Per quanto i test in gioco siano spesso realizzati in circostanze ideali e, a volte, lontane dalla realtà o dai titoli di principale interesse a livello di mercato, attenendoci ai test forniti da Intel, il nuovo top di gamma Core i9 accoppiato a memorie DDR5 4400MHz CL14 offrirebbe fino al 30% di FPS in più rispetto all'attuale proposta AMD Ryzen 5950X, con una media complessiva di circa il 20% se messo a confronto con l'i9-11900K.

Spostandoci invece lato produttività, Intel ha sottolineato il ruolo chiave della collaborazione con diversi sviluppatori al fine di garantire la massima ottimizzazione tra risorse hardware e software.

Tra questi sono presenti l'intera suite Adobe e numerosi standard di mercato come Autodesk Maya e VEGAS Pro.



Prendendo come esempio un workflow suddiviso tra Adobe Lightroom e Premiere Pro, il 12900K con il medesimo abbinamento di memorie sarebbe in grado di completare le operazioni di importazione, elaborazione ed esportazione, il 47% più rapidamente rispetto al suo predecessore.

Buone notizie anche per il mondo dello streaming, in quanto tutta la pipeline di rendering e registrazione video viene caricata in background sugli E-Core destinando tutti i processi di gioco ai P-Core più performanti, ottenendo non solo FPS notevolmente più elevati in gioco, ma anche maggiore consistenza, il tutto senza rinunciare alla qualità video.



Il lancio della linea di processori Intel Alder Lake porta con sé un vento di cambiamento anche a livello software con l'introduzione di importanti novità volte a garantire all'utente il totale controllo dell'hardware a sua disposizione.

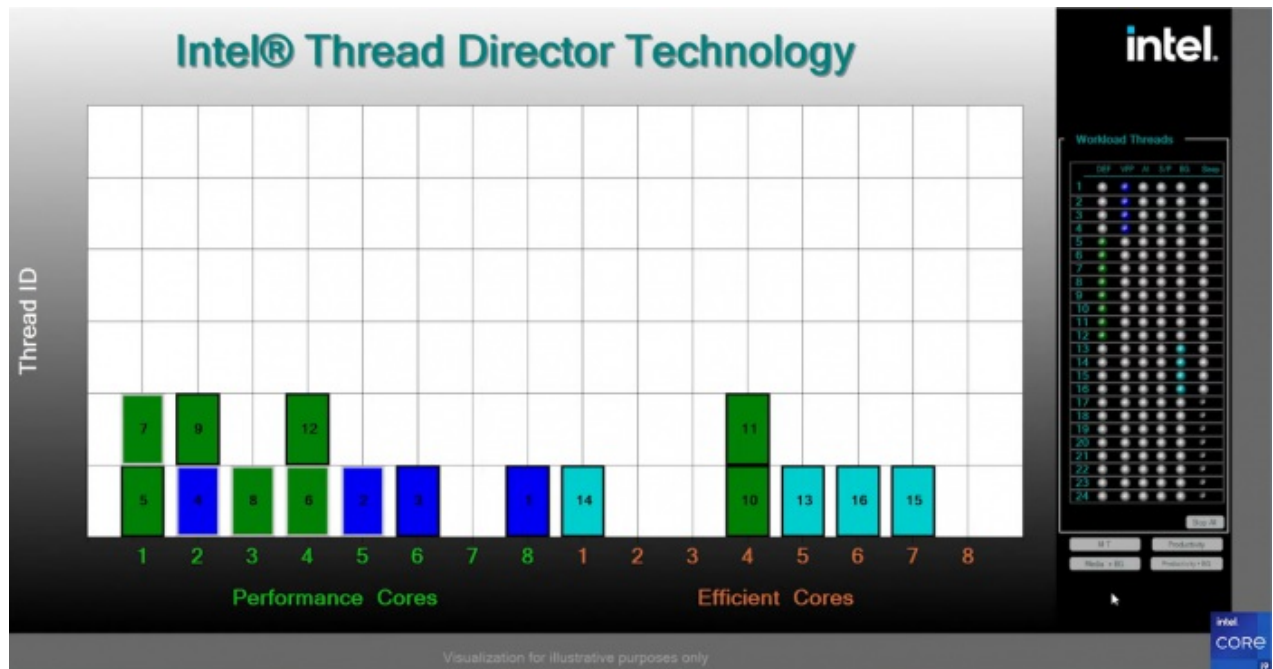
Tra queste novità si è già parlato durante l'Intel Architecture Day 2021 di "Thread Director", una suite software al momento esclusiva per i sistemi Windows 11 che svolge il ruolo di intermediario tra lo

scheduler del sistema operativo e le risorse hardware del processore.

Concretamente, il suo compito è quello di instradare specifici processi verso una tipologia di core appropriata per la natura delle operazioni.

Ad esempio, istruzioni scalari necessiteranno generalmente di maggiore priorità e, pertanto, saranno gestite da uno dei P-Core a disposizione, mentre le istruzioni di background verranno spostate sugli E-Core.

Queste operazioni avvengono in tempo reale con una precisione al millisecondo e sono supportate da una IA in grado di valutare e, con il crescere dell'archivio di informazioni, adattarsi alla routine dell'utente che potrà, comunque, in qualsiasi momento intervenire manualmente tramite interfaccia per modificare eventuali anomalie.



Il ruolo del Thread Director sarà fondamentale al fine di garantire il massimo delle prestazioni in ogni frangente in quanto, con il passaggio all'architettura ibrida, potrebbe essere più facile del previsto incontrare incompatibilità o un generico utilizzo subottimale dei core da parte di suite software non ottimizzate.

A riguardo Intel ha lavorato a diretto contatto con Microsoft e numerose software house al fine di garantire una transizione più pulita possibile alla nuova architettura.

Citiamo tra questi la tecnologia Denuvo e alcune gravissime incompatibilità ad oggi quasi totalmente risolte dalla partnership aziendale.

Ci si aspetta, dunque, che per molti applicativi sarà necessario attendere una patch di ottimizzazione dedicata ai processori Intel di dodicesima generazione anche se l'azienda non nega che sarà difficile coprire per intero il mercato, specialmente su programmi particolarmente datati o indipendenti.

Spostandoci invece sulle novità dedicate agli appassionati di overclock, è stata rilasciata la versione 7.5 dell'Intel Extreme Tuning Utility (in breve XTU) che permette la personalizzazione di una vasta gamma di valori direttamente da interfaccia desktop, senza dimenticare la telemetria dedicata agli E-Core, mettendo a disposizione un benchmark integrato con possibilità di condivisione risultati, il supporto alle memorie DDR5, la funzione Intel Speed Optimizer che consente di spingere il sistema tramite un singolo pulsante e, infine, un log di sistema integrato.

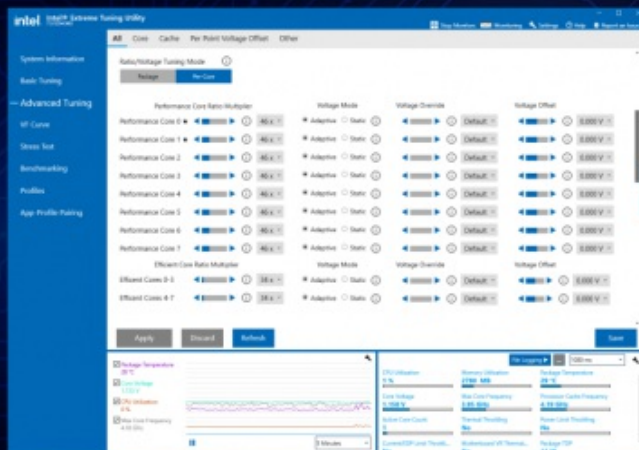
Intel® Extreme Tuning Utility 7.5 Enhancements

NEW:

- E-Core ratio control
- Telemetry for E-Cores
- XTU Benchmark 2.0 integration on HWBOT.org
- DDR5 support

Along with recent additions:

- Real-Time Memory Frequency
- Intel® Speed Optimizer
- System Logging
- ... and more



Intel XTU has been enhanced to maximize performance of 12th Gen processors

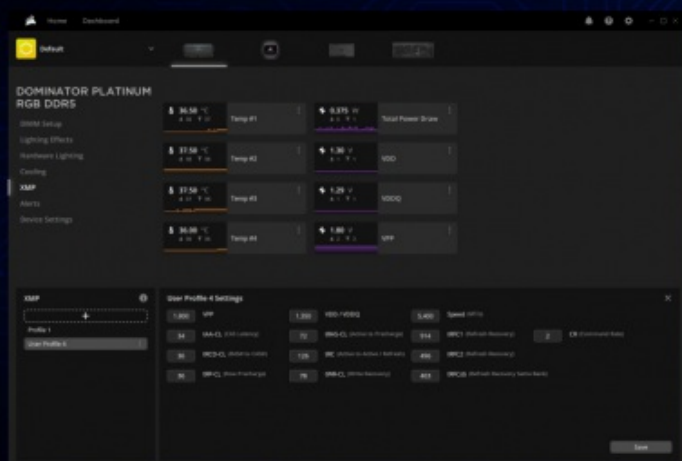
Embargoed until October 27, 2021, at 9:00 AMPT



Viene ampliato, inoltre, il controllo a livello di frequenze interne del processore fornendo la possibilità non solo di intervenire sul rateo di P-Core ed E-Core, ma di personalizzare le frequenze BCLK, delle memorie e dell'unità grafica integrata.

Parallelamente all'implementazione della tecnologia DDR5, Intel aggiorna il profilo XMP alla versione 3.0 ampliando non solo l'interfaccia utente, ma garantendo un maggiore livello di personalizzazione e controllo grazie alla presenza di un chip dedicato presente su ogni modulo compatibile ed un sensibile incremento di allocazione di memoria all'interno della ROM, andando anche a migliorare la stabilità grazie ad un CRC Checksum dedicato.

Intel XMP 3.0 Innovation Possibilities



Innovative software from CORSAIR allows users to configure rewritable XMP 3.0 profiles and store back to the DDR5 memory module & much more...



Embargoed until October 27, 2021, at 9:00 AMPT

Other names and brands may be claimed as the property of others.



Il numero di profili passa da 2 a 5, tra cui troviamo 3 profili statici predefiniti dal produttore e 2 profili completamente personalizzabili sia tramite BIOS che attraverso applicazioni di terze parti tra cui citiamo il software CORSAIR iCUE, all'interno del quale sarà possibile trovare la sezione "XMP" con tutti i parametri relativi a tensione e timings.

Rivolgendo l'occhio verso l'efficienza energetica, Intel introduce la tecnologia Dynamic Memory Boost

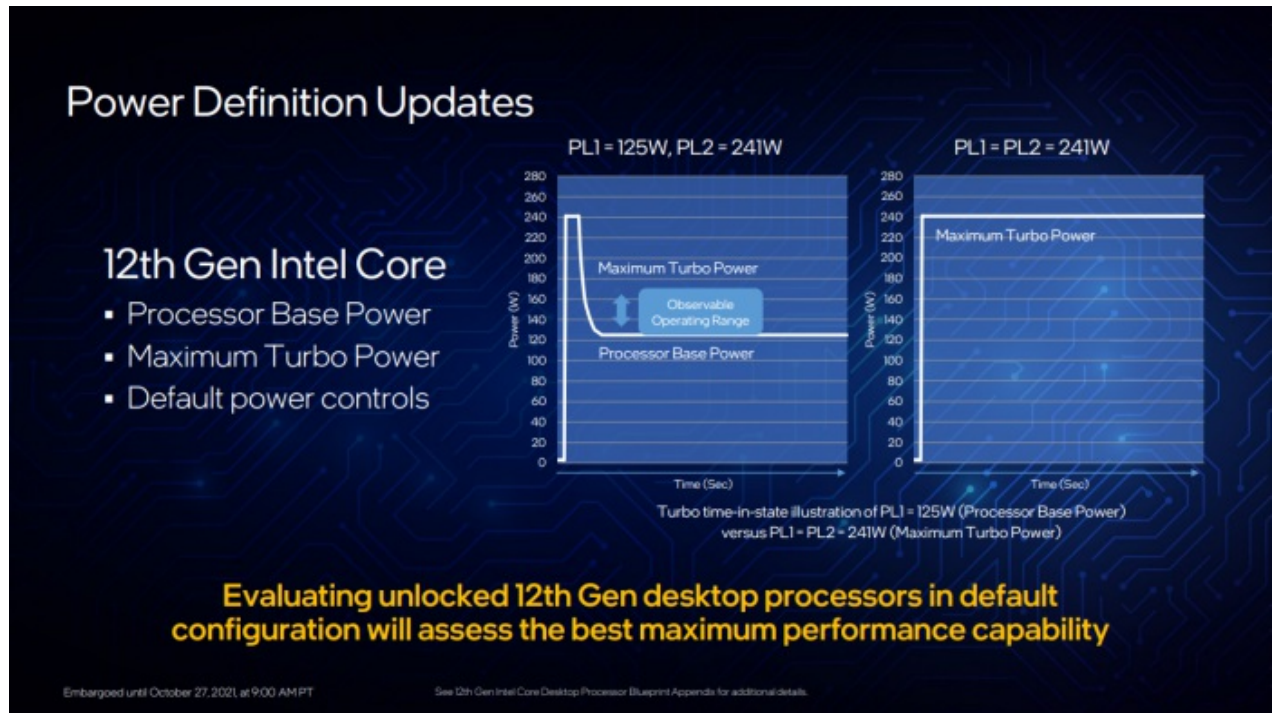
compatibile con moduli certificati XMP che, al posto di mantenere i moduli di memoria fissi alla frequenza di boost in maniera indefinita, alterna frequenza di base e frequenza XMP in base al carico di lavoro.

L'elenco di tutti i kit certificati XMP 3.0 sarà presente direttamente sul sito Intel.

Parallelamente alle importanti novità volte al mondo dell'overclock, l'azienda aggiorna i propri standard di consumo così da rendere più trasparente la comprensione degli stadi di potenza dei processori Intel e semplificare, dunque, la scelta di sistemi di raffreddamento e alimentazione adeguati alle esigenze del singolo utente.

Precedentemente i parametri "segreti" prendevano il nome di:

- **PL1** (Power Level o Power Limit) - il consumo massimo di un processore che opera entro le specifiche base, quindi, stando alla definizione di Intel, il PL1 coincide con il TDP.
- **PL2** - la massima potenza (watt) che il processore ha a disposizione nelle fasi di boost.
- **Tau** - un valore che rappresenta quanti secondi il processore può stare entro i parametri fissati per il PL2 prima di ritornare ad uno stato PL1.



Come si evince dai grafici di cui sopra, con la dodicesima generazione Intel i parametri PL1 e PL2 saranno unificati in un unico valore Maximum Turbo Power (MTP) prevedendo, dunque, una permanenza indefinita al massimo stadio prestazionale, mantenuto ovviamente solo durante le fasi di boost, ovvero durante il carico di lavoro richiesto dal sistema operativo.

I valori da considerare all'interno della tabella di lancio come riferimento saranno dunque quelli sotto la colonna Maximum Turbo Power, nello specifico 241W per la linea i9, 190W per i processori i7 ed infine 150W per gli i5.

Sarà a discrezione dei partner Intel rendere disponibili per la personalizzazione i vecchi parametri PL1, PL2 e Tau all'interno del BIOS.

2. Packaging & Bundle

2. Packaging & Bundle

La MSI MEG Z690 UNIFY giunta in redazione è una versione retail, quindi dotata della confezione con la quale potrete trovarla dal vostro rivenditore di fiducia.

La stessa è realizzata in cartone di buona qualità con la forma di una compatta valigetta e dotata di un look raffinato, come compete ad una scheda di questa classe.

La grafica risulta chiara ed essenziale e comprende pochi elementi di colore bianco o azzurro che↔ ben

contrastano sullo sfondo nero e grigio.



Sul lato anteriore abbiamo i loghi MSI Gaming e Intel, il nome della scheda ed una foto in prospettiva di una porzione della stessa che occupa buona parte della facciata.



Sul retro, invece, sono presenti una lunga serie di immagini con le relative didascalie che ne illustrano le caratteristiche peculiari, una tabella riportante le specifiche tecniche e le varie certificazioni.



Una volta aperta la scatola, possiamo subito osservare la nostra MSI MEG Z690 UNIFY racchiusa all'interno di una busta antistatica (preventivamente rimossa) e alloggiata in uno scomparto in cartone in grado di offrire un'adeguata protezione nelle delicate fasi di trasporto.

Rimossa la parte superiore, abbiamo accesso ad un ulteriore scomparto suddiviso in tre sezioni all'interno delle quali sono distribuiti i vari accessori.



Il bundle che MSI mette a disposizione per la nuova Z690 UNIFY è abbastanza ricco e comprende, di fatto, i seguenti accessori:

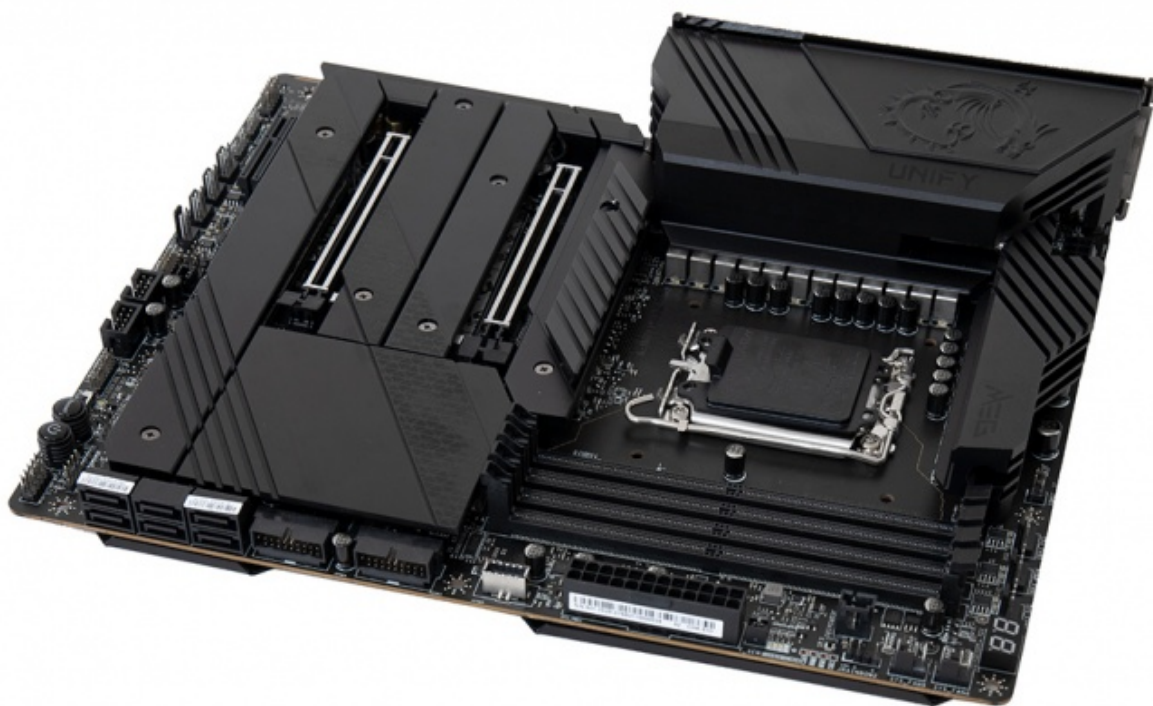
- un manuale completo;
- una card per la registrazione della scheda;
- un manuale per l'installazione rapida;
- un pieghevole contenente materiale pubblicitario;
- due set di stickers adesivi MEG;
- uno sticker metallico;↔
- due cavi SATA;
- un case badge;
- un cavo LED JRGBY;
- un cavo LED JRAINBOW;
- un cavo LED JCORSAIR;
- un cavo Front Panel;
- una antenna WiFi omnidirezionale;
- 2 set di viti e standoff per il fissaggio di SSD M.2;
- 2 set di EZ Clip per il fissaggio di SSD M.2;
- un pennello;
- un set di due cacciaviti;
- un panno in microfibra;
- un drive USB contenente il software.

3. Vista da vicino

3. Vista da vicino

La MSI MEG Z590 UNIFY adotta un classico fattore di forma ATX in grado di concentrare le numerose funzioni offerte mantenendo la compatibilità con la maggior parte dei case in commercio conformi a questo standard.

Particolarmente curato il layout che si presenta piuttosto ordinato e con una oculata distribuzione della componentistica utilizzata, così da garantire il rispetto delle giuste distanze fra i vari elementi al fine di ottenere la massima efficienza sia dal punto di vista elettrico che termico.



La scheda adotta una livrea "Total Black" interrotta soltanto dal colore argento dei due slot PCIe x16 e del sistema di ritenzione del socket.

Questa scelta facilita decisamente l'abbinamento con i rimanenti componenti che andranno a costituire la piattaforma.

In un periodo in cui i LED RGB spopolano su buona parte dei componenti hardware in commercio, risulta abbastanza curiosa la scelta del produttore di rinunciare ad un sistema di illuminazione onboard, affidandosi completamente a componenti esterni da collegare ai vari header distribuiti nei punti strategici del layout e pilotabili attraverso la suite MSI Mystic Light.



Piuttosto curato il sistema di raffreddamento che, andando a coprire anche buona parte del layout superiore, contribuisce a migliorare, oltre all'efficienza termica, anche l'estetica del prodotto.



Sul retro notiamo subito la presenza di una robusta armatura in alluminio anodizzato, rigorosamente di colore nero, avente la duplice funzione di irrobustire il PCB e favorire il raffreddamento dei numerosi componenti ivi presenti.



Una volta rimossa l'armatura e messo a nudo il PCB, troviamo il robusto backplate del socket CPU, le viti di ritenzione dei dissipatori e tutta una serie di componenti che sono stati spostati su questo lato al fine di garantire una maggiore pulizia del layout superiore.



La scheda adotta il nuovo socket LGA1700, espressamente progettato per soddisfare la potenza richiesta dai nuovi processori Alder Lake e ovviamente non compatibile con tutti i processori di precedente generazione.



Il nuovo socket è caratterizzato da una struttura rettangolare di 45x37,5mm avente un'altezza complessiva di 6,529-7,532mm ed un interasse dei fori per l'installazione dei sistemi di raffreddamento di 78x78mm, il che rende necessarie staffe e distanziali dedicati per poter utilizzare i dissipatori attualmente in commercio.

La zona intorno al socket risulta popolata dai canonici condensatori incaricati di stabilizzare le tensioni dai VRM alla CPU e filtrare il segnale tra CPU e RAM per le migliori prestazioni possibili.

Gli stessi potrebbero ostacolare la coibentazione per sistemi di raffreddamento estremo, ma non l'installazione di dissipatori ad aria particolarmente ingombranti.

La sezione di alimentazione della MSI MEG Z690 Unify è formata da ben 19 Power Stages Renesas RAA2201054GNP da 105A ciascuno, pilotati individualmente, cioè senza meccanismi di accoppiamento tramite doubler PWM o teaming (che li mette in parallelo) da un nuovo controller, sempre Renesas e siglato RAA229131, capace di gestire un totale di 20 segnali PWM separati.

Particolarità di questa scheda è l'assenza di alimentazione dedicata alla GPU integrata nel 12900K, dettaglio evidenziato dall'assenza di qualsivoglia uscita video nel pannello posteriore delle connessioni di I/O.

L'alimentazione VCCAUX, che prende il posto delle sezioni VCCSA (System Agent) e VCCIO (Input/Output), è gestita invece da due Smart Power Stages Monolithic Power Systems MP87992 da 70A ciascuno e ha il compito di fornire corrente al controller PCIe ed al controller di memoria integrato nel processore.



Non mancano, infine, due connettori EPS 8 pin in grado di garantire che la sezione di alimentazione riceva tutta la corrente necessaria, in particolar modo nelle condizioni di carico più gravose.

4. Vista da vicino - Parte seconda

4. Vista da vicino - Parte seconda



Per la MEG Z690 UNIFY il produttore ha progettato e realizzato una sezione di raffreddamento del circuito di regolazione delle tensioni, del chipset e degli SSD M.2, particolarmente efficiente.

La stessa prevede due blocchi in alluminio pressofuso di colore nero posizionati a diretto contatto con i Power Stages, collegati tra loro tramite una heatpipe da 8mm, interponendo soltanto degli efficientissimi pad con una conducibilità termica di 7W/mK.



Per il raffreddamento del chipset è previsto un dissipatore in alluminio a basso profilo dotato di alette sul lato sinistro e di un motivo a rombi serigrafato su quello destro.



Un ottimo contributo allo smaltimento del calore della sezione di alimentazione viene offerto anche dalla robusta armatura in alluminio posta sul retro del PCB che, ricordiamo, è realizzato a otto strati con tecnologia 2OZ (che prevede il raddoppio del quantitativo di rame per garantire una migliore conducibilità elettrica).



Il comparto dedicato alle memorie presenta quattro slot DIMM di colore nero in grado di ospitare 128GB di DDR5 con frequenze fino a 6600MHz (OC), ovvero un massimo di quattro moduli da 32GB l'uno (in modalità dual channel) dotati di profili Intel XMP 3.0 per la configurazione automatica dei relativi parametri di funzionamento.



L'immagine in alto ci mostra la dotazione di slot PCIe composta da due PCIe 5.0 x16 funzionanti, rispettivamente, in modalità x16 e x8, pilotati entrambi dalla CPU, più un terzo PCIe 3.0 x4 gestito, invece, dal chipset Z690.

Gli slot a lunghezza intera sono ben distanziati tra loro così da permettere una agevole installazione di configurazioni multi-GPU e sono dotati di un rivestimento in acciaio inossidabile costituito da un unico pezzo atto a garantire una maggiore resistenza meccanica che contribuisce ad aumentarne la durata nel tempo.

Anche questi slot, come quelli delle memorie, beneficiano di processi di saldatura avanzati SMT per ridurre al minimo↔ interferenze e disturbi elettrici, supportando in pieno la maggiore larghezza di banda e velocità di trasferimento dello standard PCI Express 5.0.

Numero schede video	Slot e velocità
1	x16 Nativo - PCI E1 (slot 1)
2	x8/x8 - PCI E1 + PCI E2 (slot 1 + 2)

Nella tabella soprastante abbiamo riportato gli schemi di installazione relativi alle possibili configurazioni realizzabili, così come indicato nel manuale d'uso.

5. Connettività

5. Connettività

Porte SATA



La MSI MEG Z590 UNIFY è dotata di sei porte SATA 6 Gbps di cui le quattro più interne pilotate direttamente dal PCH Intel Z690, mentre le due più esterne gestite da un controller ASMedia ASM1061.

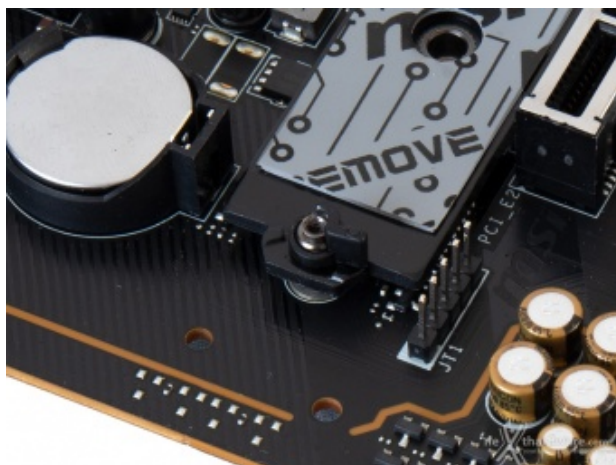
Le prime quattro garantiscono il supporto alla tecnologia IRST (Intel Rapid Storage Technology), attraverso la quale si potranno creare configurazioni RAID di tipo 0, 1, 5 e 10, nessun supporto RAID è invece previsto per le due porte gestite dal controller ASMedia.

Connettori M.2 PCI-E



Ad eccezione del terzo che è in grado di ospitare drive con lunghezze fino a 110mm, i quattro rimanenti supportano drive con lunghezza massima di 80mm.

Il supporto alle unità SATA (non in configurazione RAID) è limitato al connettore M2_3, così come quello alle memorie Intel Optane è esclusivo per il connettore M2_5, mentre tutti supportano la modalità RAID NVMe (0, 1).



Interessante notare che il produttore ha finalmente implementato un sistema di blocco dei drive di tipo "tool free" tramite una levetta rotante in plastica denominata **EZ M2 clip**.

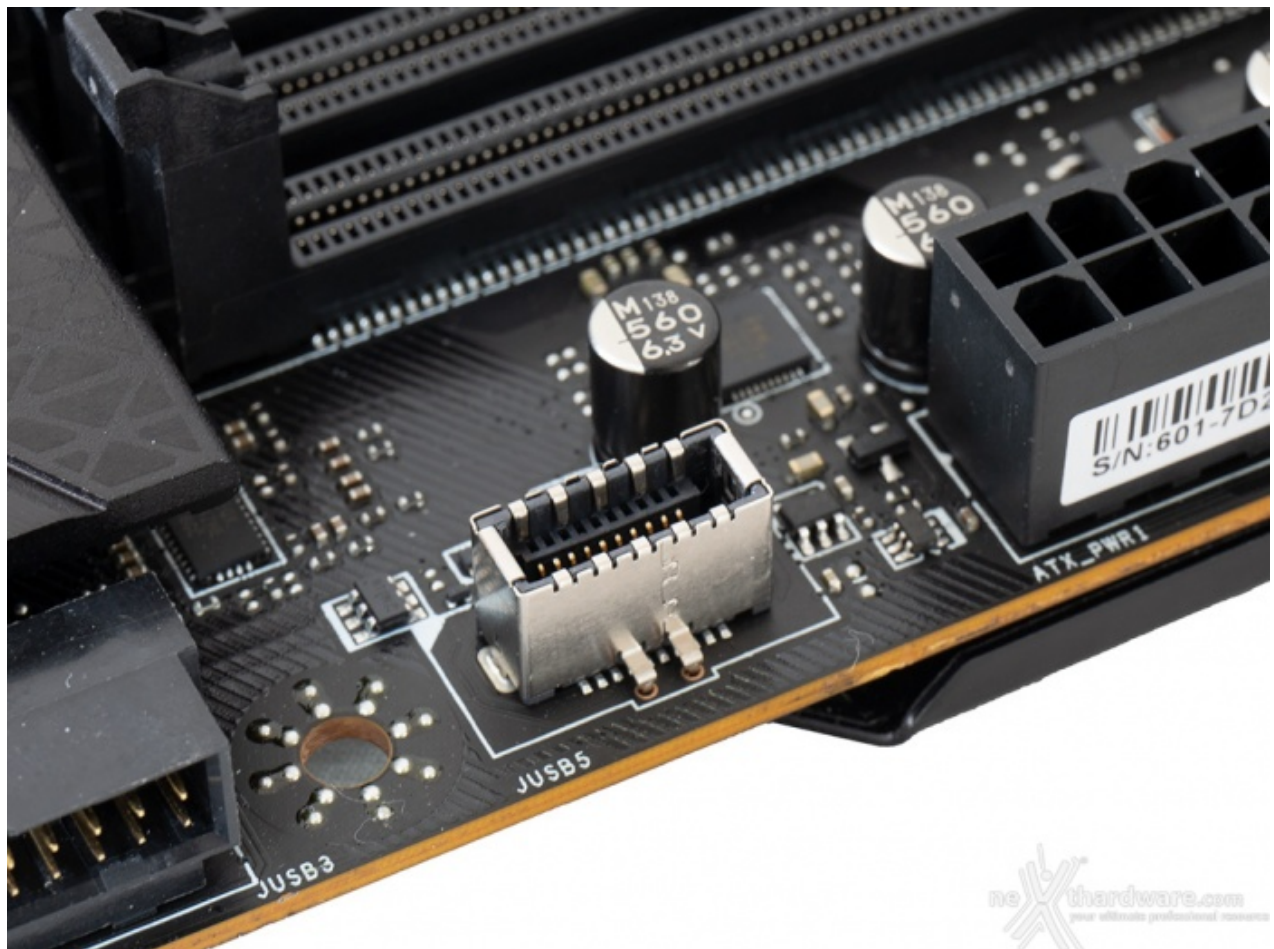


Tutti gli slot beneficiano inoltre della tecnologia double-sided M.2 Shield Frozr che prevede la presenza di dissipatori in alluminio che vanno ad interfacciarsi con i drive tramite un doppio pad termico, di cui uno interposto tra il dissipatore e la facciata superiore del drive e l'altro tra la facciata inferiore dello stesso e la base d'appoggio in alluminio.

I dissipatori in questione sono quattro, di cui tre di tipo singolo dedicati ai connettori M2_1, M2_2 ed M2_3 ed un quarto di tipo doppio per i connettori M2_4 ed M2_5.

L'adozione dei dissipatori consente di ridurre notevolmente la temperatura dei drive, in particolare di quelli NVMe di ultima generazione che, sovente, montano controller decisamente "caldi" e soggetti a fastidiosi fenomeni di throttling.

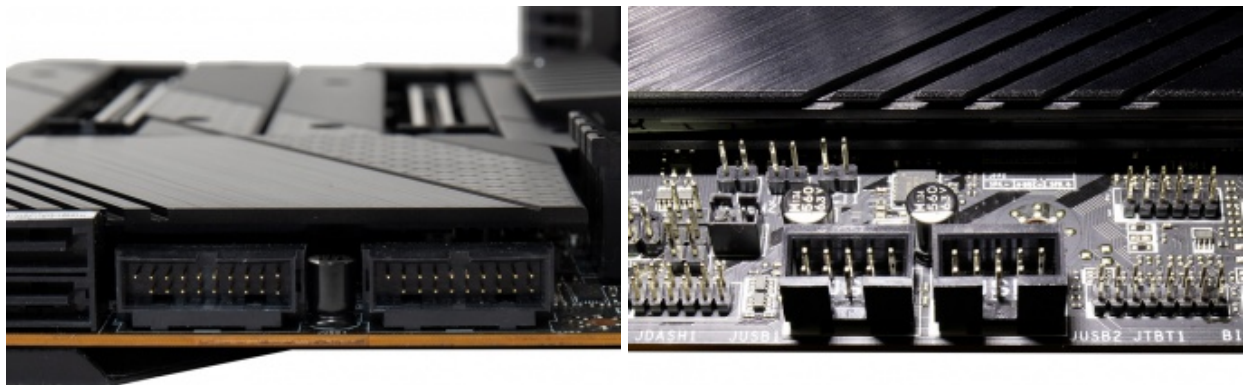
Header USB 3.2 Gen2, Gen1 e Gen 2x2↔



La MSI MEG Z690 UNIFY dispone di un header USB 3.2 Gen 2x2 pilotato dal PCH Intel Z690 che permette di

utilizzare questa tipologia di connessione nei pannelli di I/O presenti sugli chassis di ultima generazione.

Quest'ultimo assicura una velocità doppia (20 Gbps) rispetto al Gen2 (10 Gbps), consentendo di sfruttare al meglio la velocità degli SSD esterni di nuova generazione.



Alla sua sinistra sono chiaramente visibili un header USB 3.2 Gen1 e due header USB 2.0, in grado di assicurare la compatibilità con le periferiche più datate.

2 x Ethernet 2.5GbE LAN & Wireless



Al fine di garantire le massime prestazioni in game, la scheda in prova implementa un comparto networking di buon livello che comprende due porte Gigabit Ethernet 2.5GbE ed un modulo Intel WiFi 6E 802.11ax (2T2R & Bluetooth 5.2).



Le due porte Ethernet sono pilotate da altrettanti controller Intel I225-V che hanno tra i loro punti di forza una riduzione del carico sulla CPU che può operare in maniera più efficiente migliorando, ad esempio, il numero degli FPS ed i parametri relativi a TCP e UDP, decisamente più alti rispetto alla media.



Il modulo Wi-Fi 2T2R è pilotato tramite interfaccia CNVi da un controller Intel Wi-Fi 6E AX210 che consente, anche grazie alla potente antenna offerta in dotazione, connessioni con velocità sino a 2400 Mbps utilizzando i canali a 160MHz.

L'adozione del nuovo standard WiFi 6E consente inoltre di sfruttare tutti i vantaggi offerti dalla banda a 6GHz, ovvero una ampiezza quattro volte superiore rispetto alle 2,4GHz e 5GHz, con la possibilità, quindi, di collegare più dispositivi con una minore congestione del traffico.

Lo stesso è dotato di connessione Bluetooth 5.2 in grado di assicurare una maggiore velocità ed una portata superiore rispetto al vecchio standard 4.2.

Pannello posteriore delle connessioni



La MSI MEG Z690 UNIFY utilizza un pannello di I/O preinstallato, in grado di offrire una migliore schermatura dalle emissioni elettromagnetiche per le varie porte, che integra, come di consueto, anche i pulsanti per il CLRMS e per il BIOS Flashback.

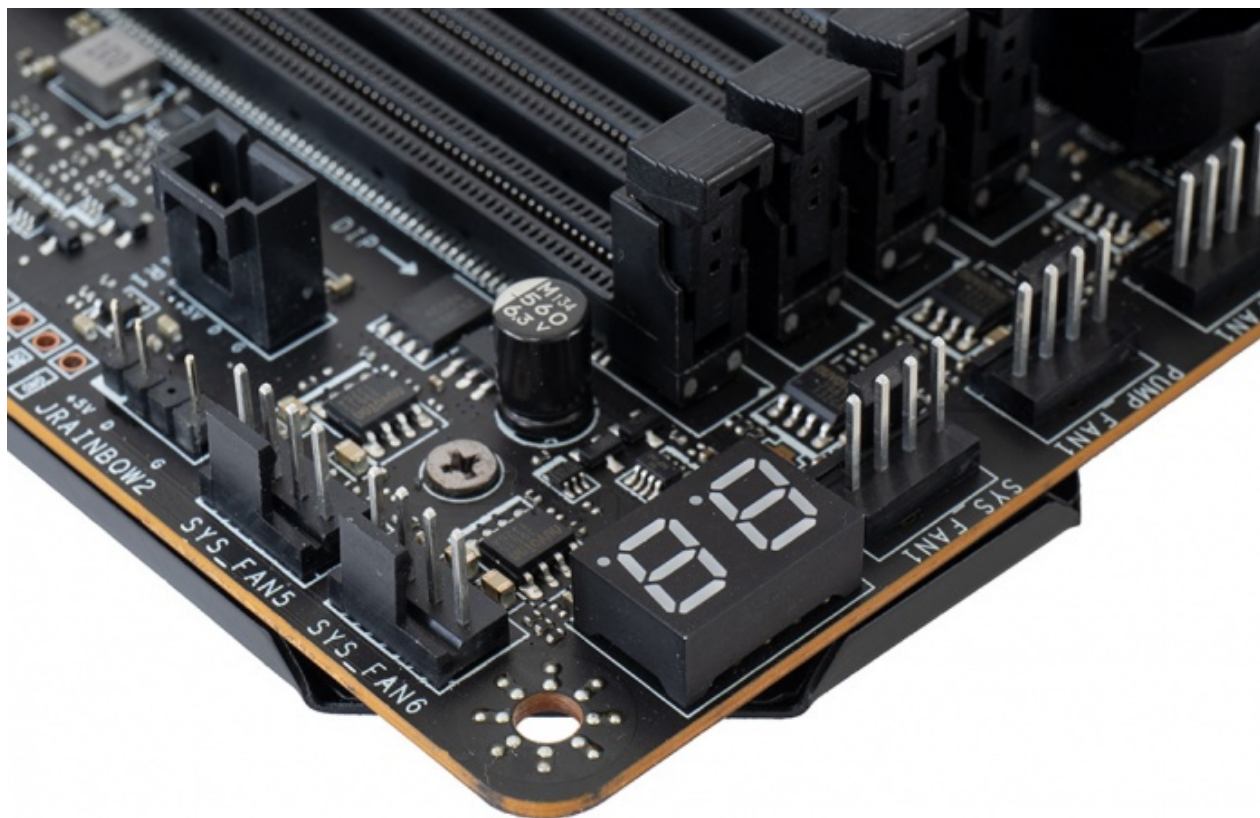
Le connessioni messe a disposizione sono, da sinistra verso destra, le seguenti:

- 1 Porta PS2 + 2 porte USB 2.0;
- 1 porta LAN RJ-45 + 1 porta USB 3.2 Gen2 Type-A +1 porta USB 3.2 Gen 2x2 Type-C;
- 1 porta LAN RJ-45 + 2 porte USB 3.2 Gen2 Type-A;
- 4 porte USB 3.2 Gen2 Type-A;
- 2 connettori SMA per antenna WiFi 2T2R;
- 5 jack audio HD + 1 uscita ottica SPDIF.

6. Caratteristiche peculiari

6. Caratteristiche peculiari

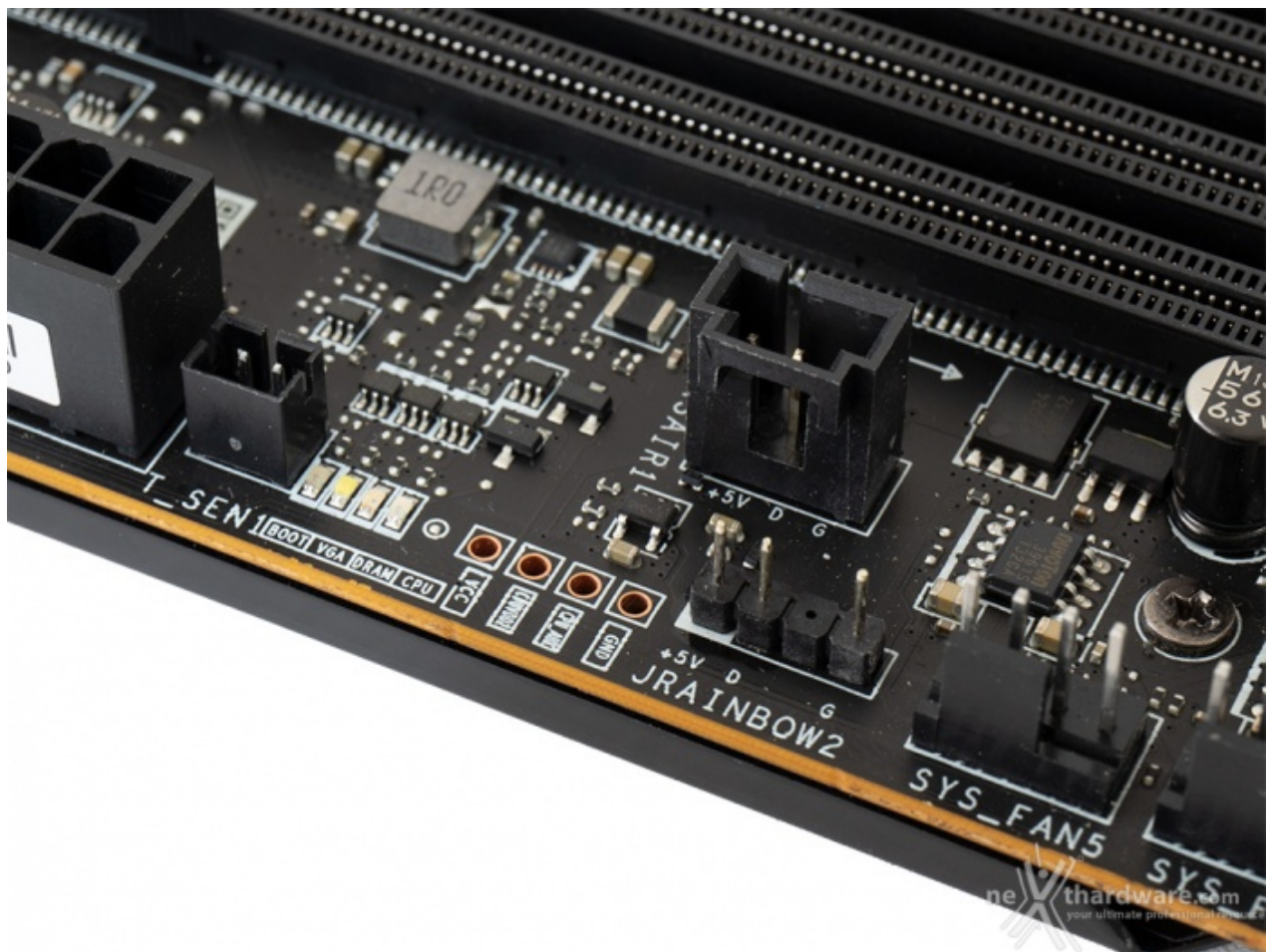
Debug LED - pulsanti onboard - switch



Pur non essendo stata progettata per l'overclock estremo, la MSI MEG Z690 UNIFY offre una serie di funzionalità studiate per agevolare tale pratica, abbastanza diffusa anche in ambito gaming nonostante i benefici risultino piuttosto marginali.

Collocato sul margine inferiore destro della scheda troviamo il Debug CODE LED che fornisce informazioni riguardo lo stato di boot della macchina mostrando poi, una volta completata questa delicata fase, la temperatura della CPU.

La tabella dei codici esadecimali inerenti i vari stati del sistema è reperibile nel manuale d'uso della scheda nelle pagine 54-58.



Alla destra del connettore ATX troviamo un header per una sonda di temperatura (non fornita in dotazione), i quattro EZ Debug LED che ci indicano la sequenza con la quale vengono analizzati i principali componenti del sistema durante il POST e, proseguendo ulteriormente, i punti di misura, denominati **V-Check Points Lite**, che permettono di verificare, con l'ausilio di un multimetro, le tensioni dei principali componenti.

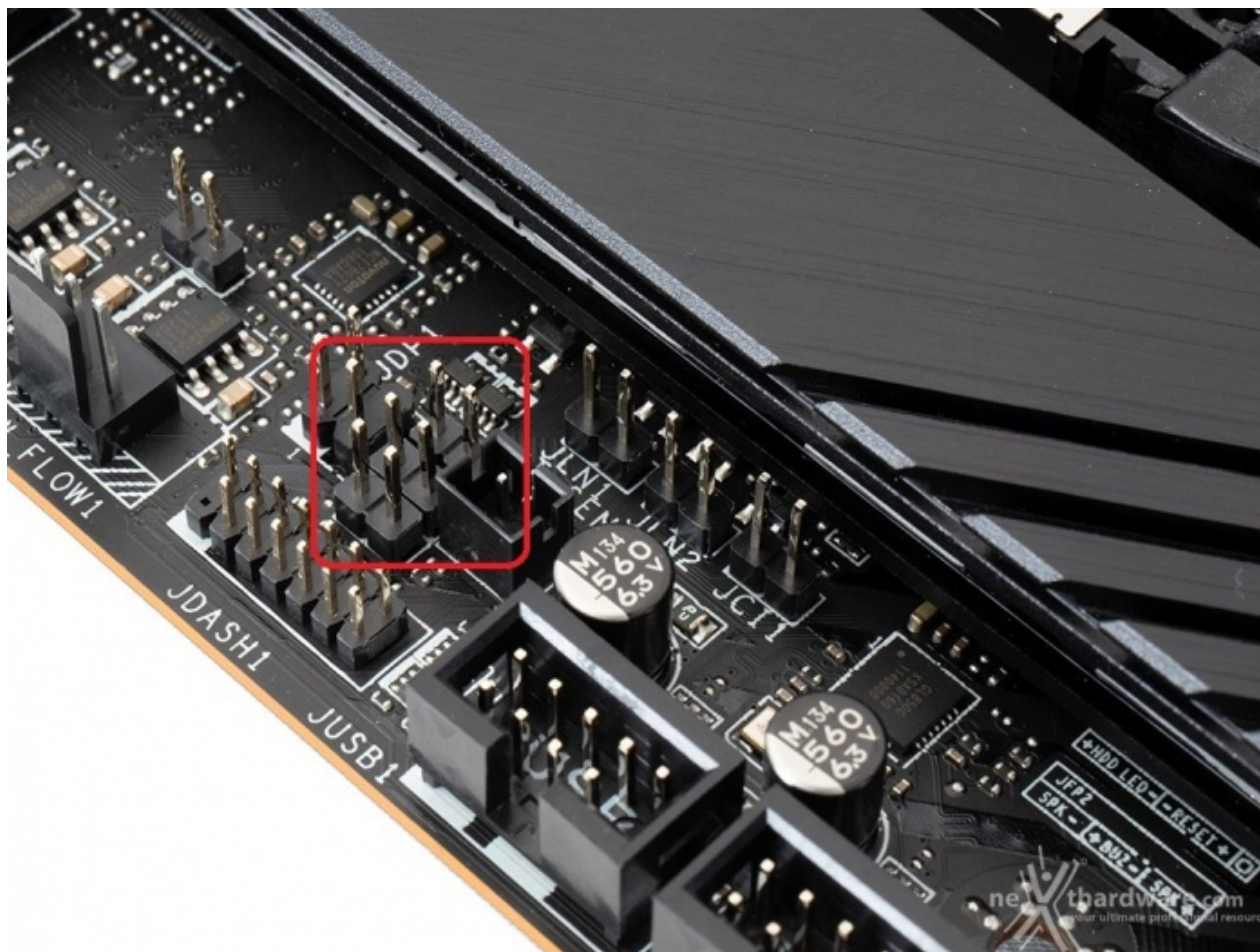


Spostandoci sul margine inferiore sinistro possiamo osservare due generosi pulsanti di forma circolare che permettono di accendere/spegnere il sistema e di effettuare il reset.

Posizionato poco più in alto rispetto al tasto di reset, possiamo osservare il Jumper **JBAT1** che consente di effettuare un Clear CMOS andando a simulare la rimozione della batteria di sistema.

Alla sinistra di quest'ultimo troviamo↔ uno switch, denominato↔ **BIOS_SW1**, che permette di selezionare uno dei due BIOS disponibili che, peraltro, verranno opportunamente indicati dal relativo LED a margine, che si illuminerà di bianco o rosso in base a quello in uso.

Procedendo ulteriormente verso sinistra, possiamo intravedere il connettore **JTBT1**, al quale potrà essere collegata una scheda Thunderbolt 4.0 opzionale.



Concentrati a ridosso dei connettori M.2_4 ed M.2_5 possiamo osservare una serie di jumper, ovvero **JLN1-2**, **JSLOW1**, **JOC_FS1** e **JOC_RT1**, che, a parte i primi due, è veramente difficile distinguere l'uno dall'altro a causa della loro estrema vicinanza e dell'assenza di serigrafie sul PCB.

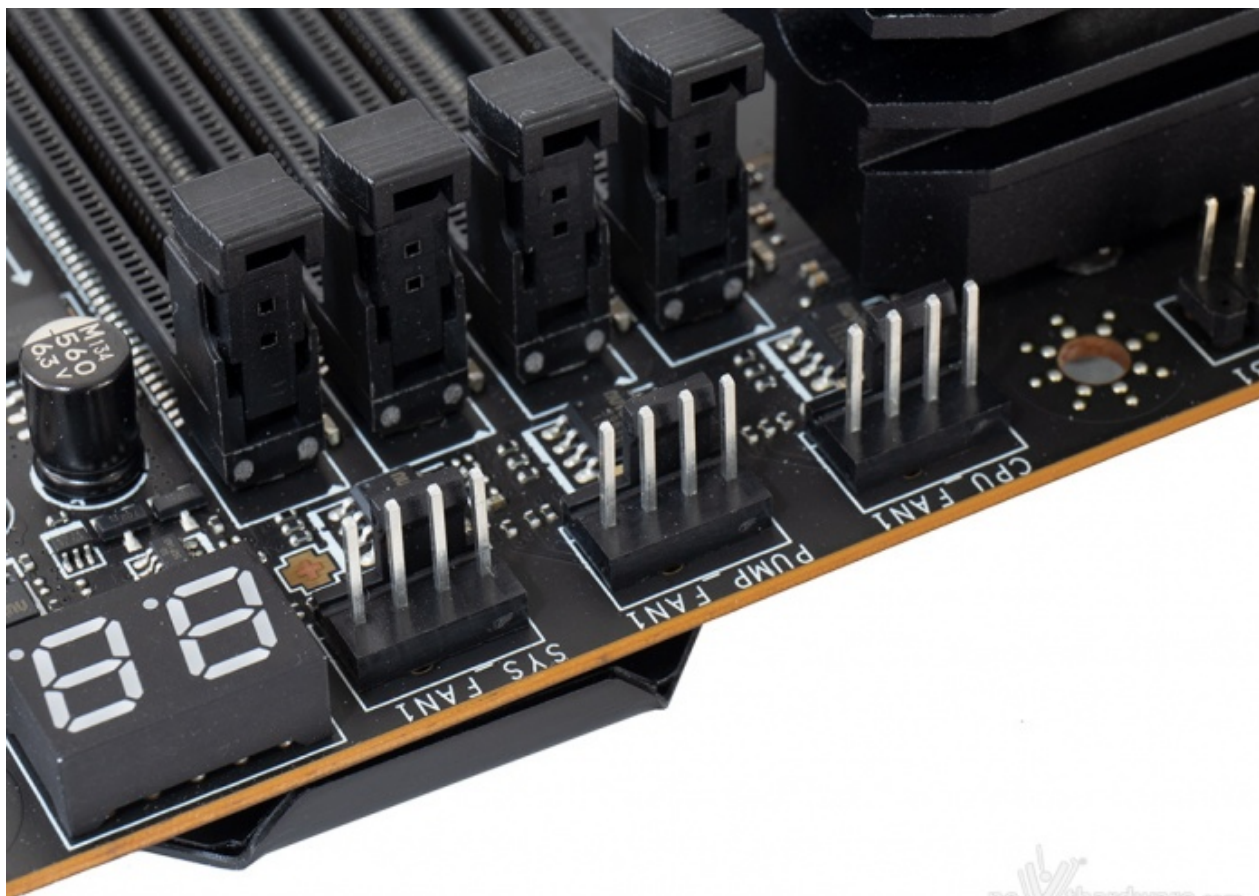
Consultando il manuale a pag. 28 siamo comunque riusciti a identificarli: osservando il gruppo cerchiato di rosso e partendo dall'alto abbiamo **JSLOW1**, **JOC_FS1** e **JOC_RT1**.

A seguire, breve descrizione delle relative funzionalità :

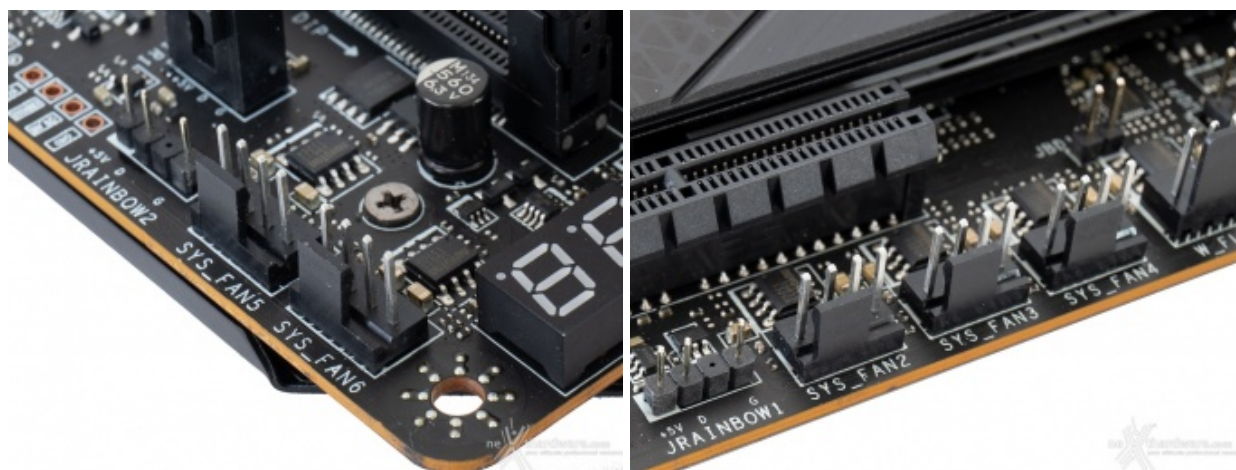
- **JLN1-2** - serve a contrastare il fastidioso fenomeno del Cold Bug che affligge alcune CPU durante la fase di boot nelle sessioni di overclock utilizzando sistemi di raffreddamento estremo;
- **JSLOW1** - consente di portare il sistema in una condizione di operatività a regime ridotto, cosa molto utile alla fine di un benchmark, 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;
- **JOC_RT1** - permette di effettuare il boot con le ultime impostazioni che hanno permesso un boot completo, da utilizzare in caso di loop di riavvii continui qualora fosse stato inserito un'impostazione manuale che ne impedisca l'avvio per qualsivoglia motivo;
- **JOC_FS1** - consente di effettuare il Safe Boot, ovvero un riavvio con le impostazioni di default del Bios molto utile in caso di loop di riavvii continui non risolvibili con l'utilizzo del **JOC_RT1**.

Collocato sul bordo, possiamo infine osservare il connettore **JDASH1** al quale può essere collegato un modulo per l'overclock opzionale.

Connettori vari



La MSI MEG Z690 UNIFY offre numerosi sensori e connettori per gestire ventole ed impianti di raffreddamento a liquido.



Alcuni di essi sono situati sul margine inferiore destro nelle vicinanze del DEBUG LED, mentre gli altri sono posizionati sul bordo sinistro in posizione adiacente rispetto all'ultimo slot PCIe.

Tutti i connettori sono gestibili tramite la sezione "Hardware Monitor" del BIOS, oppure dall'apposita sezione del software MSI Command Center.



Tra gli altri, la scheda dispone anche di un connettore **W_FLOW1** al quale è possibile collegare un sensore per la misura del flusso di un impianto di raffreddamento a liquido.

Illuminazione

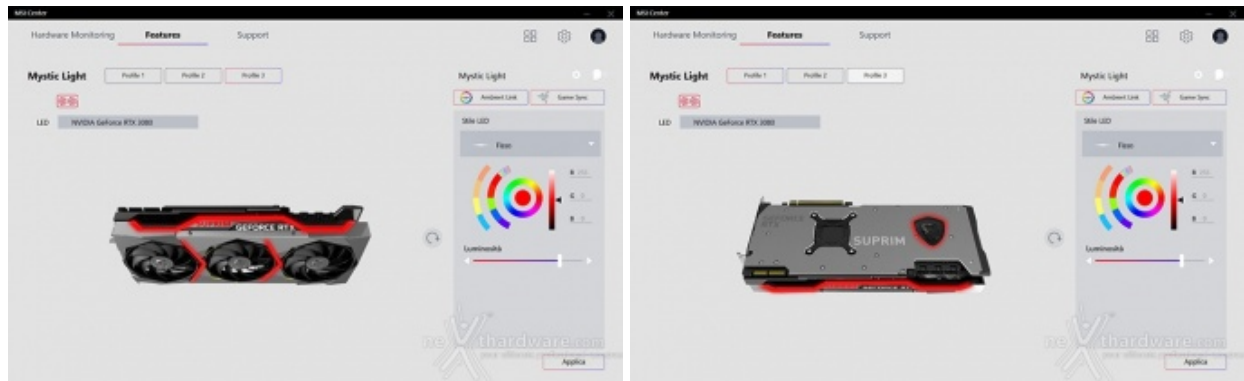


Pur non disponendo di un sistema di illuminazione onboard, la MSI MEG Z690 UNIFY è dotata di quattro header ai quali potranno essere collegate altrettante strisce LED RGB da posizionare all'interno o all'esterno del case e pilotarle tramite il tool dedicato.

Uno di essi (JRGB) è del tipo a 4 pin in grado di gestire, tramite il cavo LED JRGB Y in dotazione, strisce del tipo 5050 (12V-3A) per una lunghezza massima di due metri ciascuna.

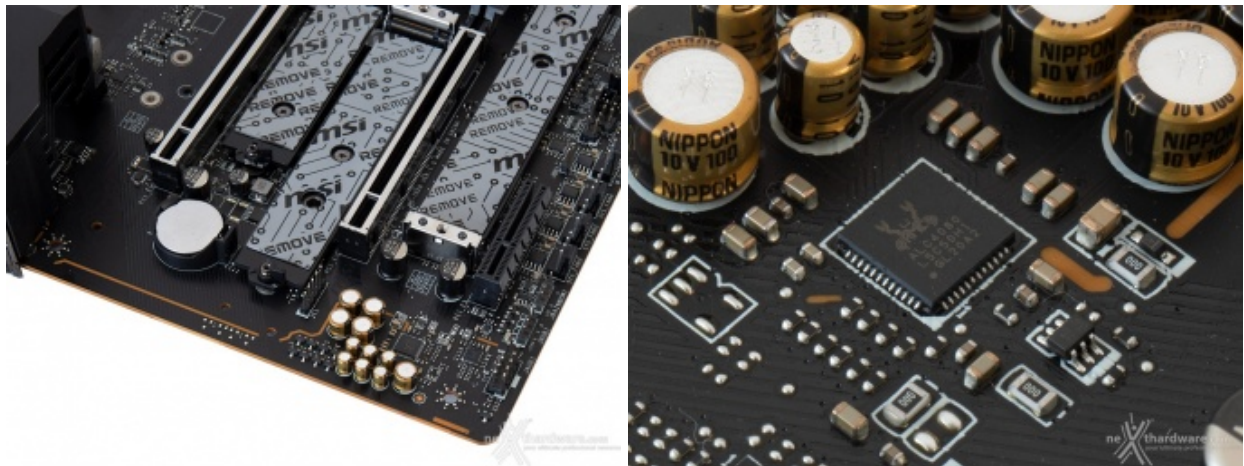
Due del tipo a 3 pin (JRAINBOW), sono invece capaci di gestire strisce a LED indirizzabili con un massimo di 75 LED WS2812B (5V-3A).

Infine, abbiamo anche un connettore a 3 pin, denominato JCORSAIR, che consente di collegare una CORSAIR Addressable Lighting PRO RGB LED, una CORSAIR RGB LED Fan o un CORSAIR Lighting Node PRO.



Mediante il software MSI Mystic Light possiamo impostare uno fra gli svariati effetti a disposizione, selezionare il colore voluto tra un'infinità di tonalità, semplicemente spostando un cursore.

Audio

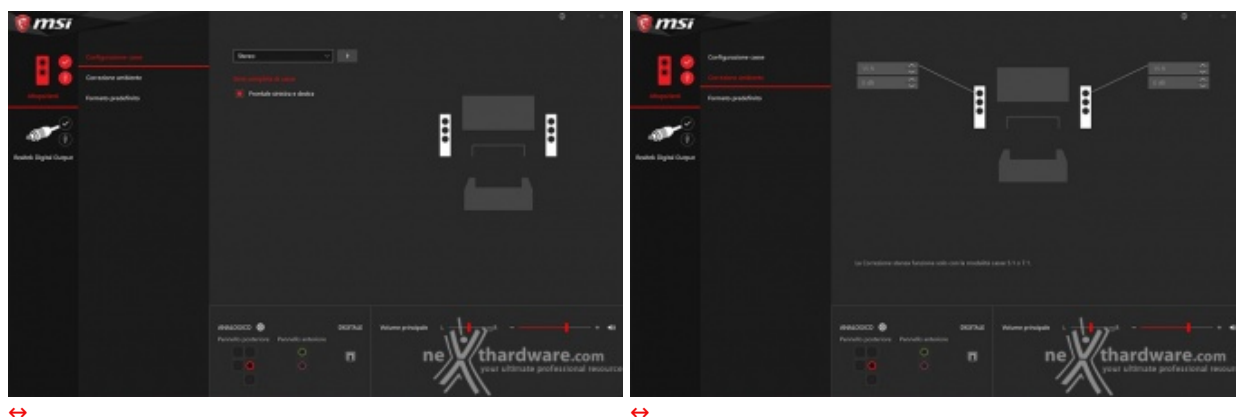


Il comparto audio è affidato interamente ad un codec Realtek **ALC4080**, che rimpiazza il collegamento tramite HD Audio con una più versatile connessione USB, portando il campionamento a ben 384kHz, insieme ad una risoluzione a 32 bit.

I condensatori utilizzati per filtrare il segnale sono specifici per il settore audio, con una serie di Nippon Chemi-Con che circondano il chip del codec.

Il Realtek ALC4080 dispone inoltre di una protezione De-Pop che protegge l'utente dai forti suoni generati alla disconnessione di dispositivi audio o all'accensione e spegnimento del computer.

I due canali stereo R e L sono pilotati su strati separati del PCB, riducendo fortemente il cross-talk, mentre i connettori jack sono placcati in oro per migliorarne la conduttività elettrica e la pulizia del segnale trasmesso.



La gestione lato software è effettuata attraverso il Realtek Audio Control Panel, installabile tramite il Microsoft Windows Store, con la possibilità di mettere a punto tantissime impostazioni e modalità di ascolto, inclusa l'equalizzazione e gli effetti di surround virtuale.

7. MSI Click BIOS 5 - Impostazioni generali

7. MSI Click BIOS 5 - Impostazioni generali

La MSI MEG Z690 UNIFY è equipaggiata con la versione 5 di Click BIOS che utilizza una interfaccia grafica semplice e gradevole, con un look reso accattivante dai loghi e colori tipici della serie di appartenenza.

Come tutti i moderni BIOS UEFI, mantiene il 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 UEFI risultando compatibile con i più recenti OS e schede video attualmente in circolazione.



Advanced Mode

EZ Mode

MSI ha previsto una doppia interfaccia del BIOS UEFI in modo da poter essere sfruttato al meglio sia dall'utente poco esperto che desidera apportare piccole modifiche, sia da quello avanzato che troverà una sezione ove poter regolare ogni parametro possibile per effettuare un tuning perfetto del proprio sistema.

Nella schermata in alto a destra possiamo osservare l'interfaccia semplificata adatta agli utenti meno smaliziati, denominata EZ Mode.

In questa modalità la stragrande maggioranza dei parametri del BIOS rimangono nascosti lasciando accessibili all'utente solo alcune voci informative sullo stato del sistema come temperature, tensioni e velocità delle ventole, rendendo possibile cambiare la sequenza di boot semplicemente trascinando i vari dispositivi nell'ordine desiderato.

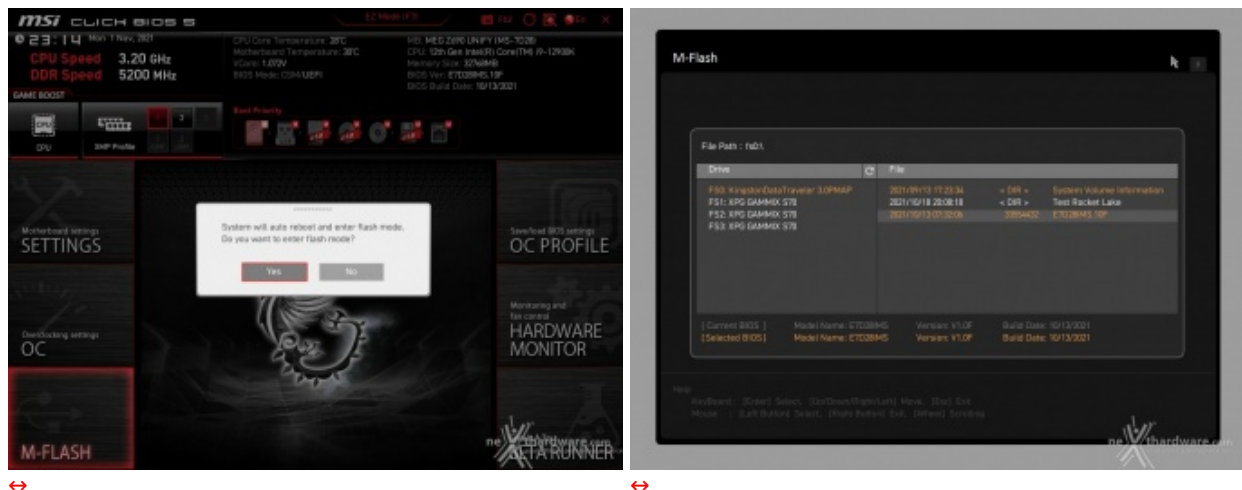
Troviamo quindi i classici pannelli interattivi di cui il più importante è posto in alto e risulta essere sempre in primo piano, in quanto riporta una serie di informazioni sullo stato del sistema, oltre a permettere di cambiare la sequenza di boot, di attivare i profili XMP o la modalità Game Boost.

1000



Tramite il menu Boot, oltre alla sequenza di avvio, sarà possibile abilitare il Fast Boot per velocizzare l'accensione della macchina e la tecnologia Secure Boot che impedisce l'esecuzione di sistemi operativi non firmati digitalmente.





Tralasciando la sezione OC, a cui dedicheremo un capitolo a parte, passiamo alla sezione M-Flash il cui accesso, come visibile nell'immagine di sinistra, richiede un riavvio del sistema.

Attraverso questa sezione possiamo effettuare con grande facilità l'aggiornamento del BIOS dopo averlo preventivamente scaricato dal sito del produttore e riversato su una pendrive USB.

A riguardo segnaliamo che la mainboard supporta la funzionalità di BIOS Flashback che ne permette l'aggiornamento senza alcun componente installato, semplicemente alimentando la stessa e inserendo nell'apposita porta USB presente sul back panel un Flash Drive contenente l'immagine.

Per avviare la procedura di aggiornamento basterà premere il pulsante predisposto sulla scheda madre, anch'esso sul back panel, dopo di che il LED integrato nello stesso inizierà a lampeggiare spegnendosi soltanto nel momento in cui l'aggiornamento sarà completato.

OC PROFILE



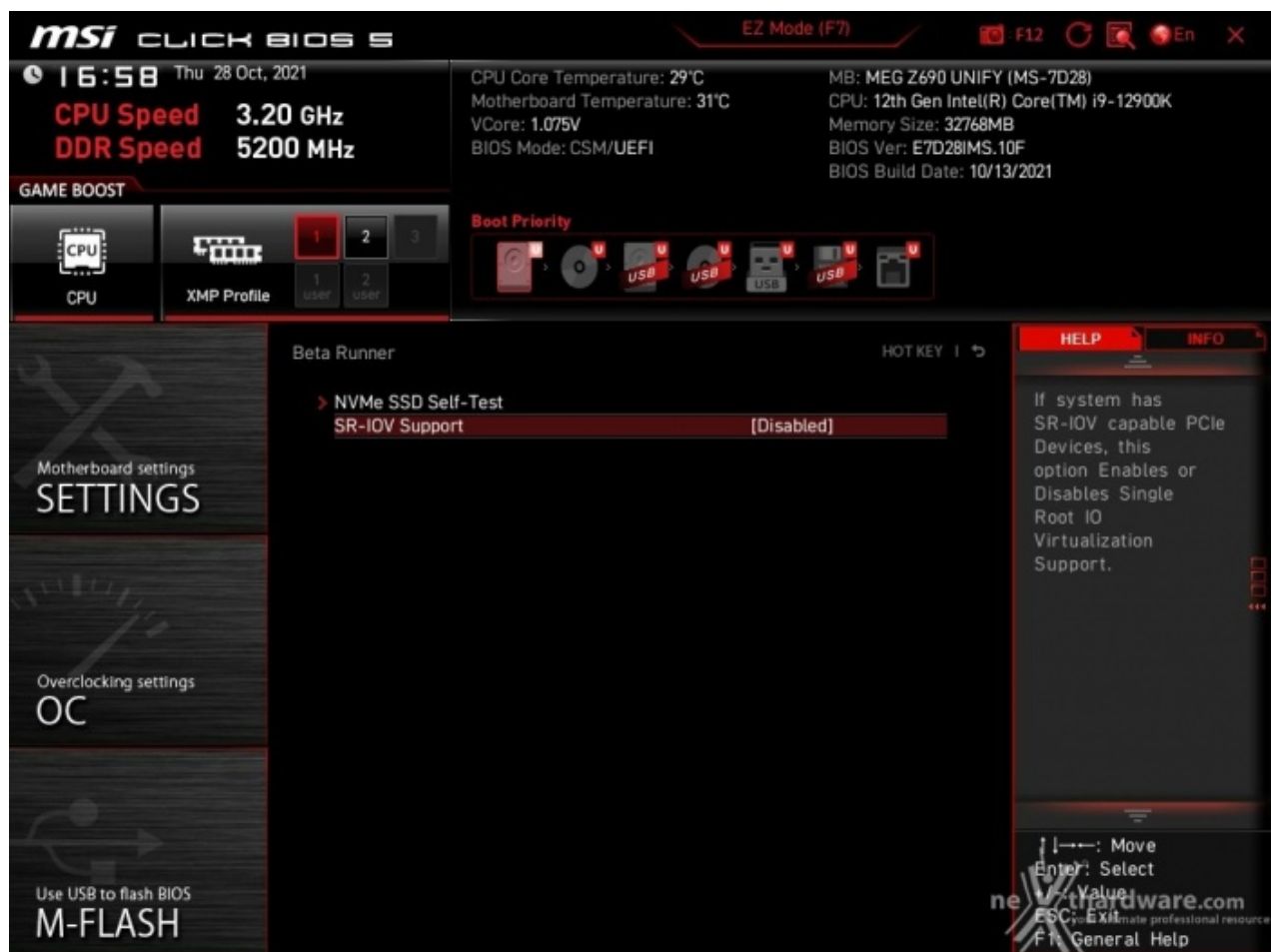
Nella sezione OC PROFILE potremo memorizzare fino a sei differenti configurazioni direttamente sul chip del BIOS, oppure un numero indefinito su un drive USB.

HARDWARE MONITOR



Non manca, inoltre, una sezione interamente dedicata al monitoraggio delle temperature e della velocità di rotazione delle ventole, che consente di creare curve personalizzate per il raffreddamento del proprio sistema agendo in maniera selettiva su ciascuno dei relativi connettori presenti sulla scheda.

BETA RUNNER



L'ultima sezione, denominata BETA RUNNER, offre alcune funzionalità che presumiamo siano ancora in fase di beta testing, tra le quali anche NVMe SSD Self Test vista in precedenza nella sezione SETTINGS.

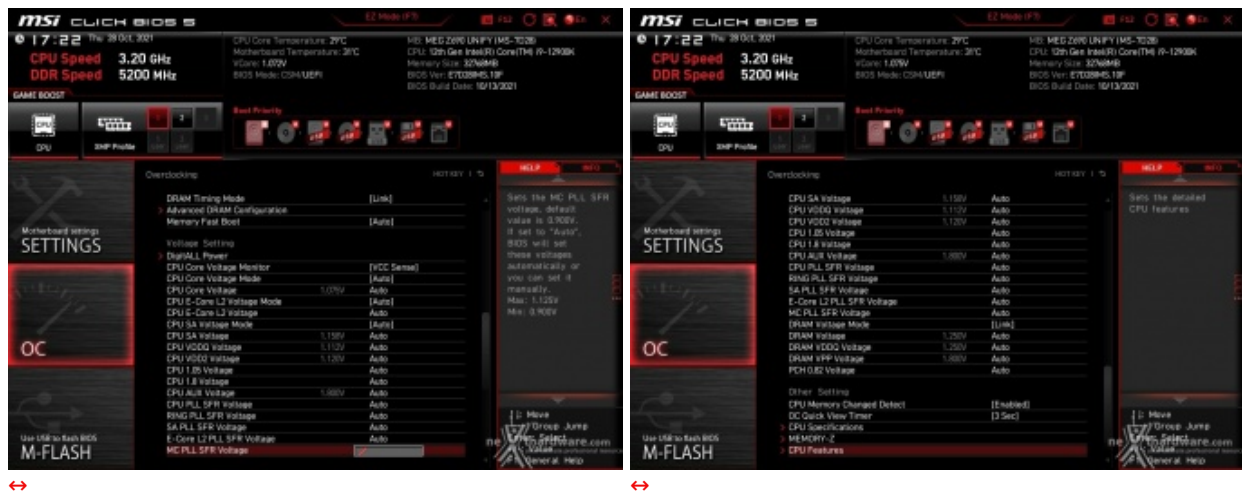
8. MSI Click BIOS 5 - Overclock

8. MSI Click BIOS 5 - Overclock

Selezionando il secondo pannello della schermata principale possiamo accedere alla sezione dedicata all'overclock, che risulta essere decisamente ricca di opzioni e consente di effettuare una regolazione molto precisa di tutte le impostazioni che riguardano la frequenza dei componenti, i divisori e le tensioni di alimentazione.







Naturalmente ritroviamo le classiche impostazioni del moltiplicatore della CPU (regolabile verso l'alto senza limiti solo nelle versioni K), con la grande novità che quest'ultimo può essere regolato separatamente per i P-Core e per gli E-Core, le modalità di attivazione della tecnologia Turbo Boost e la selezione della frequenza delle memorie.

Le cinque voci dedicate alla loro gestione consentono di disattivarle/attivarle, di determinare degli offset al fine di ridurre il moltiplicatore della CPU quando vengono processate e di impostare la relativa tensione.

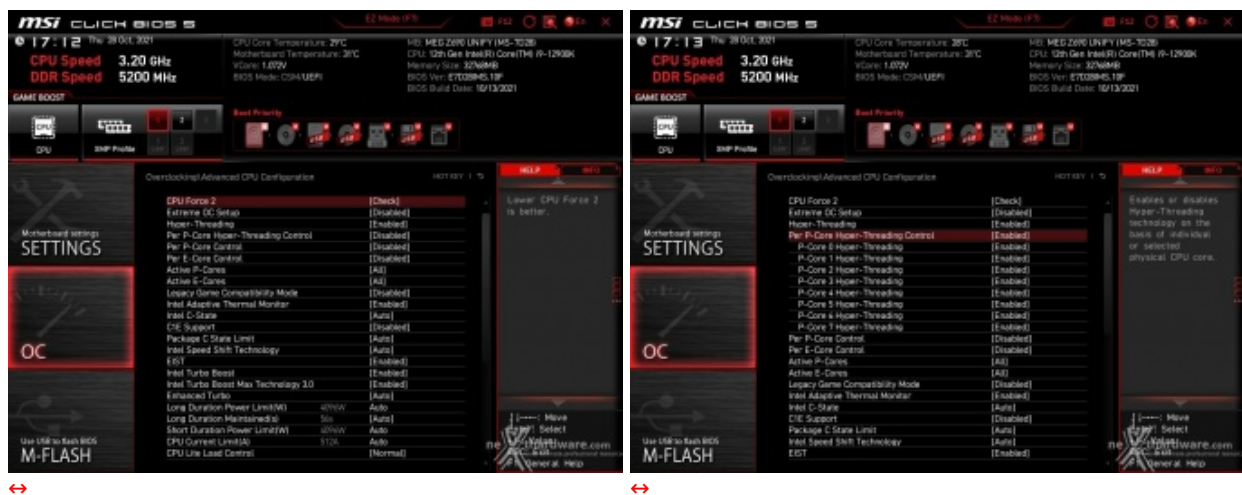
Anche su queste nuove piattaforme, al pari di quanto già visto su Z490 e Z590, non esiste uno strap per il BCLK in quanto il PCIe ed il DMI sono completamente isolati con la possibilità di variare la frequenza di ciascuno in step di 0,1MHz al fine di migliorare le prestazioni dei dispositivi collegati.

Allo stesso tempo è anche possibile ridurre il moltiplicatore del blocco Uncore (Ring Ratio) 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, avendo cura, però, di non impostarlo ad una frequenza superiore rispetto a quella della CPU stessa.

Tra le varie funzioni presenti abbiamo **CPU Cooler Tuning**, tramite la quale è possibile selezionare il tipo di raffreddamento utilizzato tra i tre disponibili, cui corrispondono tre valori di PL1 crescenti in funzione dell'efficienza dello stesso.

Particolarmente interessante la possibilità di poter gestire il moltiplicatore del memory controller della CPU dimezzandone o riducendo di un quarto la frequenza di funzionamento rispetto a quella delle memorie.

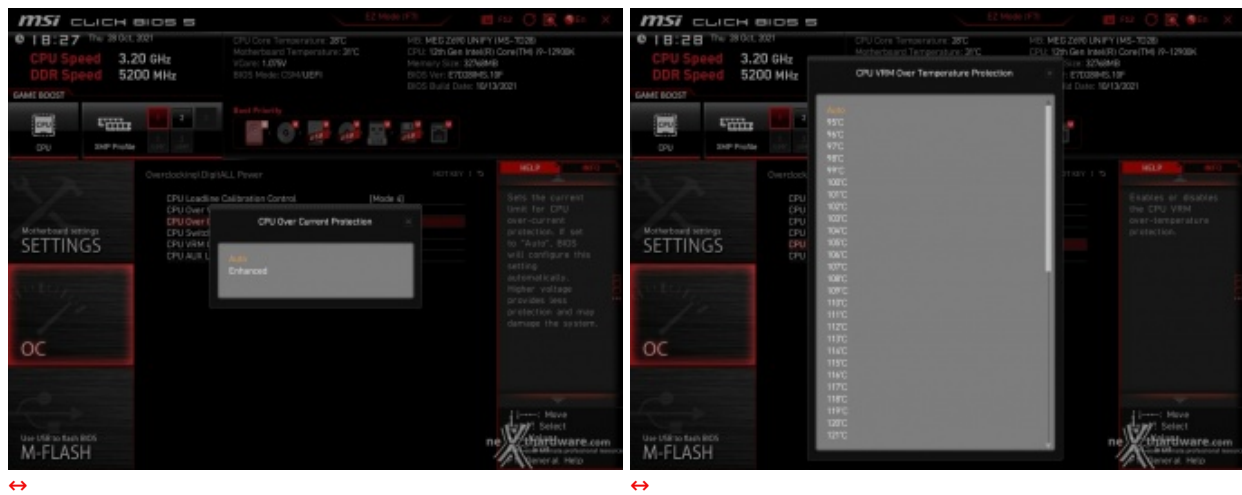
Questa opzione sarà particolarmente gradita agli overclocker che, finalmente, avranno la possibilità di gestire le memorie senza essere più limitati dalla bontà dell'IMC della CPU e andare alla ricerca del limite fisico delle stesse.





Particolarmente interessante la sezione "**Advanced CPU Configuration**", dove possiamo attivare o meno le tecnologie Intel Turbo Boost, Intel SpeedStep, Intel Speed Shift e Intel Hyper-Threading, in maniera indipendente su ciascuno dei P-Core della CPU.





All'interno della sezione DigitALL Power troviamo la possibilità di regolare il Load Line Calibration sulla CPU su 8 diversi livelli e di stabilire la tipologia di protezione da overvolt, undervolt, sovracorrenti e sovratemperature per CPU e VRM, tutti parametri che bisogna modificare sempre con cautela per evitare il rischio di danneggiare i componenti interessati.





Completa, infine, la sezione dedicata alle memorie, che permette di regolare con la massima precisione tutti i timings e gli altri parametri in grado di aiutare gli overclocker più esperti a spingerle fino all'ultimo MHz.



Tra le grandi novità introdotte con le DDR5 e, quindi, di questa sezione, c'è la possibilità di creare due profili SPD personalizzati che potranno essere salvati direttamente sulle memorie affiancando i tre profili XMP non riscrivibili impostati dal produttore.

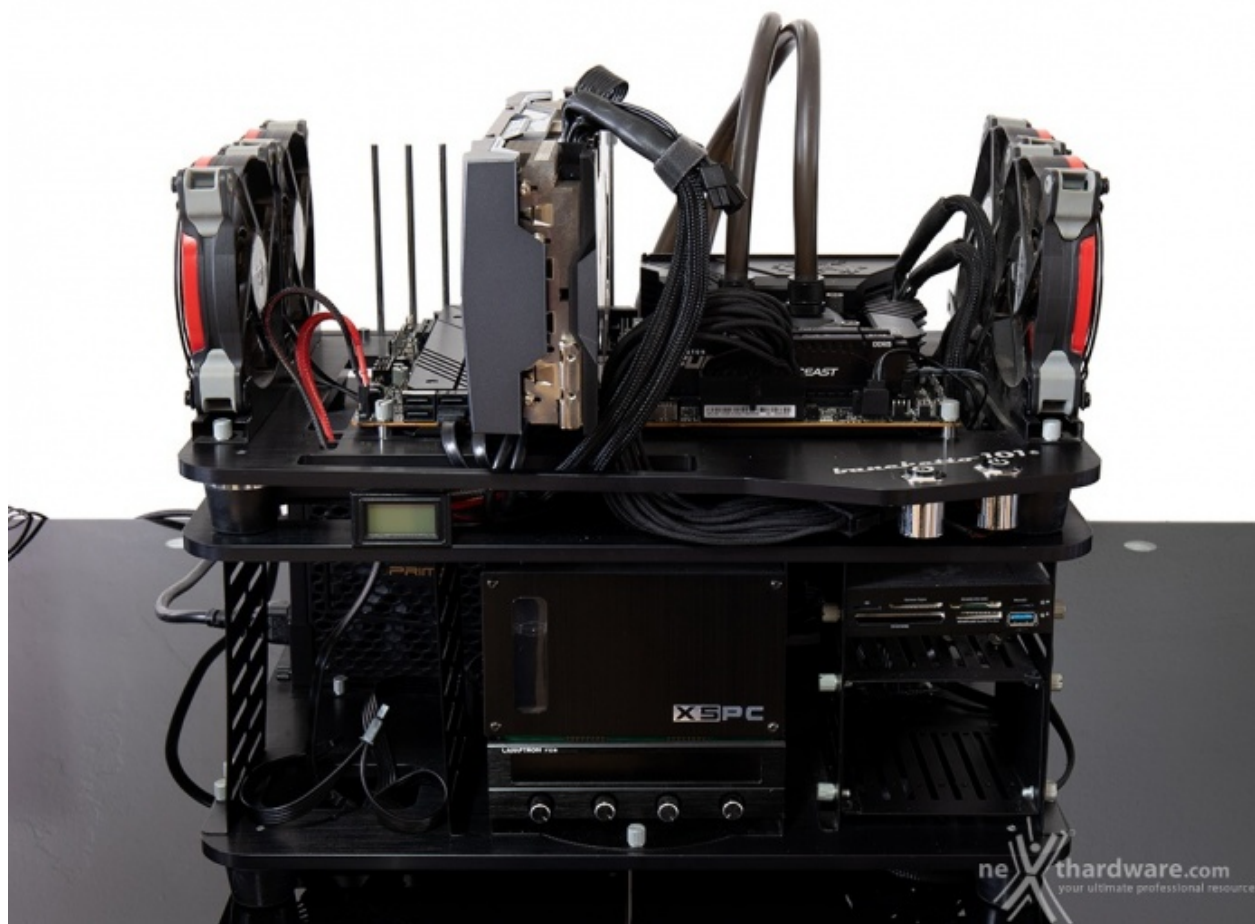
9. Metodologia di prova

9. Metodologia di prova

Configurazione

Per testare le prestazioni della MSI MEG Z690 UNIFY abbiamo completato la nostra configurazione con i

componenti elencati nella tabella sottostante.

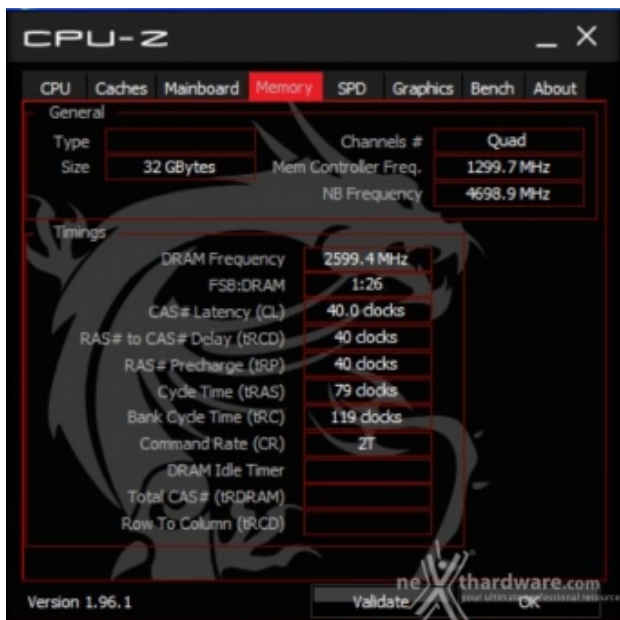
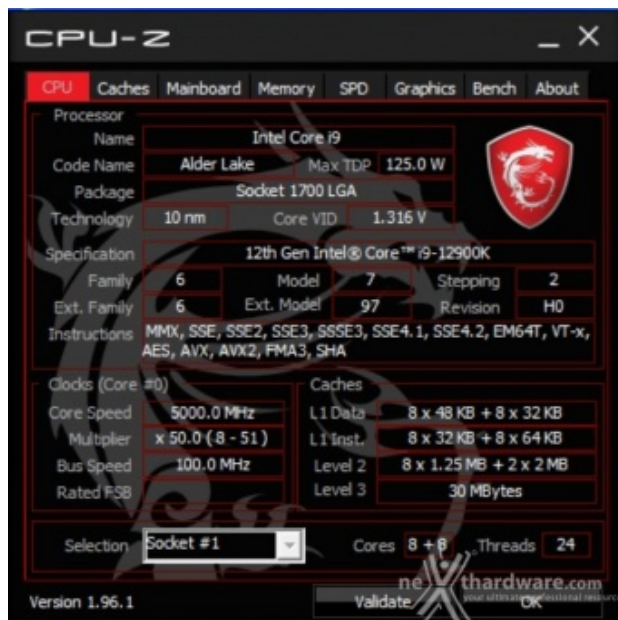


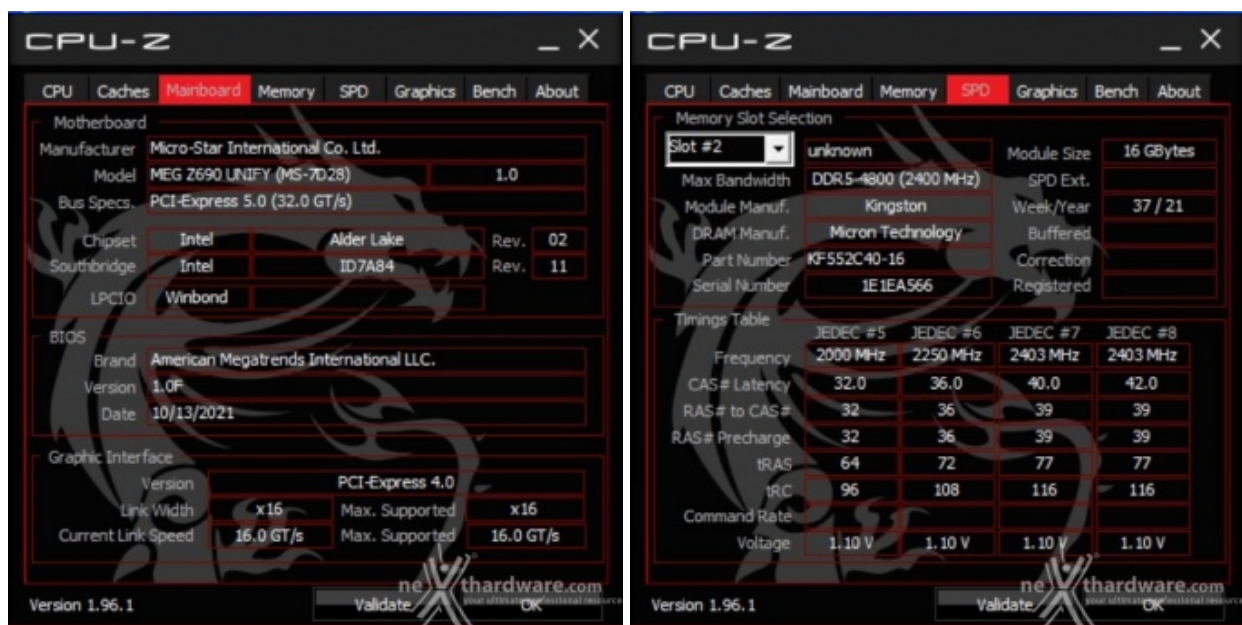
Processore	Intel Core i9-12900K
Memorie	Kingston FURY Beast DDR5 5200MHz 32GB
Scheda Video	MSI Gaming RTX 3080 Suprim X
Alimentatore	Seasonic Prime Gold 1300W
Unità di storage	CORSAIR MP600 Pro 2TB, Samsung 860 EVO 500GB, Kingston KC 2500 1 TB, AORUS Gen4 7000s SSD 2TB, ADATA SE760 1TB
Raffreddamento	Impianto a liquido su Banchetto Microcool 101

I test sono stati svolti lasciando tutte le impostazioni inerenti le tecnologie Turbo di Intel abilitate come di default, inoltre, sfruttando una delle peculiarità della scheda, che permette di adeguare i vari parametri della sezione di alimentazione in funzione della tipologia di raffreddamento utilizzata, abbiamo scelto un raffreddamento a liquido in grado di garantire le massime prestazioni della CPU, grazie anche al tempestivo invio da parte di CORSAIR del suo nuovo waterblock XC7 RGB PRO, compatibile con il socket LGA 1700.



Le memorie sono state impostate come da profilo XMP alla frequenza di 5200MHz con timings pari a 40-40-40-80 2T.

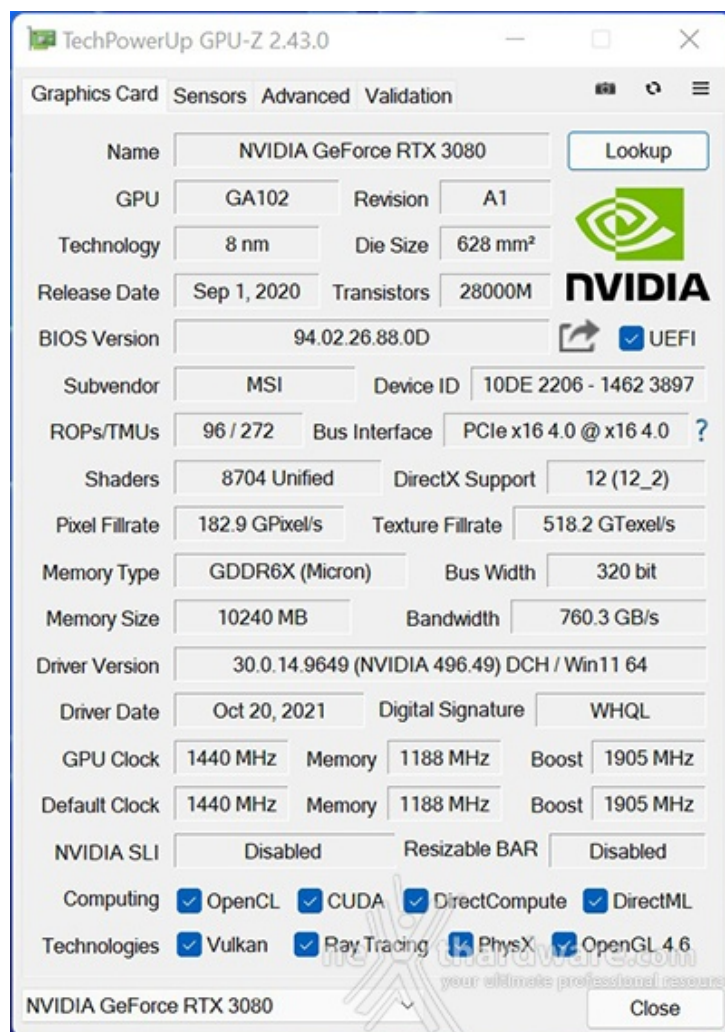




Intel Core i9-12900K

I risultati di tutti i test sono stati comparati con quelli ottenuti su piattaforma Intel Z590 (ASUS MAXIMUS XIII EXTREME + Core i9-11900K) e AMD X570 (GIGABYTE X570 AORUS XTREME + Ryzen 9 5950X).

- 3500MHz Turbo Boost ON, MCE Disabled (Max 5300MHz) e RAM @3600MHz 14-15-15-35 2T;
- tutte le impostazioni su AUTO, PBO ON e RAM @3600MHz 14-15-15-35 1T



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

Compressione e Rendering

- 7-Zip 64 bit
- WinRAR 64 bit
- MAXON Cinebench R23 64 bit
- POV-Ray v.3.7 64 bit
- Corona v.1.3
- Indigo v.4.064
- V-Ray 5

Sintetici

- Futuremark PCMark 8 64 bit
- Futuremark PCMark 10 64 bit
- PassMark Performance Test 10 64 bit
- wPrime v. 2.10
- AIDA64 Extreme Edition
- SPECworkstation v.3.1.0 (Media and Entertainment)

Grafica 3D

- Futuremark 3DMark Fire Strike
- Futuremark 3DMark Time Spy
- Unigine Heaven Benchmark 4.0

SSD & USB 3.0

- IOMeter 2008.06.18 RC2
- CrystalDiskMark 8.0.4 x64

Videogiochi

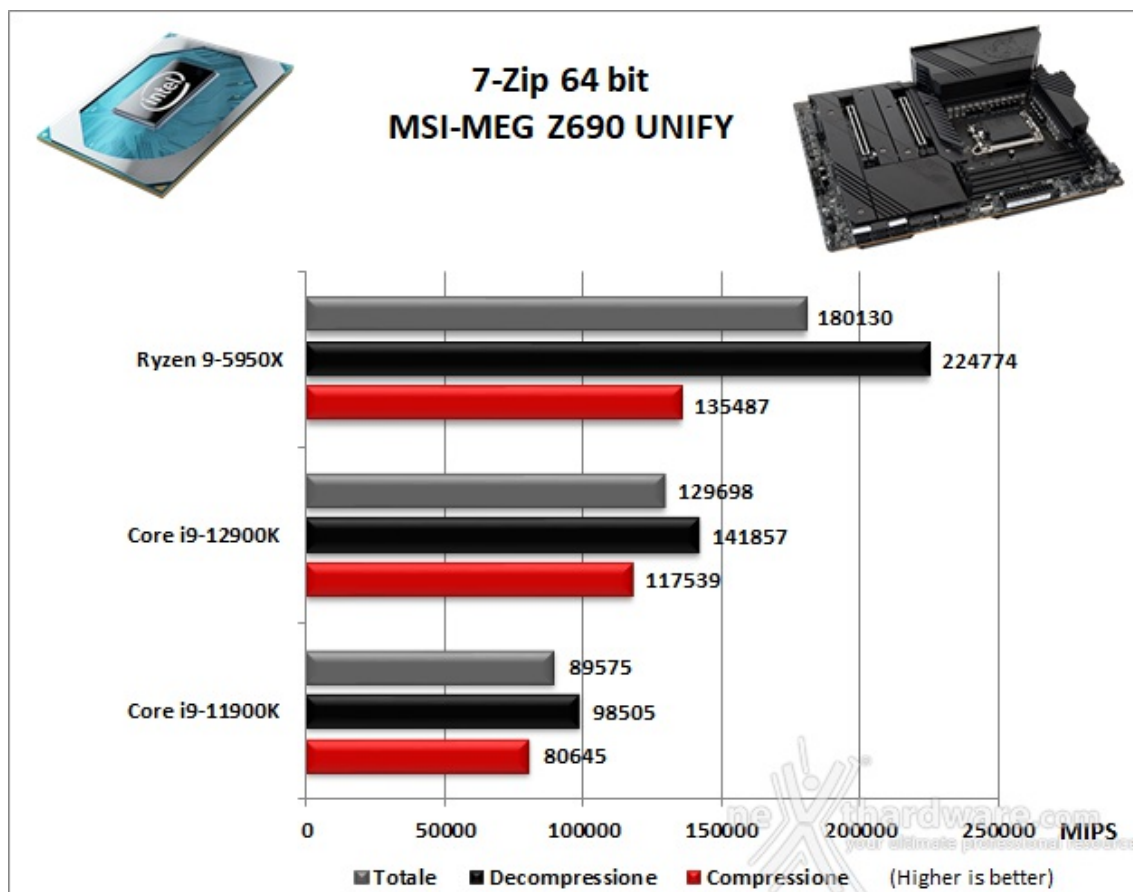
- F1 2021 - DirectX 12 - Preset Altissima - TAA - DLSS
- Far Cry 6 - Preset Ultra
- Shadow of The Tomb Raider: preset "Massima"- DLSS
- Total War: Three Kingdoms - DirectX 11 - Preset Ultra
- Assassin's Creed: Valhalla - DirectX 11 - Preset Molto Alta

10. Benchmark Compressione e Rendering

10. Benchmark Compressione e Rendering

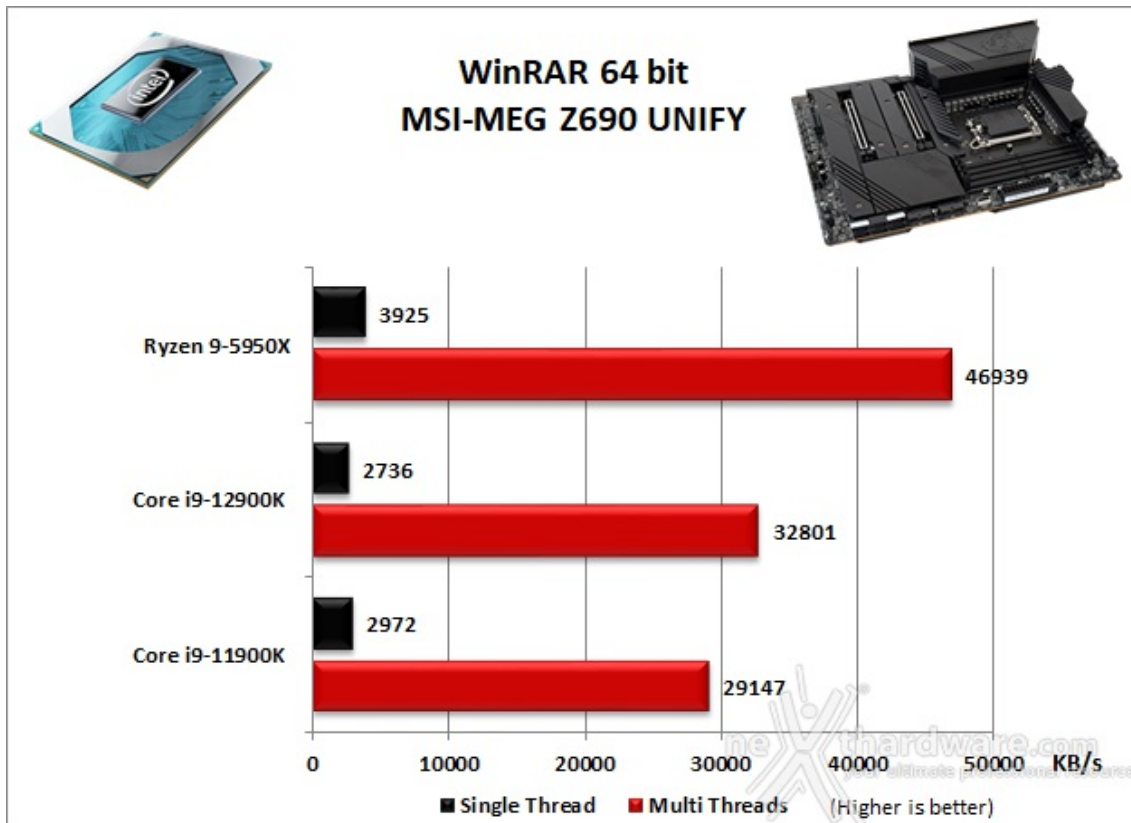
7-Zip - 64 bit

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



WinRAR 6.0.1 - 64 bit

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



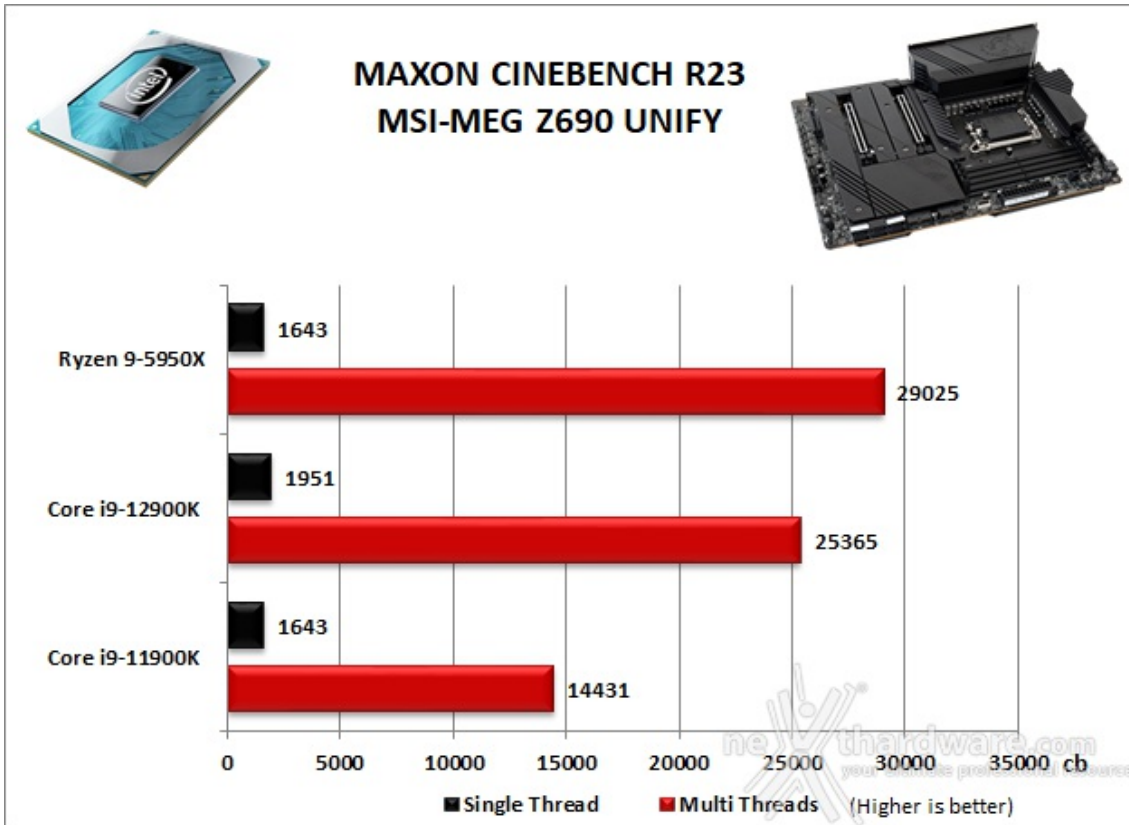
Maxon Cinebench R23 - 64 bit

Prodotto da Maxon, 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 20, in Cinebench R23 è stato introdotto il supporto ai nuovi chip M1 di Apple basati sull'architettura ARM ed alcuni miglioramenti al modo con cui il programma testa il processore.

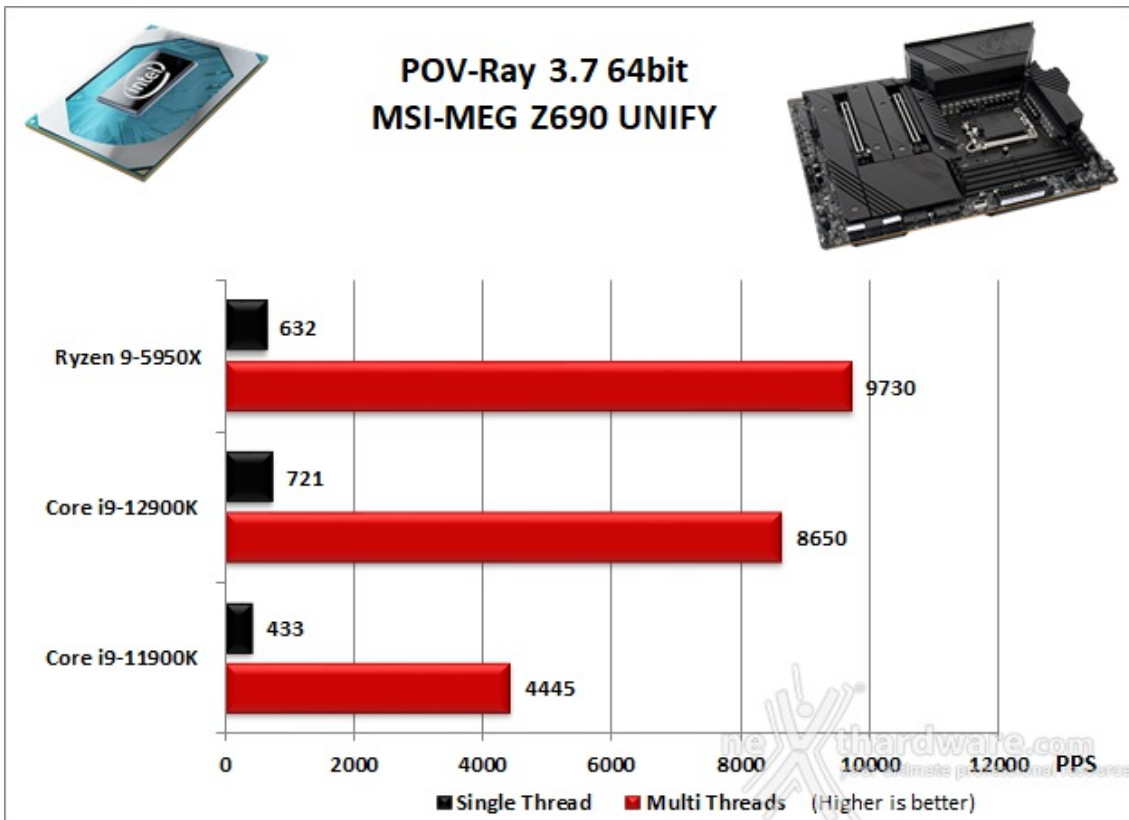
Nello specifico il test adesso viene eseguito per almeno dieci minuti, consentendo al sistema di raffreddamento della CPU di entrare a pieno regime, così come di far salire le temperature a livelli realistici.

Altra novità introdotta è la possibilità di testare direttamente le prestazioni single core senza abilitare manualmente l'opzione "Benchmark avanzato".



POV-Ray v.3.7.RC7 - 64 bit

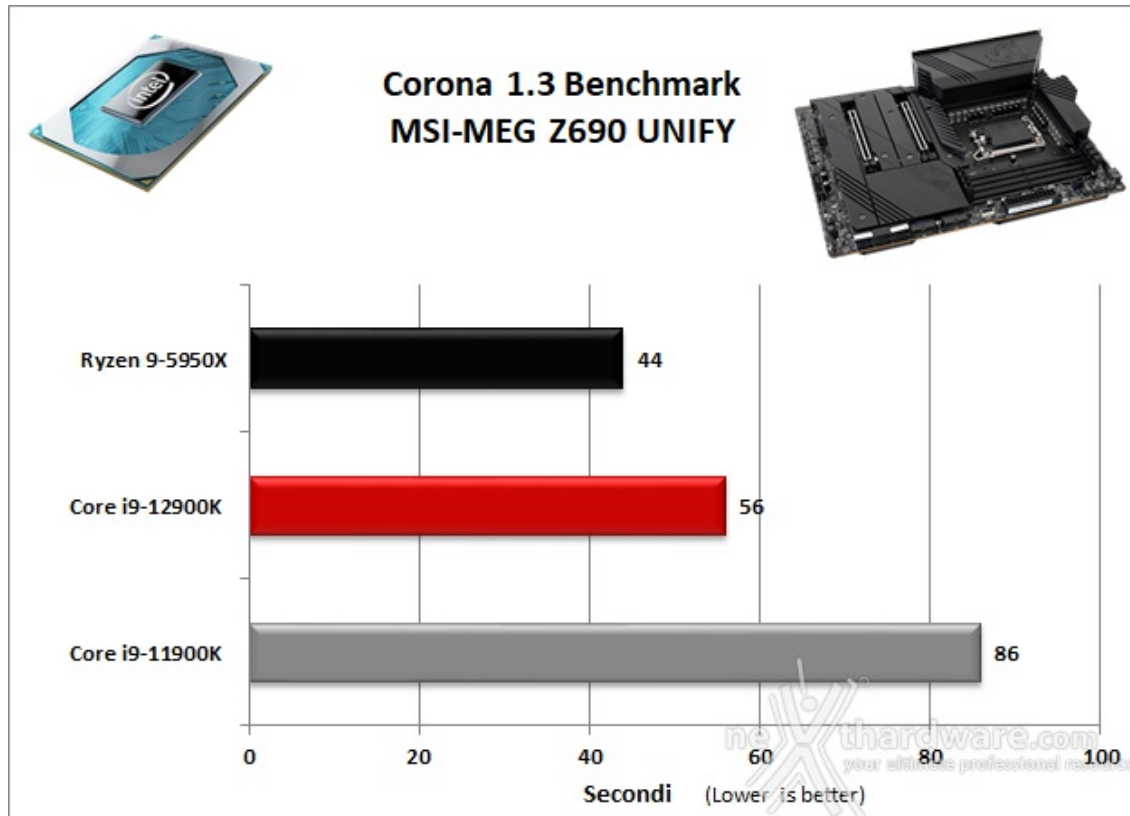
Nelle versioni più recenti il motore di rendering è stato profondamente aggiornato facendo uso del Multi-Threading e avvantaggiandosi, quindi, della presenza sul computer di processori multicore o di configurazioni a più processori.



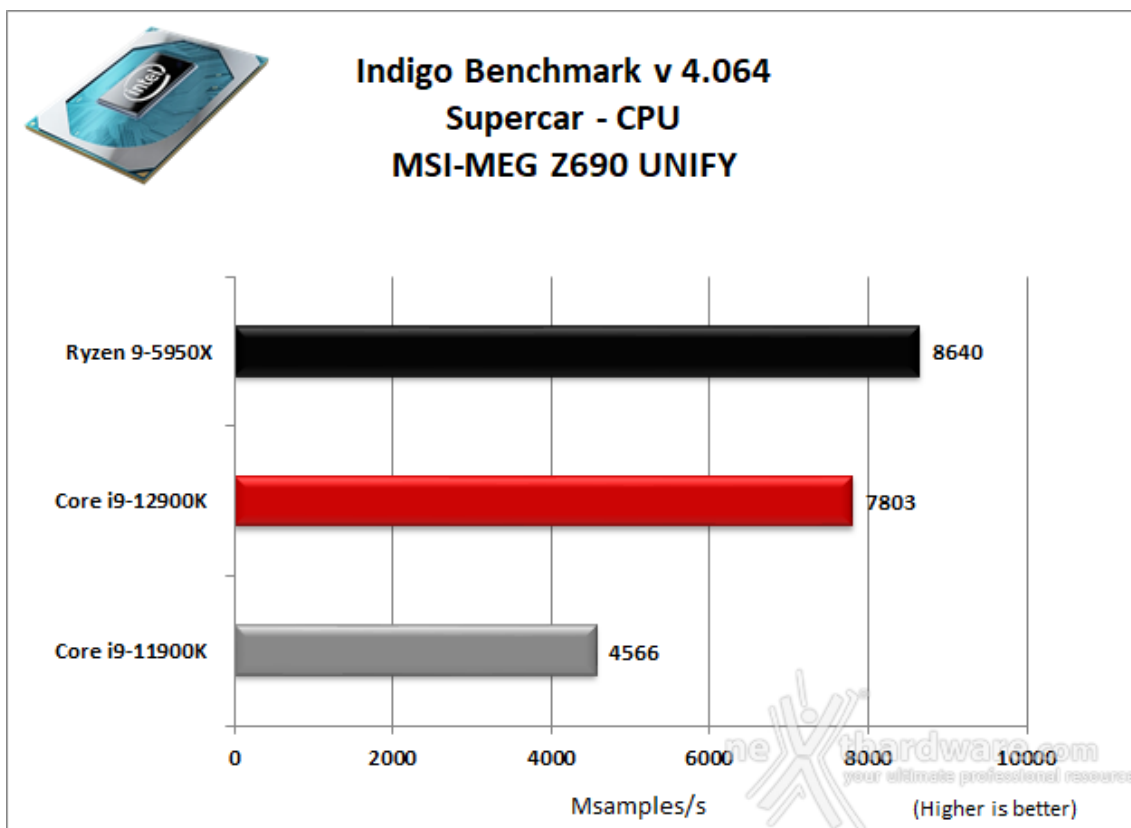
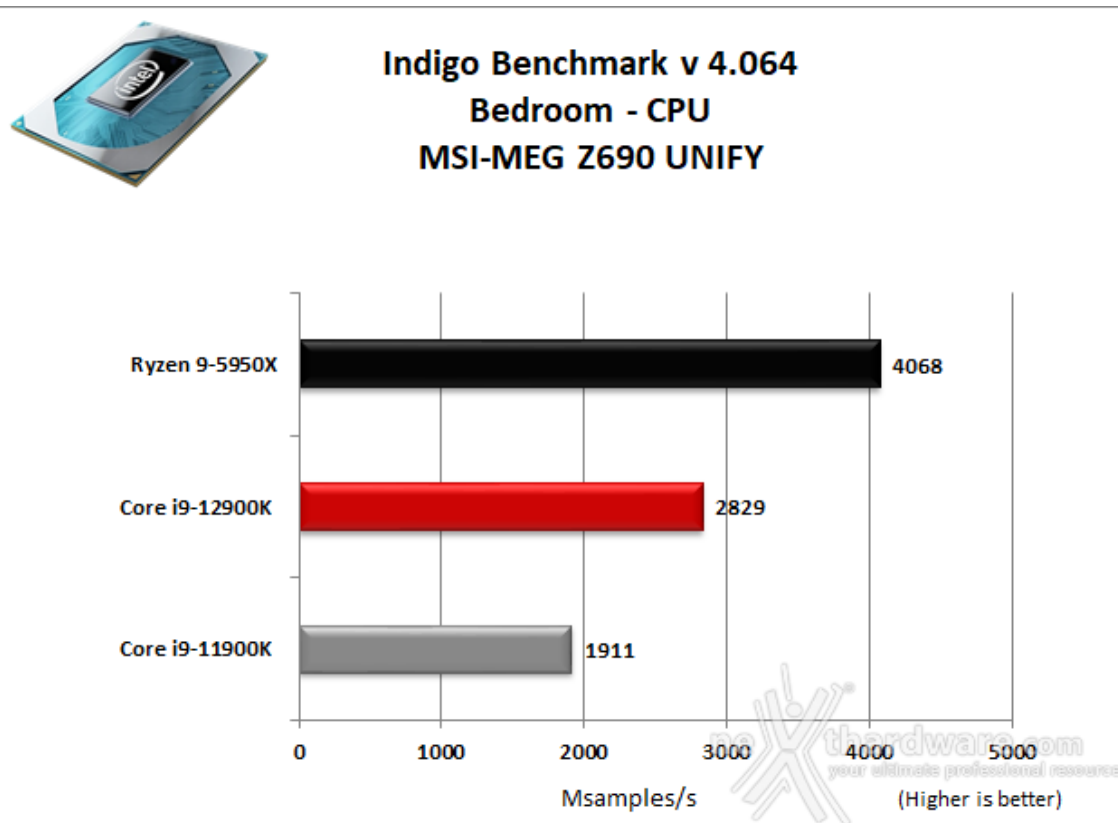
Corona 1.3

Questo benchmark è una versione standalone del noto plugin di rendering per programmi di grafica professionali come 3ds Max e simili.

Il suo motore supporta mappe procedurali, reti shader ed il formato Corona proxy compresso per il calcolo geometrico.



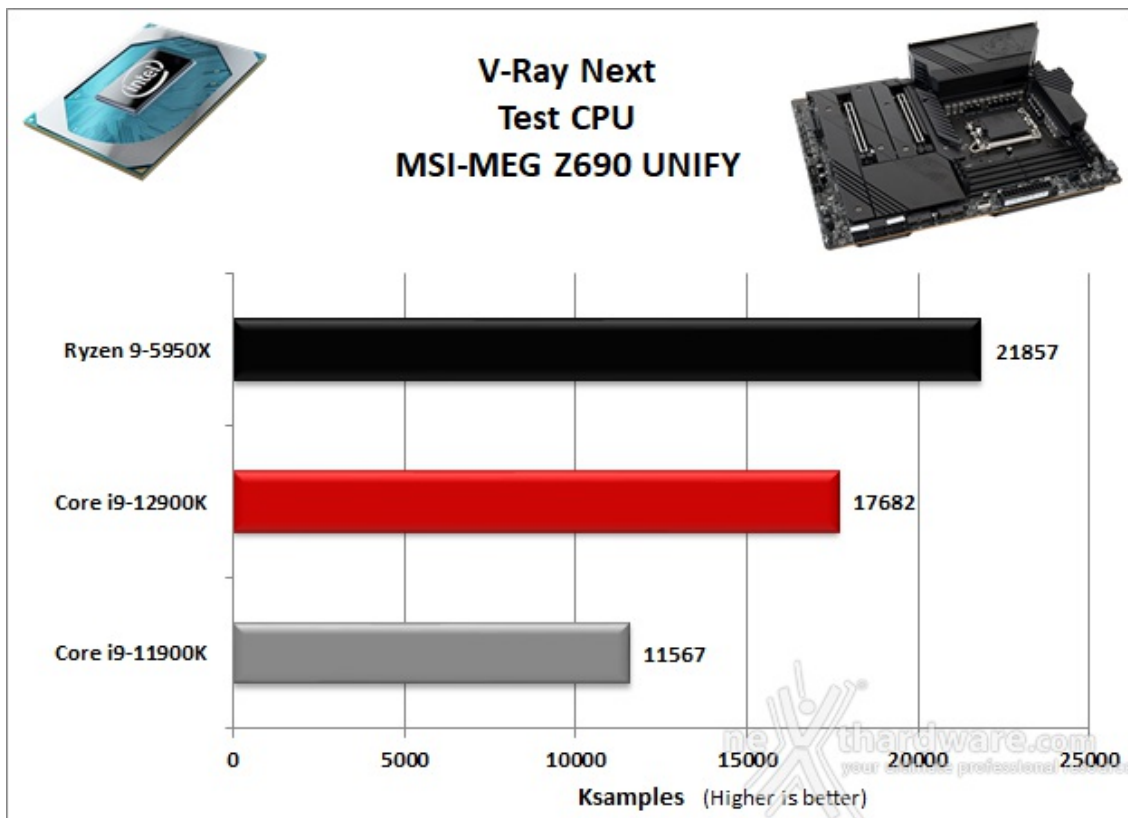
Indigo v4.064



V-Ray 5

V-Ray benchmark è un test basato sull'omonimo motore di rendering di proprietà della casa bulgara Chaos Group.

Tale motore è supportato dai più utilizzati software di computer grafica tra i quali Autodesk 3ds Max, Cinema 4D, Autodesk Maya, Softimage XSI, SketchUp, Blender e Nuke.



In questa batteria di test l'accoppiata formata dalla MSI MEG Z690 UNIFY e Core i9-12900K ben coadiuvata dalle ottime Kingston FURY Beast DDR5 5200MHz 32GB, ha messo in mostra prestazioni dignitose e doti di stabilità degne di nota.

In tutti i test multi-thread emerge una superiorità più o meno netta della piattaforma AMD che può contare sul numero di core superiore del Ryzen 9 5950X rispetto alle due concorrenti, mentre quella in prova si piazza al secondo posto staccando nettamente la predente piattaforma, forte di una migliore efficienza complessiva che scaturisce da una maggior numero di core del processore e da una larghezza di banda nettamente superiore garantita dalle memorie DDR5.

11. Benchmark Sintetici

11. Benchmark Sintetici

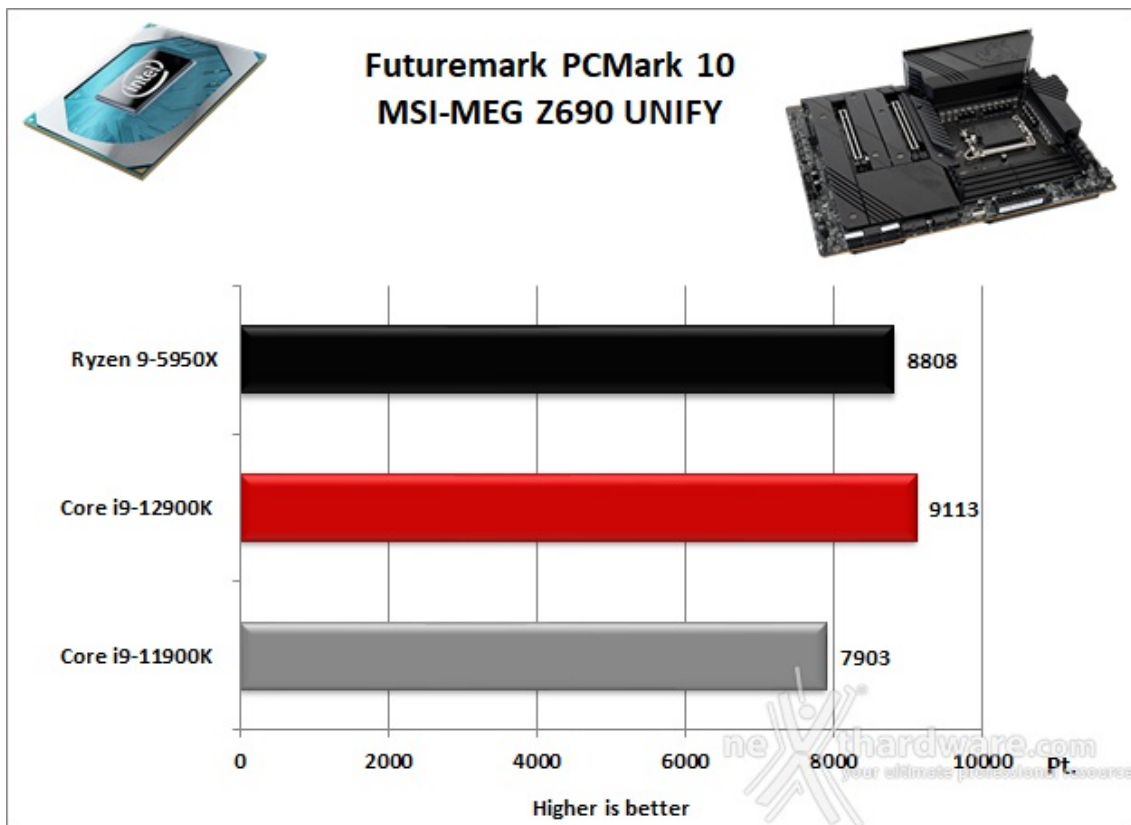
Futuremark PCMark 10

PCMark 10 è l'ultima evoluzione dei benchmark sintetici di Futuremark, ora UL Benchmarks.

Il nuovo software va ad ereditare le principali funzionalità del collaudato PCMark 8 ed introduce migliorie per quel che riguarda i tempi di esecuzione dei vari benchmark in esso integrati.

Nello specifico stiamo parlando di tre distinti livelli di analisi di cui quello più alto rappresenterà il punteggio totale ottenuto dalla piattaforma mentre, i restanti due, ci offriranno una panoramica dettagliata delle prestazioni del sistema.

Per i suddetti test, come di consueto, vengono impiegate alcune applicazioni tipiche di un utilizzo reale del PC.



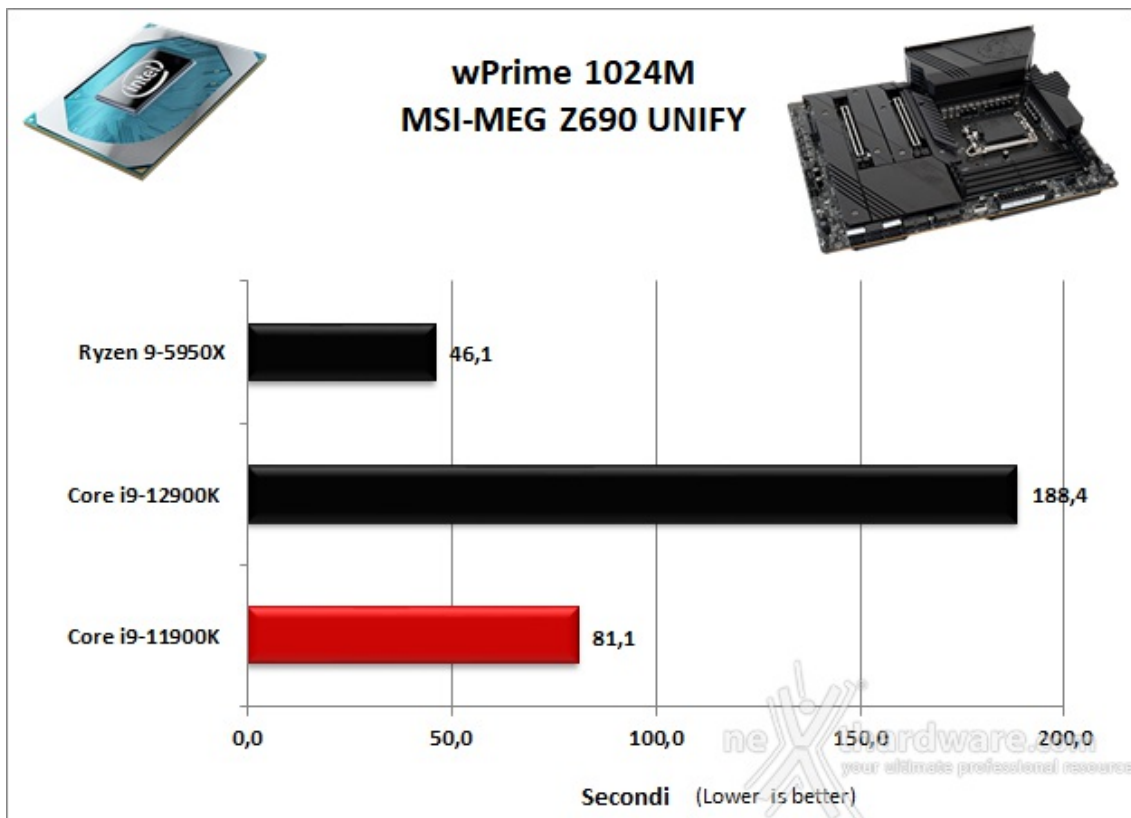
A differenza delle precedenti prove, le suite di UL Benchmarks mette a dura prova tutti i comparti del sistema.

I risultati ottenuti dalla nuova piattaforma Alder Lake sono di ottimo livello, consentendole di primeggiare sulle due rivali.

wPrime v. 2.10

Molto popolare tra gli overclockers, wPrime è un benchmark Multi-Threads che esamina le prestazioni del processore calcolando le radici quadrate con una chiamata ricorsiva al metodo di Newton per la stima delle funzioni.

Al termine del complicato calcolo, e dopo aver compiuto una verifica della correttezza dei risultati, il software registrerà il tempo occorso al processore per portare a termine l'intera operazione.

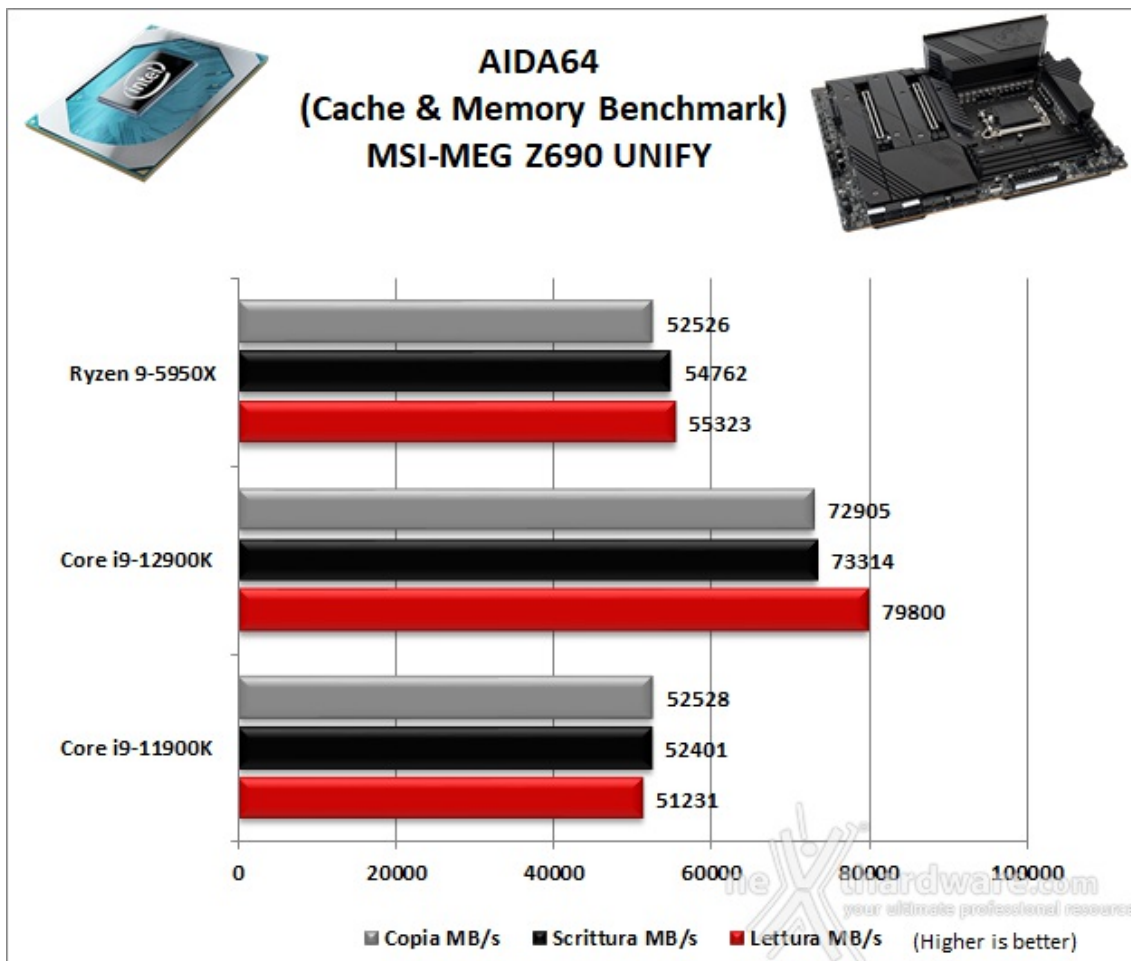


Trattandosi di un test che sfrutta il Multi-Threading, la comparativa non poteva che premiare la piattaforma AMD che vince a mani basse.

Abbastanza deludente il risultato ottenuto dalla piattaforma in prova che restituisce un tempo decisamente più elevato anche rispetto alla rivale di predente generazione, segno evidente che questo benchmark non è ottimizzato per sfruttare la nuova architettura con core ibridi di Intel.

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.



Degna di nota, e non poteva essere altrimenti, la prova offerta dalla piattaforma in prova in AIDA64, dove l'elevata frequenza del kit di Kingston FURY Beast DDR5 5200MHz 32GB gli consente di stracciare le due contendenti.

SPECworkstation v3.1 (Media and Entertainment)

SPCworkstation è una suite specificatamente progettata per testare le workstation in differenti ambiti di utilizzo professionali come il rendering, il calcolo scientifico, quello finanziario ecc ...

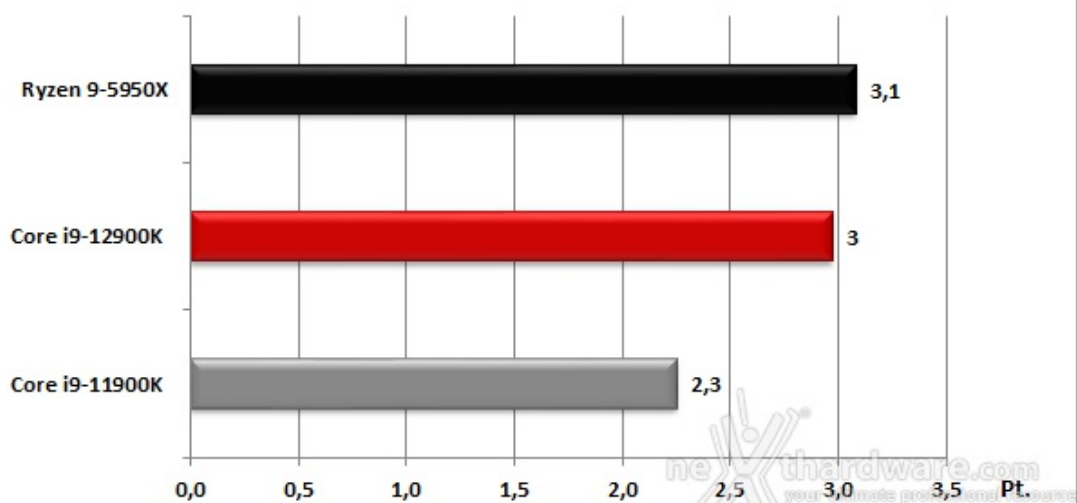
Come tutte le suite di benchmark, anche SPECworkstation adotta dei particolari algoritmi per assegnare a ciascuno dei test effettuati un punteggio che quantifichi la bontà del risultato indipendentemente dall'unità di misura utilizzata dalle varie tipologie di test.



SPECworkstation v3.1

Test - Blender

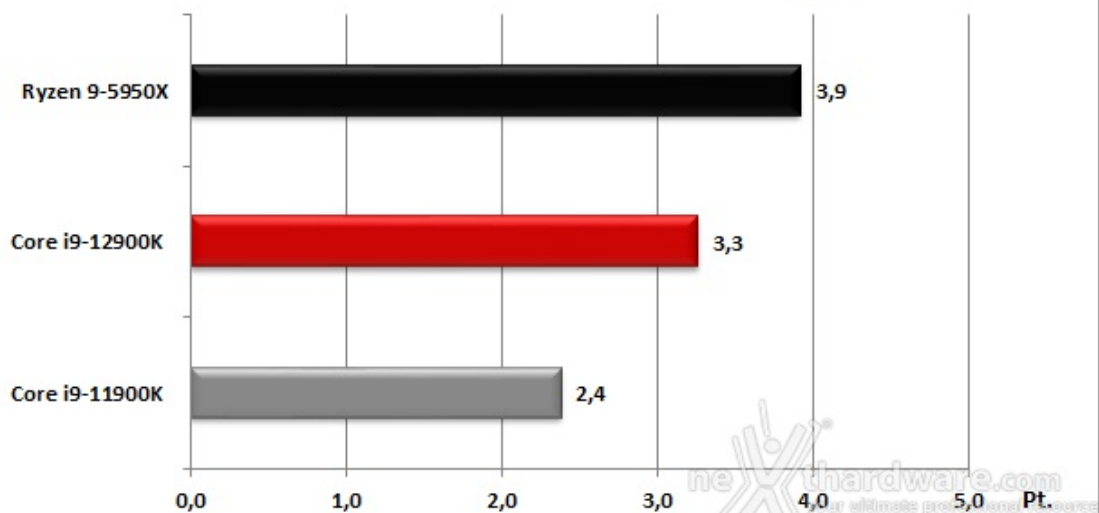
MSI-MEG Z690 UNIFY



SPECworkstation v3.1

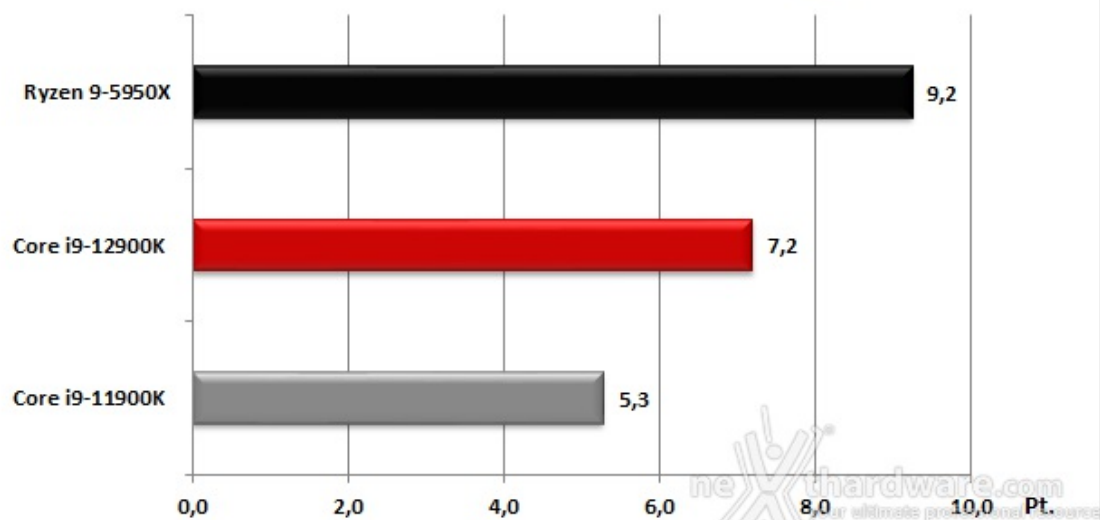
Test - HandBrake

MSI-MEG Z690 UNIFY

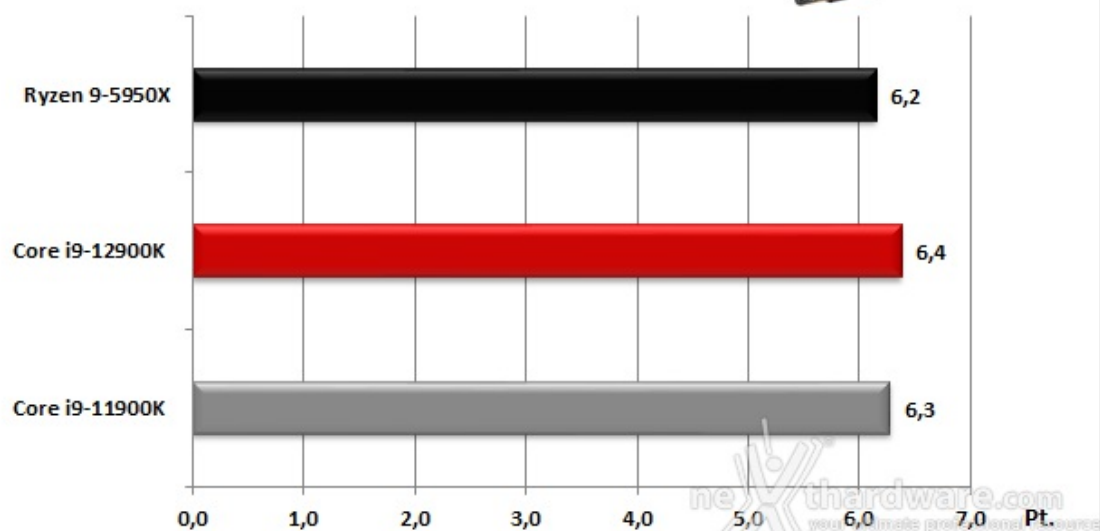


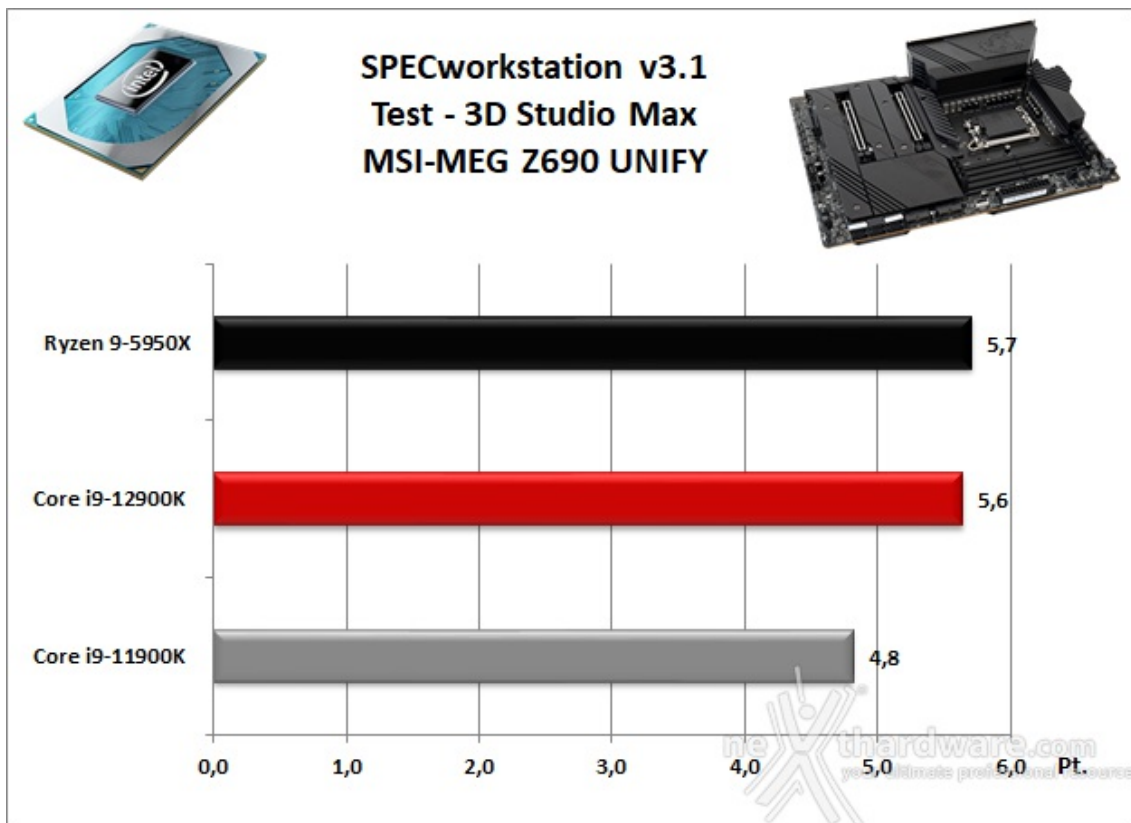


SPECworkstation v3.1
Test - LuxRender
MSI-MEG Z690 UNIFY



SPECworkstation v3.1
Test - Maya
MSI-MEG Z690 UNIFY





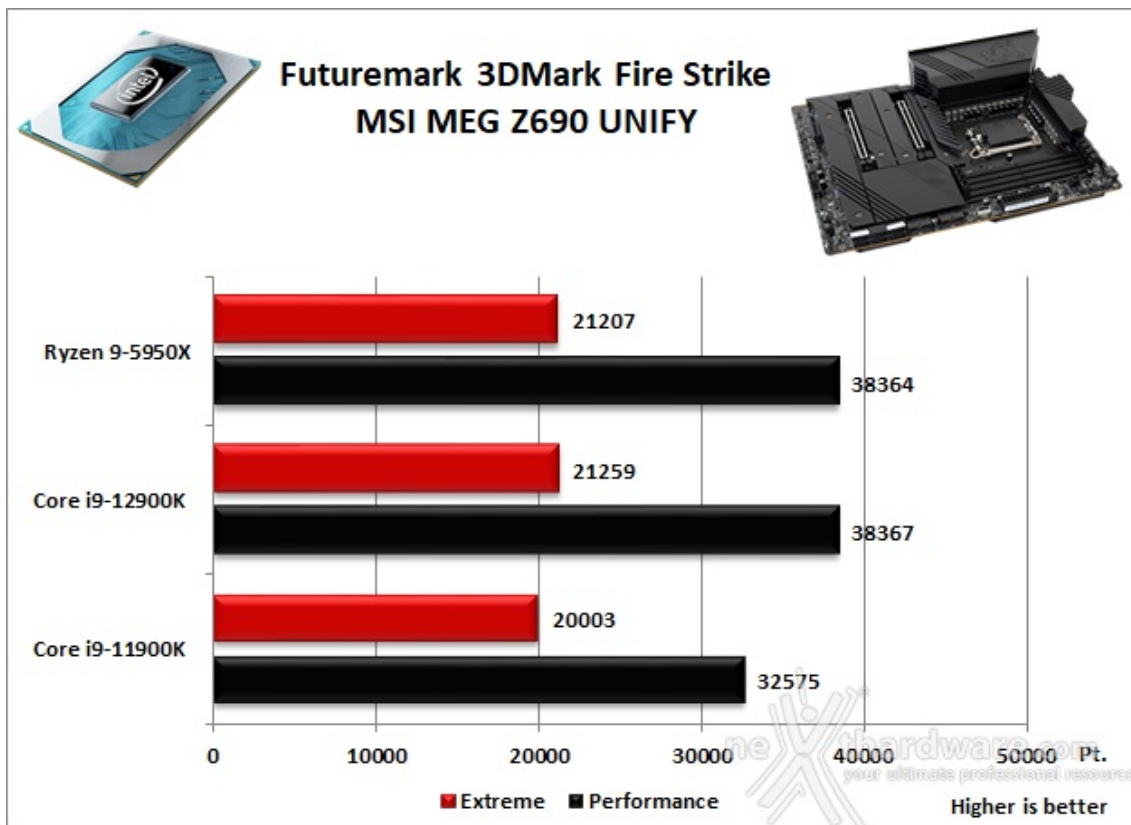
Nei test condotti sull'ultima release di SPECworkstation, la nuova piattaforma costituita dalla MSI MEG Z690 UNIFY, dal Core i9-12900K e dal kit di Kingston FURY Beast DDR5, ha sfornato risultati degni di nota che le consentono di stracciare la concorrenza interna in tutti i test, ma non quella AMD che, ad esclusione del test su Maya, riesce sempre a prevalere.

12. Benchmark 3D

12. Benchmark 3D

Futuremark 3DMark Fire Strike

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.

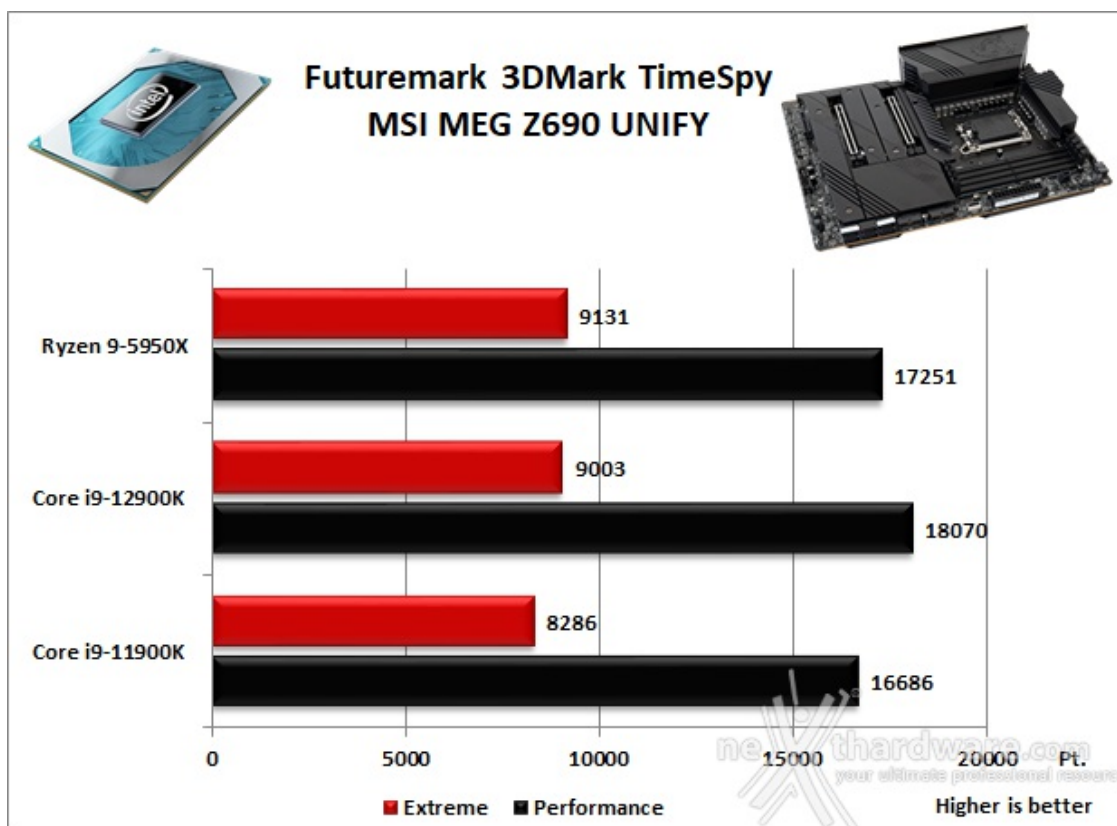


Futuremark 3DMark Time Spy

Time Spy è un moderno benchmark sintetico in ambiente DirectX 12 che implementa molte delle novità più interessanti introdotte dalle API Microsoft.

Il motore di rendering del benchmark è infatti stato scritto basandosi sulle DirectX 12 con esplicito supporto a funzionalità quali Asynchronous Compute, prestando inoltre particolare attenzione all'ottimizzazione della gestione dei flussi di lavoro in ambito multi GPU esplicito e con massiccio ricorso al Multi-Threading.

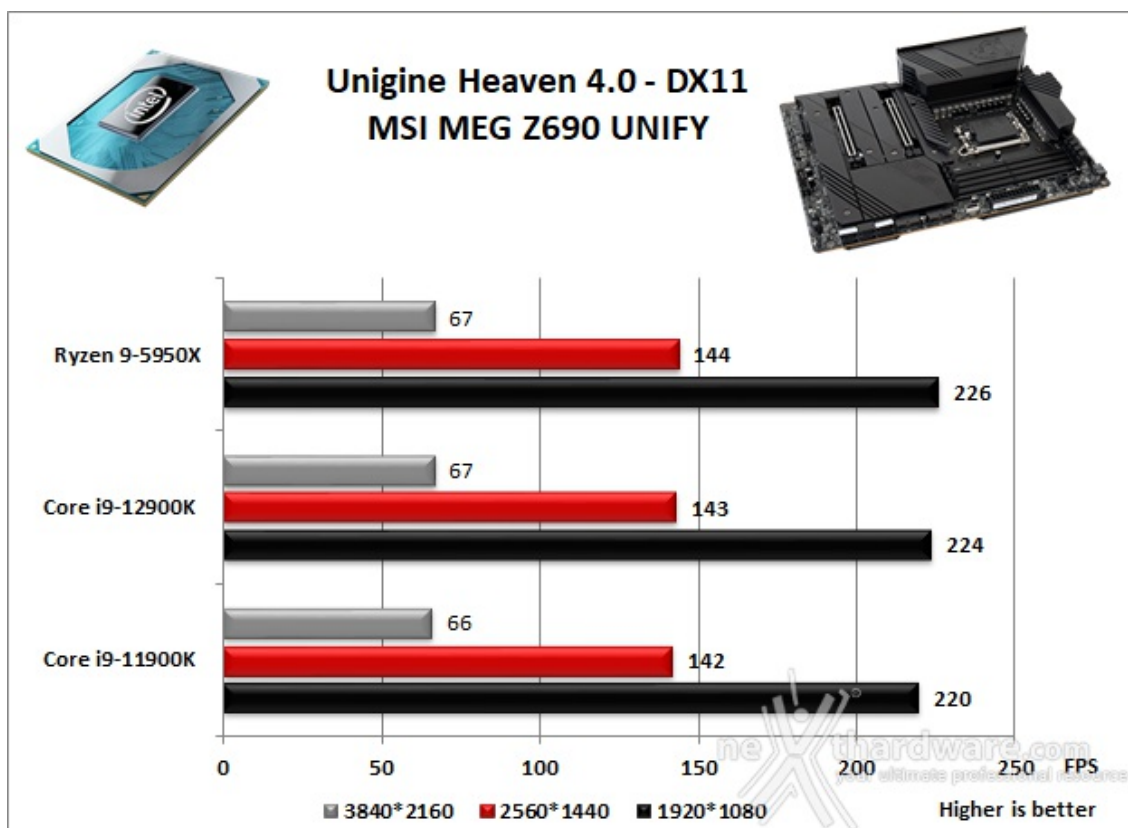
Per gli effetti di occlusione ambientale e per l'ottimizzazione degli effetti di illuminazione e il rendering delle ombre degli oggetti sono utilizzate le librerie Umbra (3.3.17 o superiori), mentre i calcoli per l'occlusion culling sono demandati alla CPU per non gravare sulla GPU.



Dal confronto con le piattaforme rivali emerge una leggera superiorità di quella in prova rispetto a quella AMD riuscendo a fare meglio, seppur di poco, in entrambi i test Performance e nel test Fire Strike Extreme, mentre la precedente piattaforma Intel stenta a tenere il passo delle rivali.

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.



Utilizzando un motore grafico molto simile a quello dei titoli di ultima generazione, Unigine Heaven restituisce valori poco influenzati dalla potenza elaborativa della CPU, in particolar modo nei test ad alta risoluzione.

13. Videogiochi

13. Videogiochi

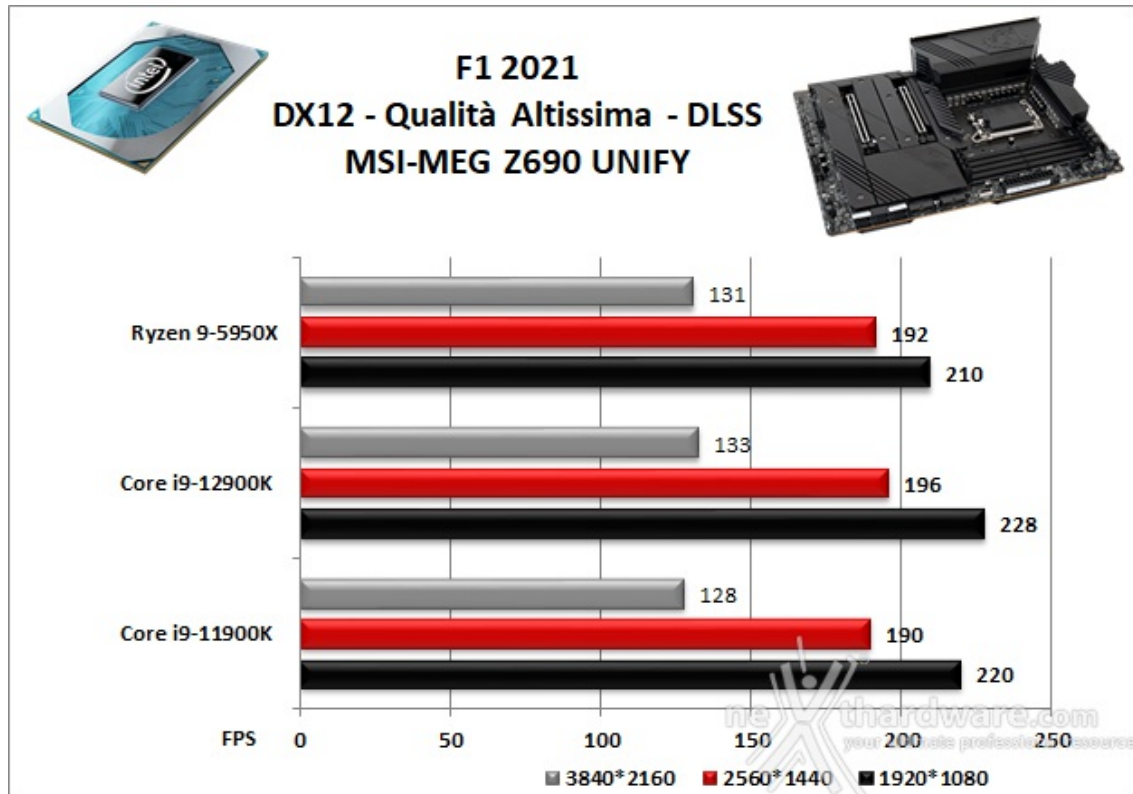
F1 2021



F1 2021 è l'ultima iterazione del celebre simulatore di guida ed è il primo capitolo della serie distribuito da EA Sports, dopo l'acquisizione di Codemasters a metà febbraio 2021, la quale si è occupata esclusivamente dello sviluppo.

Il gioco è disponibile su PC, Playstation e Xbox e, come il suo predecessore, si basa su EGO Engine 4.0, una versione modificata del motore grafico Neon, sviluppato da Sony e dalla stessa Codemasters.

EGO, inaugurato con Colin McRae: DIRT nel 2007, ha trovato largo impiego nei simulatori di guida e non solo (ad esempio gli FPS Operation Flashpoint e Bodycount) e viene migliorato dalla software house di Birmingham di anno in anno, sia per quanto concerne la gestione dell'illuminazione che quella della fisica grazie al motore fisico proprietario.



Far Cry 6

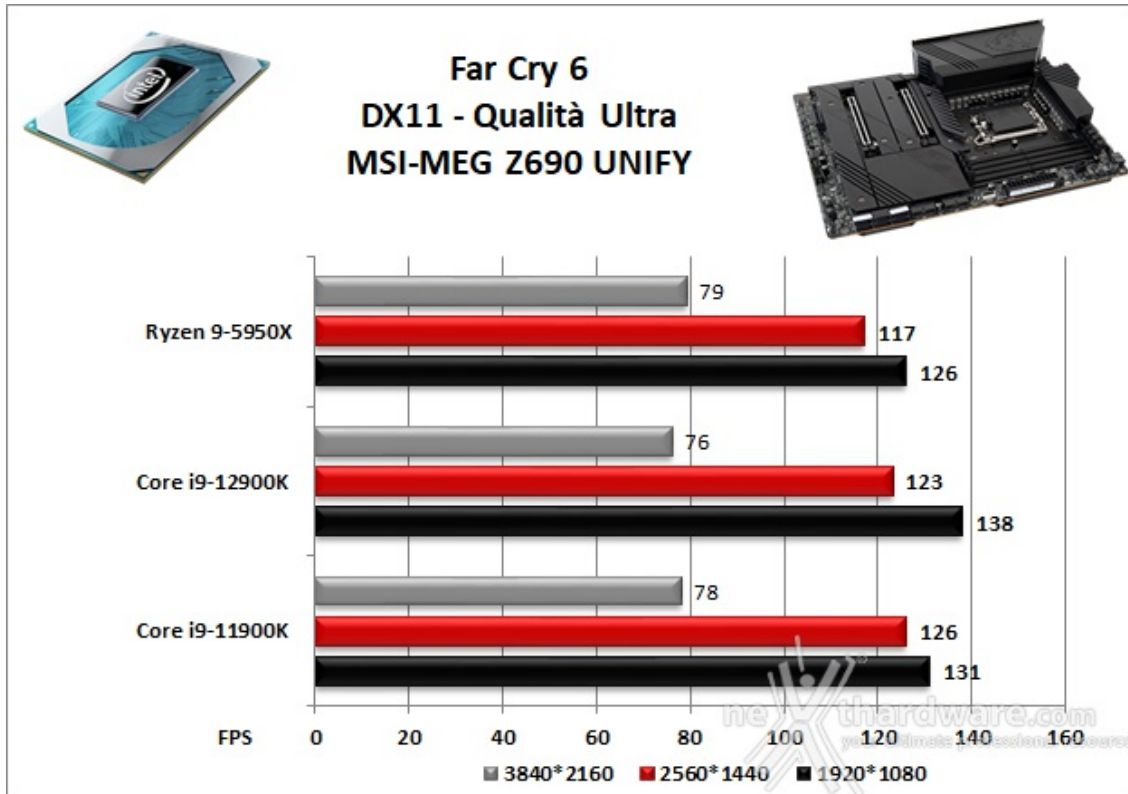


Il nono capitolo della celebre saga di Far Cry, sviluppato da Ubisoft Montreal e Ubisoft Toronto, narra la storia di Dani, un rivoluzionario intenzionato a ribellarsi alla dittatura di un'isola caraibica, per liberare il proprio popolo.

Far Cry 6 è ambientato a Yara, un paradiso tropicale congelato nel tempo che darà la possibilità al giocatore di esplorare una vasta gamma di biomi e ottenere peculiari equipaggiamenti necessari per spodestare "El Presidente".

Analogamente agli altri titoli della serie, Far Cry 6 è un Action FPS con una mappa open world in cui il giocatore dovrà, oltre a svolgere le missioni principali della storia, liberare gli insediamenti dai nemici.

Il gioco è stato lanciato a ottobre 2020 su PC, PlayStation e Xbox e, come il suo predecessore, utilizza una versione modificata di CryEngine, il Dunia Engine.



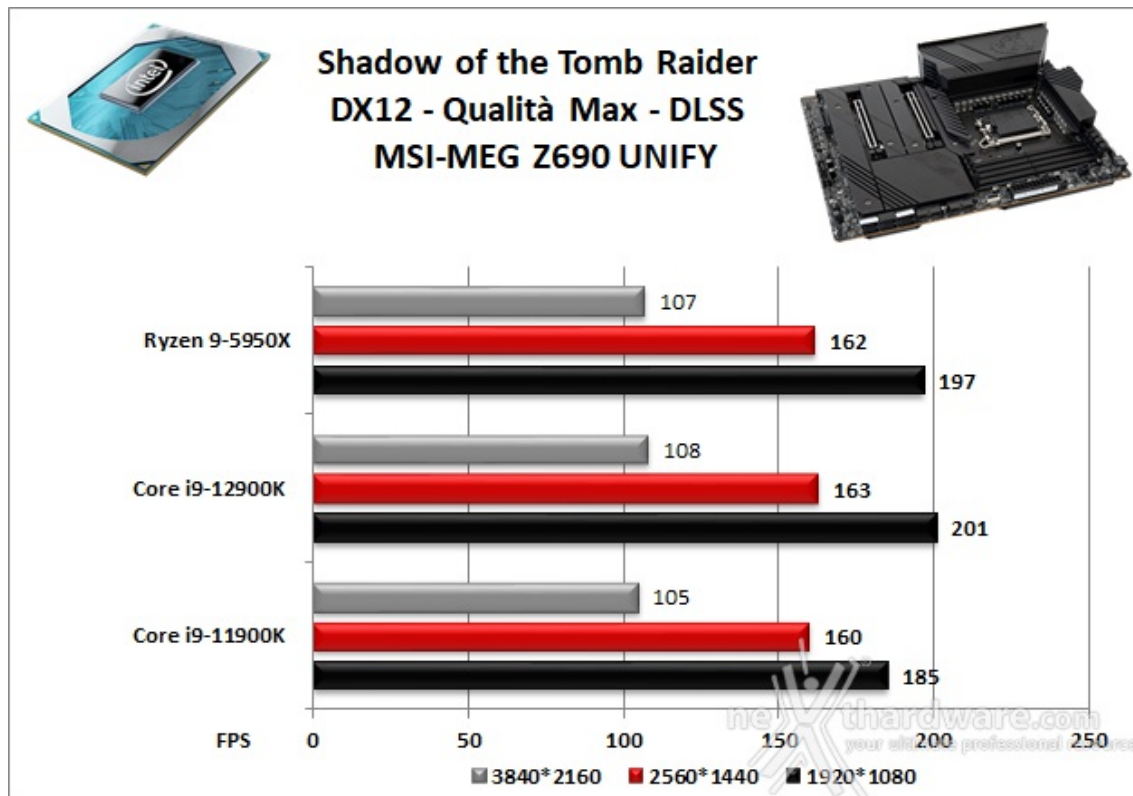
Shadow of The Tomb Raider



L'ultimo capitolo pubblicato da Square Enix continua la narrazione delle avventure di Lara Croft cominciate nell'estate del 2015 con Rise of the Tomb Raider.

Il giocatore viene trasportato in ambientazioni mozzafiato nell'America Meridionale fra Messico e Perù, dove la nostra eroina si troverà a dover combattere temibili nemici e risolvere enigmi per seguire gli indizi lasciati da suo padre.

Shadow of the Tomb Raider utilizza la più recente versione del motore grafico Foundation Engine con librerie DirectX 12, lo stesso utilizzato nel capitolo precedente, al quale però sono state apportate molteplici e sostanziali migliorie durante lo sviluppo portato avanti da Eidos Montréal.



Total War: Three Kingdoms

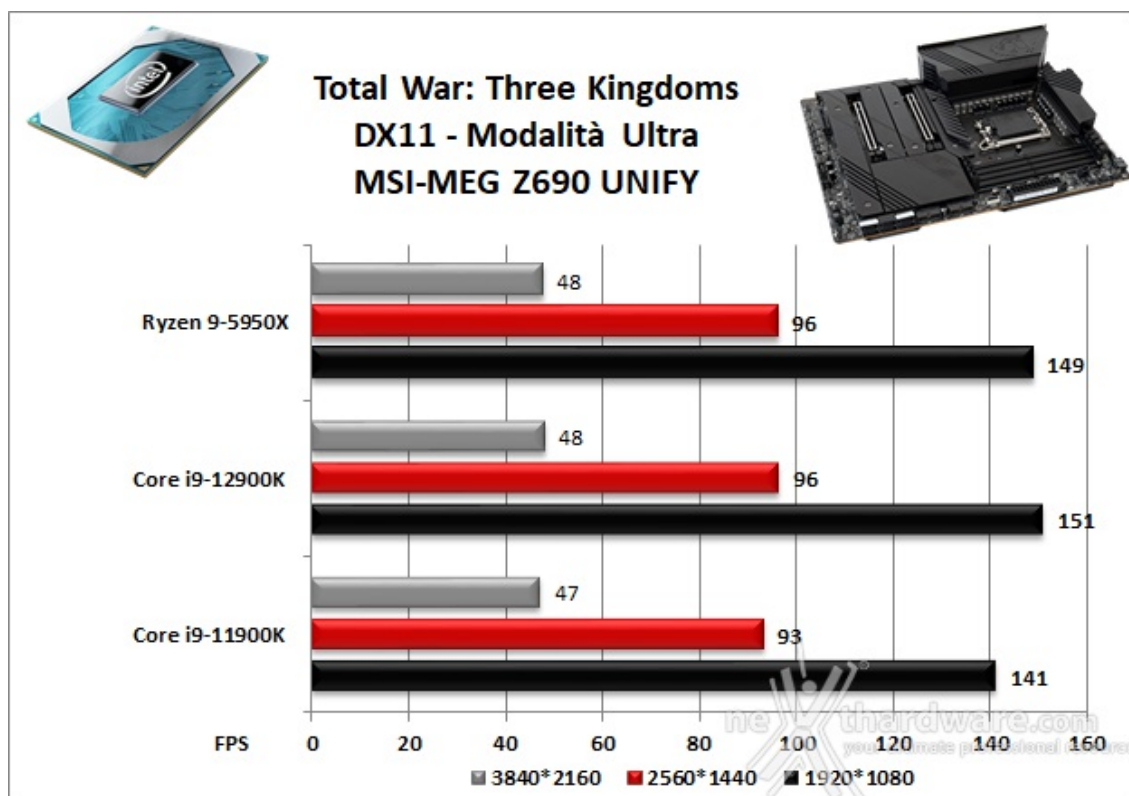


Total War: Three Kingdoms è l'ultima iterazione e di uno degli strategici in tempo reale più amati dai videogiocatori, rilasciato su PC, macOS e Linux il 23 maggio scorso.

Il titolo, sviluppato da Creative Assembly, è ambientato nel periodo dei tre regni dell'antica Cina e mette il giocatore nei panni di uno dei dodici signori della guerra.

Le meccaniche di base sono le medesime che hanno portato al successo la serie Total War con alcune novità per quanto concerne la modalità come la possibilità di scegliere all'inizio del gioco tra un approccio arcade o realistico (romanzo o cronaca), che condiziona in parte l'intelligenza artificiale dei nemici.

Three Kingdoms è sviluppato con il motore proprietario TW Engine 3 (Warscape) che utilizza le API grafiche DirectX 11 di Microsoft.



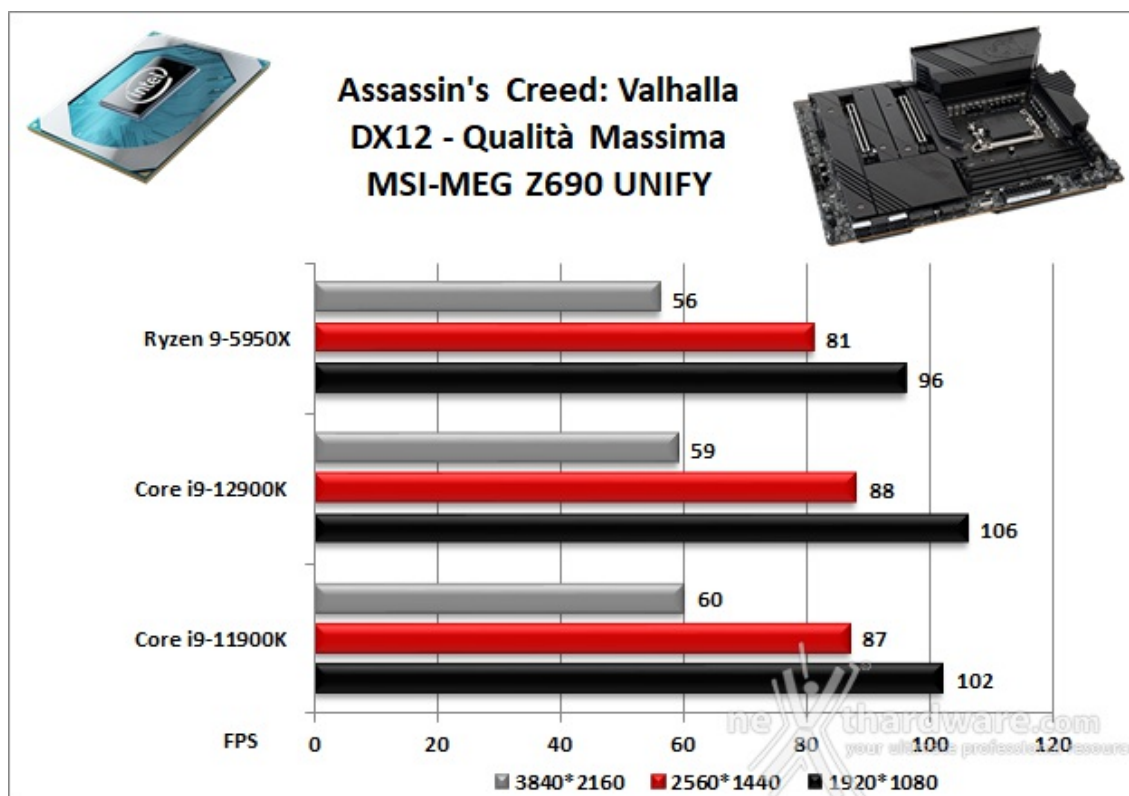
Assassin's Creed: Valhalla



Assassin's Creed: Valhalla, pubblicato da Ubisoft nel novembre del 2020, è il dodicesimo capitolo della nota saga Assassin's Creed che da tredici anni tiene compagnia ai videogiocatori di tutto il mondo, questa volta con la possibilità di impersonare Eivor, un guerriero norvegese del IX secolo che prese parte alle invasioni norrene in Inghilterra.

Percorrendo a cavallo le più suggestive montagne e via nave gli oceani più vasti, potremo razziare intere fortezze, combattere scegliendo le nostre armi da un ampio arsenale, prendere decisioni che influiranno sullo scorrere della narrazione e vedere Eivor cambiare ed evolversi avendo come unico obiettivo quello di seguire le orme dei più grandi condottieri vichinghi.

Assassin's Creed: Valhalla sfrutta lo stesso motore grafico degli undici capitoli precedenti, vale a dire Anvil Engine e le API DirectX 12, purtroppo senza supporto a Ray Tracing che avrebbe sicuramente dato una spinta in più ad un gioco nel quale il videogiocatore spende buona parte del tempo viaggiando per mari e fiumi.



La piattaforma Intel formata dalla MSI MEG Z690 UNIFY, dal Core i9-12900K e dall'ottima MSI Gaming RTX 3080 Suprim X, ha messo in mostra prestazioni di altissimo livello che dimostrano la sua predisposizione ad operare in ambito videoludico.

Nei test effettuati in 1080p con tutte le impostazioni relative ai filtri e alla qualità spinte al massimo, la piattaforma in prova ha restituito un frame rate elevatissimo, raggiungendo punte di oltre 220 FPS in F1 2021, valori in grado di garantire la massima fluidità ed una giocabilità senza compromessi anche negli scenari più complessi.

Salendo di risoluzione fino ai 1440p, le prestazioni subiscono un calo fisiologico, consentendo comunque di rimanere sempre al di sopra degli 80 FPS, più che sufficienti per godere degli effetti grafici più avanzati senza alcuna rinuncia che possa far diminuire in modo sostanziale il livello qualitativo dei vari titoli.

Per quanto concerne la comparativa con le altre piattaforme, escludendo il test 4K in Far Cry 6, dove concede un paio di FPS ad entrambe le rivali, nei rimanenti test quella in prova fa terra bruciata intorno a sé staccando in maniera più o meno netta, a seconda del titolo e della risoluzione, le concorrenti.

14. Benchmark controller

14. Benchmark controller

Benchmark controller SATA III & M.2 PCIe

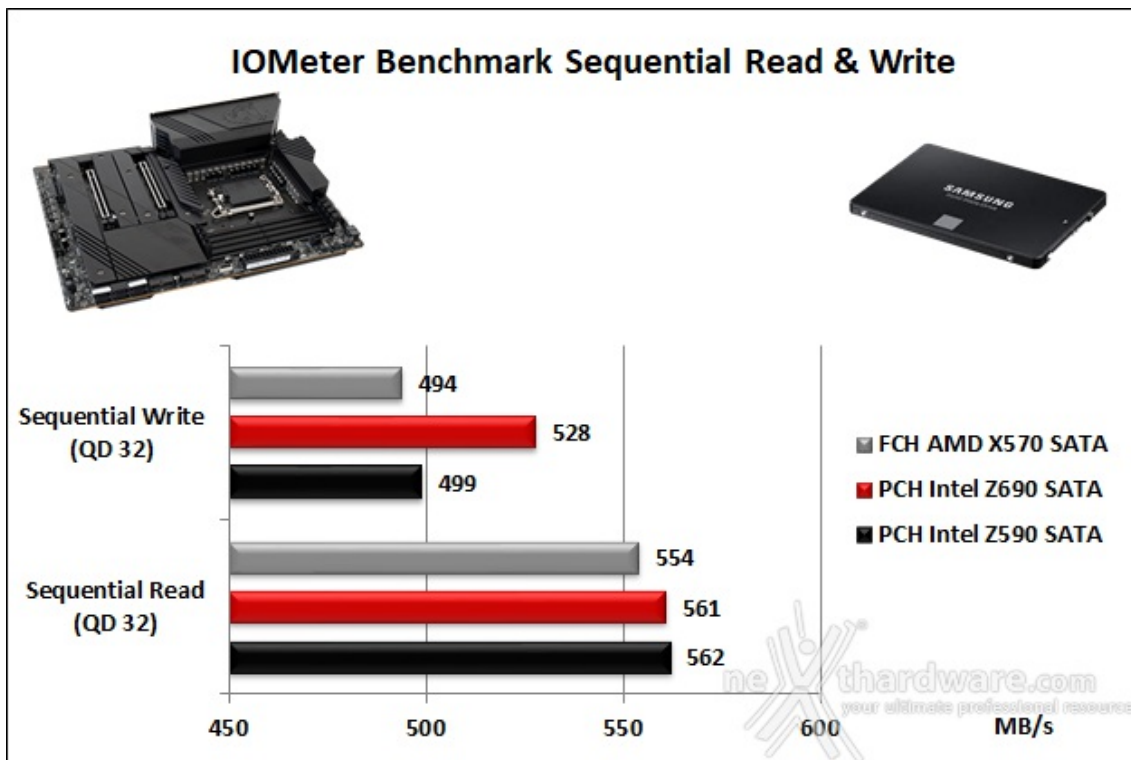


I risultati saranno poi confrontati con quelli rilevati sulle analoghe connessioni messe a disposizione dalla ASUS ROG MAXIMUS XIII EXTREME e dalla GIGABYTE X570 AORUS XTREME equipaggiate, rispettivamente, con un Core i9-11900K ed un Ryzen9 5950X.

Per i test SATA III utilizzeremo un SSD SAMSUNG 860 EVO 500GB collegato sulle porte gestite dal nuovo PCH Z690, mentre per quanto riguarda quelli su interfaccia M.2 ci affideremo ad un Kingston KC2500 1TB per i test su periferiche PCIe 3.0 e ad un AORUS Gen4 7000s SSD 2TB per quelli su periferiche PCIe 4.0.

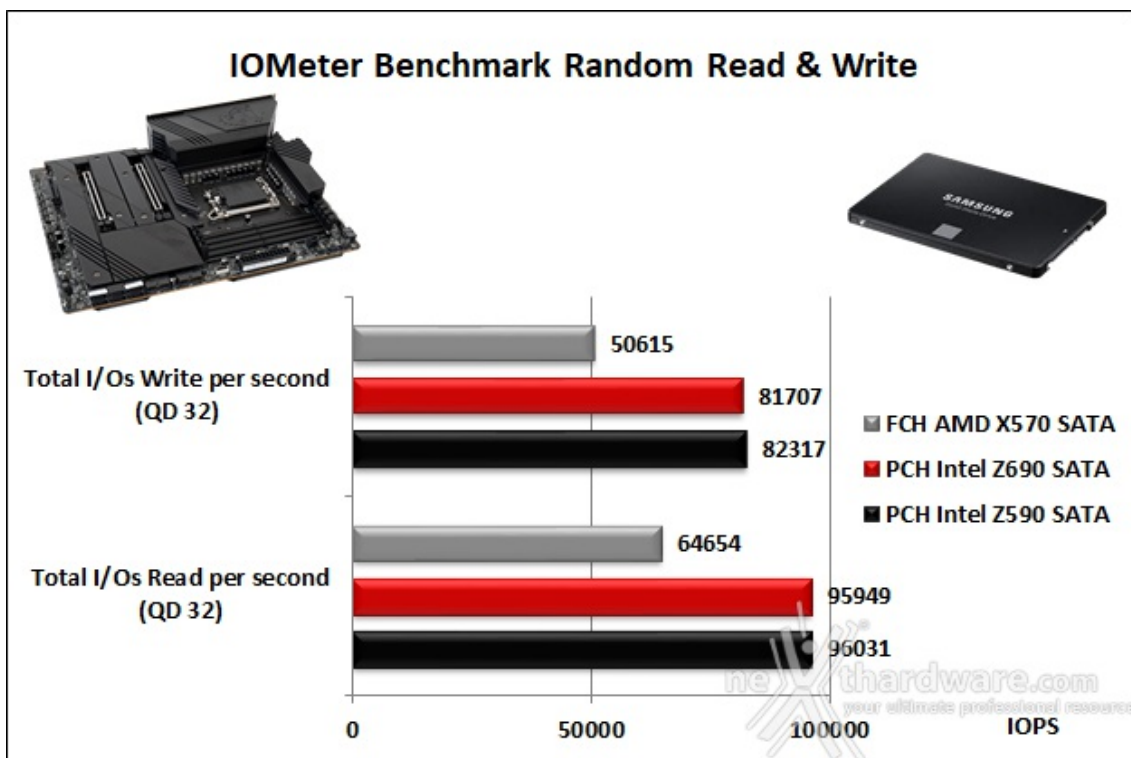
Il benchmark prescelto è IOMeter 2008.06.18 RC2, da sempre considerato il miglior software per il testing dei drive per flessibilità e completezza, che è stato impostato per misurare la velocità di lettura e scrittura sequenziale con pattern da 128kB e Queue Depth 32 e, successivamente, per misurare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

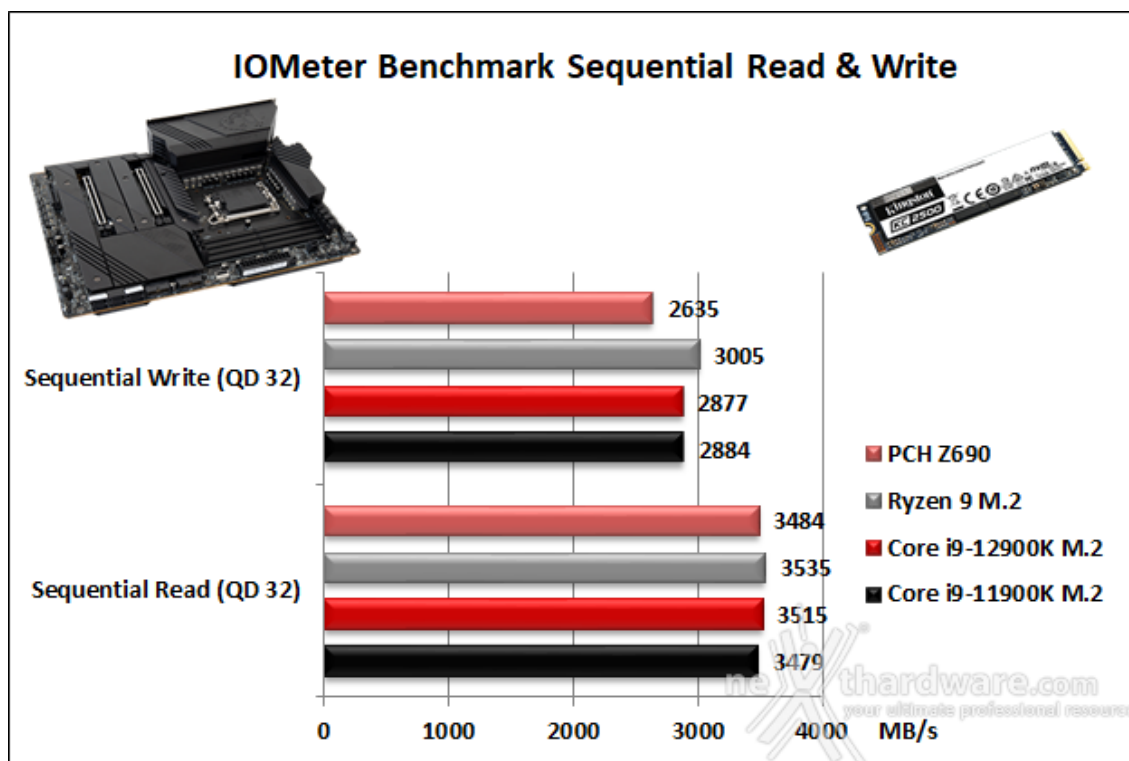
Sintesi



Nei test di lettura sequenziali condotti su SSD SATA i due PCH Intel si equivalgono, mentre il chipset AMD rimane leggermente indietro.

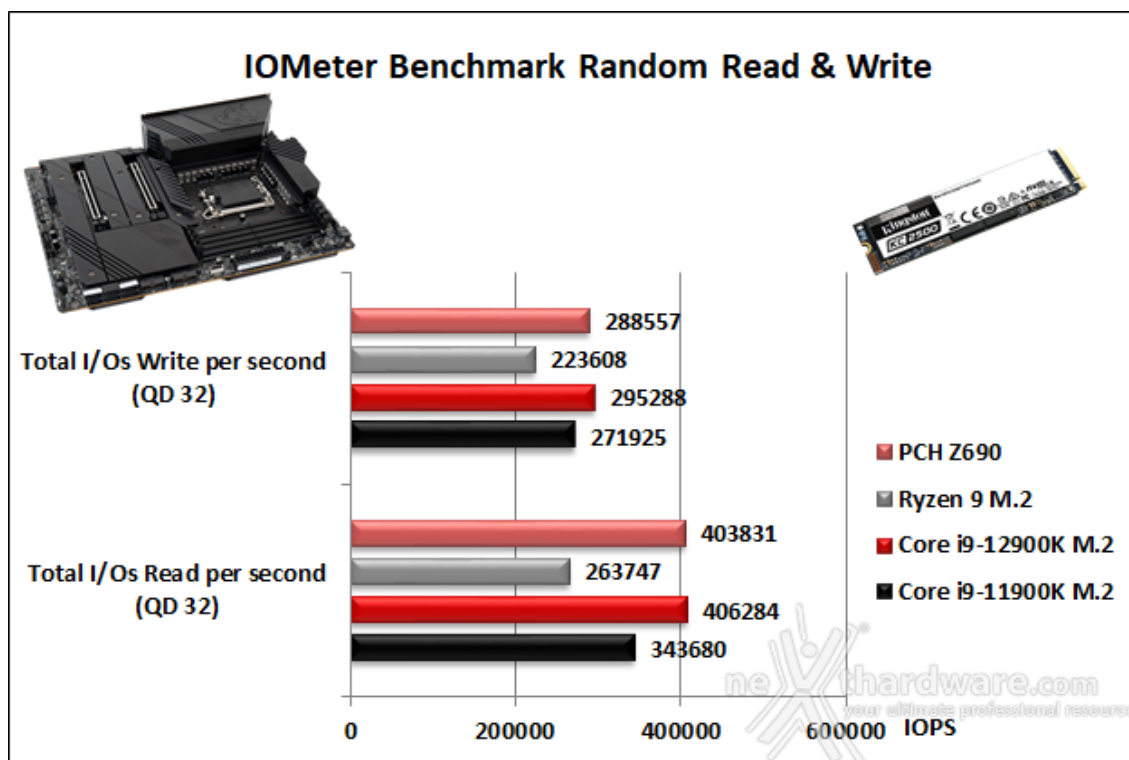
In scrittura il nuovo PCH Z690 riesce a staccare abbastanza nettamente i due avversari che, tra loro, hanno prestazioni simili.



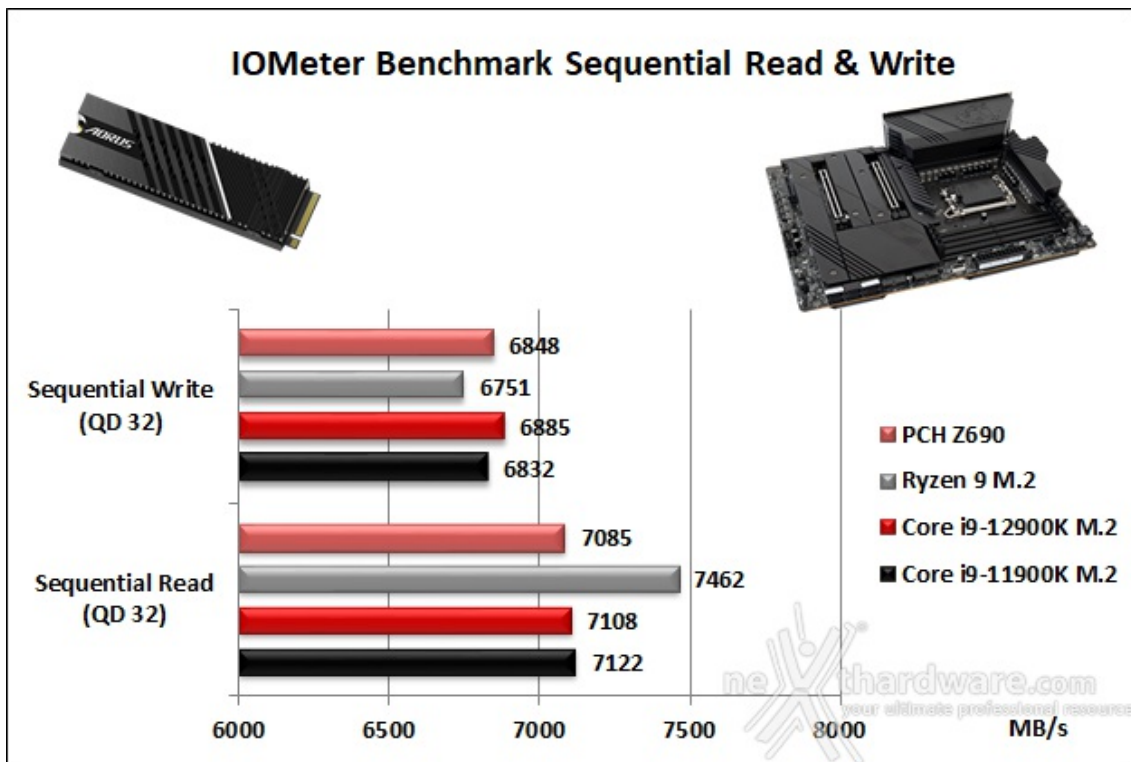


Passando ai test sequenziali su connettore M.2 e periferiche PCIe Gen3 possiamo notare che in lettura le prestazioni dei vari controller sono abbastanza omogenee, con uno scarto tra il migliore ed il peggiore di poco superiore ai 50 MB/s.

In scrittura le prestazioni migliori sono quelle rilevate sul controller del Ryzen 9, seguito dai controller integrati nelle due CPU Intel, fanalino di coda il PCH Z690 che accusa un ritardo di oltre 200 MB/s da Z590 e di 400 MB/s dal controller AMD.

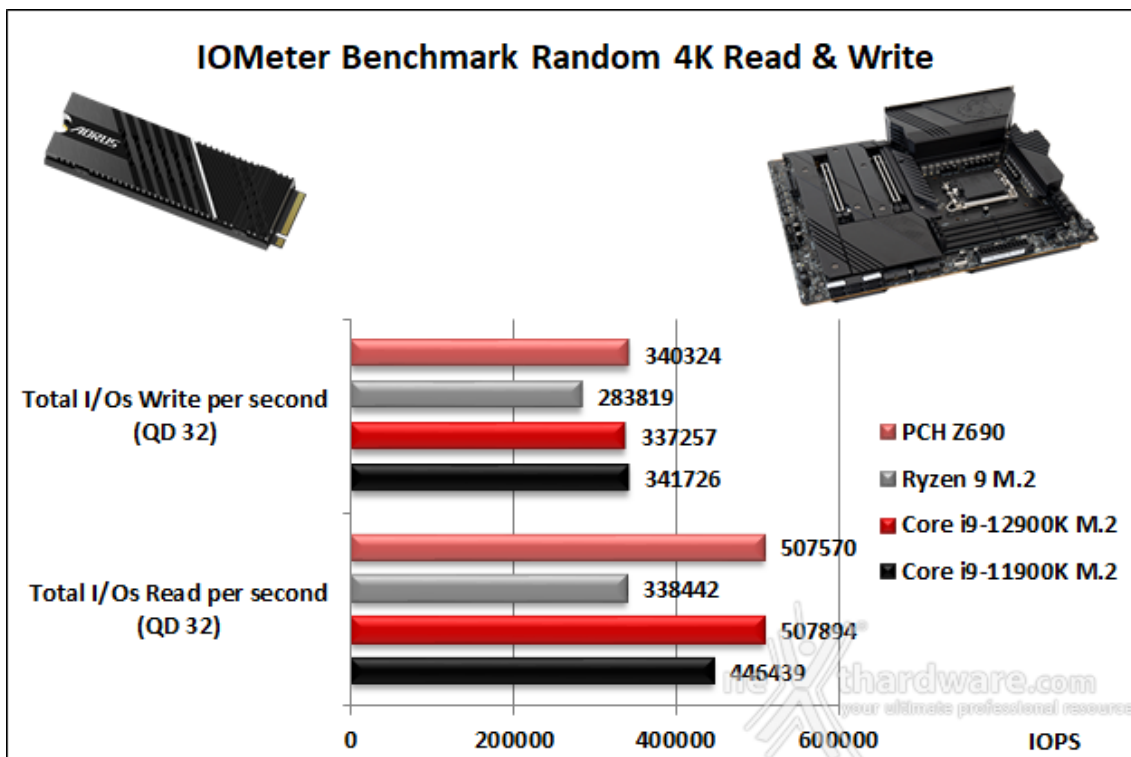


Nei test ad accesso casuale su file da 4kB, sia in lettura che in scrittura, il controller integrato nel Core i9-12900K ed il PCH Z690 sono, rispettivamente, al primo e secondo posto, tallonati dal controller integrato nel Core i9-11900K, mentre il controller del Ryzen 9 risulta nettamente staccato in fondo alla classifica.



Nei test sequenziali su SSD↔ PCIe Gen4 possiamo notare che in lettura il controller integrato su Ryzen 9 prevale in maniera abbastanza netta sui tre concorrenti, che hanno prestazioni molto simili tra loro.

In scrittura è il Core i9-12900K ad ottenere il primato seguito dal PCH Z690 e dal Core i9-11900K, con il Ryzen 9 a chiudere la classifica.



Nei test di lettura ad accesso casuale sono ancora una volta i due nuovi controller di Intel a primeggiare, seguiti a breve distanza dal controller integrato nel Core i9-11900K.

Benchmark controller USB 3.2 Gen 2x2 su porta Type-C

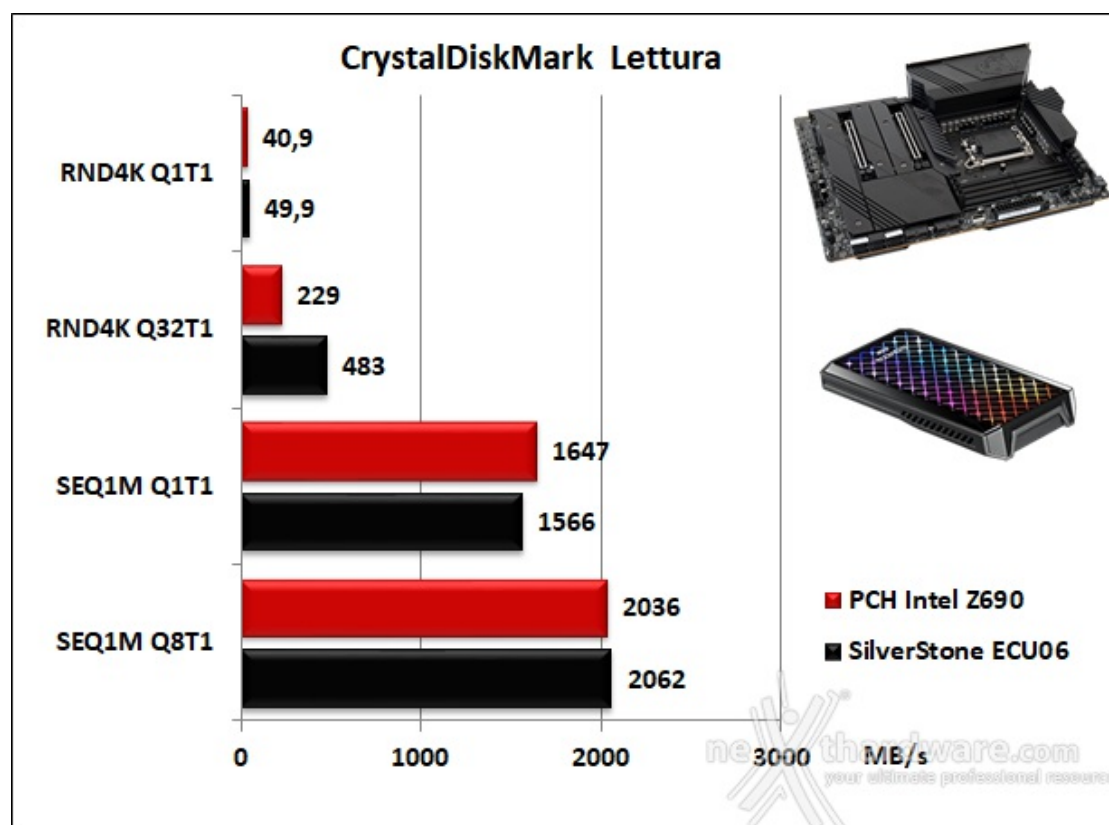


Come visto in precedenza, la MSI MEG Z690 UNIFY mette a disposizione sul back panel oltre alle sette porte USB 3.2 Gen2 Type-A e alle due porte USB 2.0, anche una porta USB 3.2 Gen 2x2 Type-C.

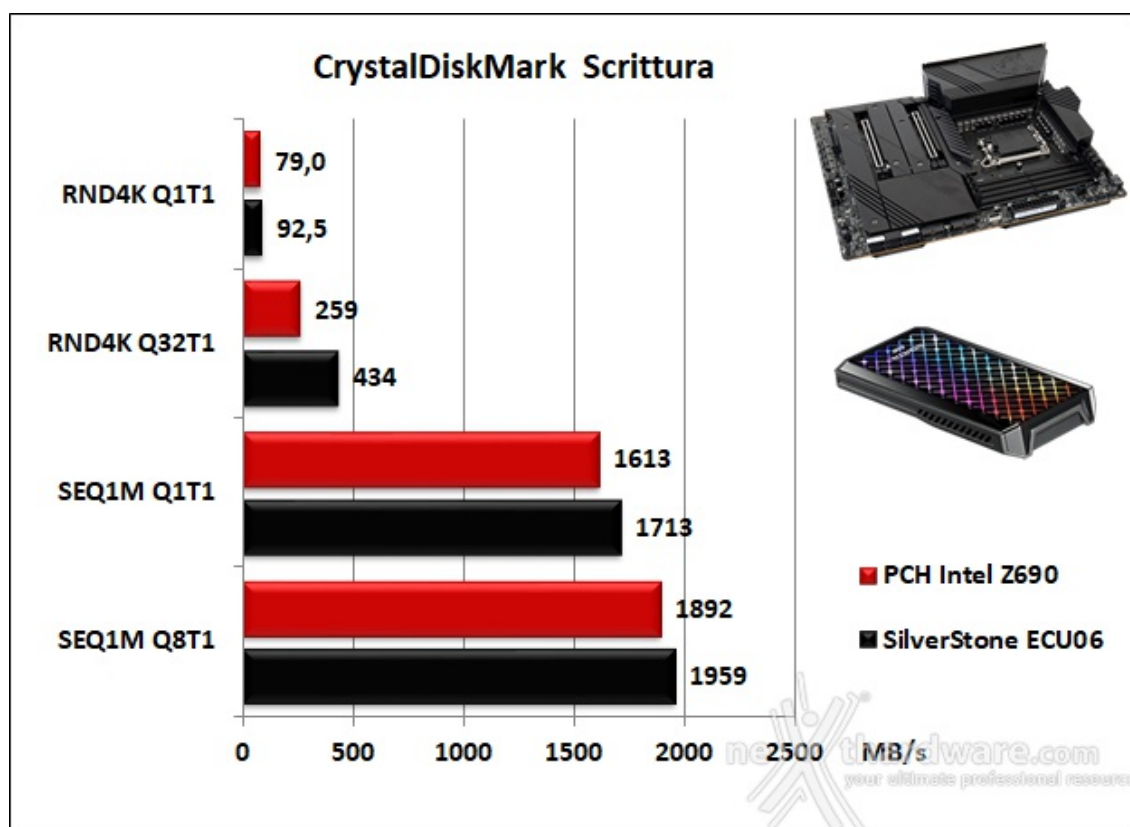
In questa sessione di test andremo ad analizzare le prestazioni restituite dalla porta USB Type-C tramite il software CrystalDiskMark 8.0.4 utilizzando un SSD esterno ADATA SE900G 2TB e le metteremo a confronto con quelle ottenute utilizzando una scheda di espansione PCI Express Gen3 x4 [SilverStone ECU06](https://www.silverstonetek.com/product.php?pid=934&area=it) (<https://www.silverstonetek.com/product.php?pid=934&area=it>) dotata di una porta USB 3.2 Gen 2x2 Type-C.

Il confronto con le altre piattaforme, invece, non è stato fatto visto che nessuna delle due dispone di una porta USB 3.2 Gen 2x2 Type-C.

Sintesi



Nei test di lettura sequenziale le prestazioni dei due contendenti sono piuttosto simili con un leggero vantaggio della scheda SilverStone nel test Q8T1 e del PCH Z690 nel Q1T1.



15. Temperature e consumi

15. Temperature e consumi

Temperature



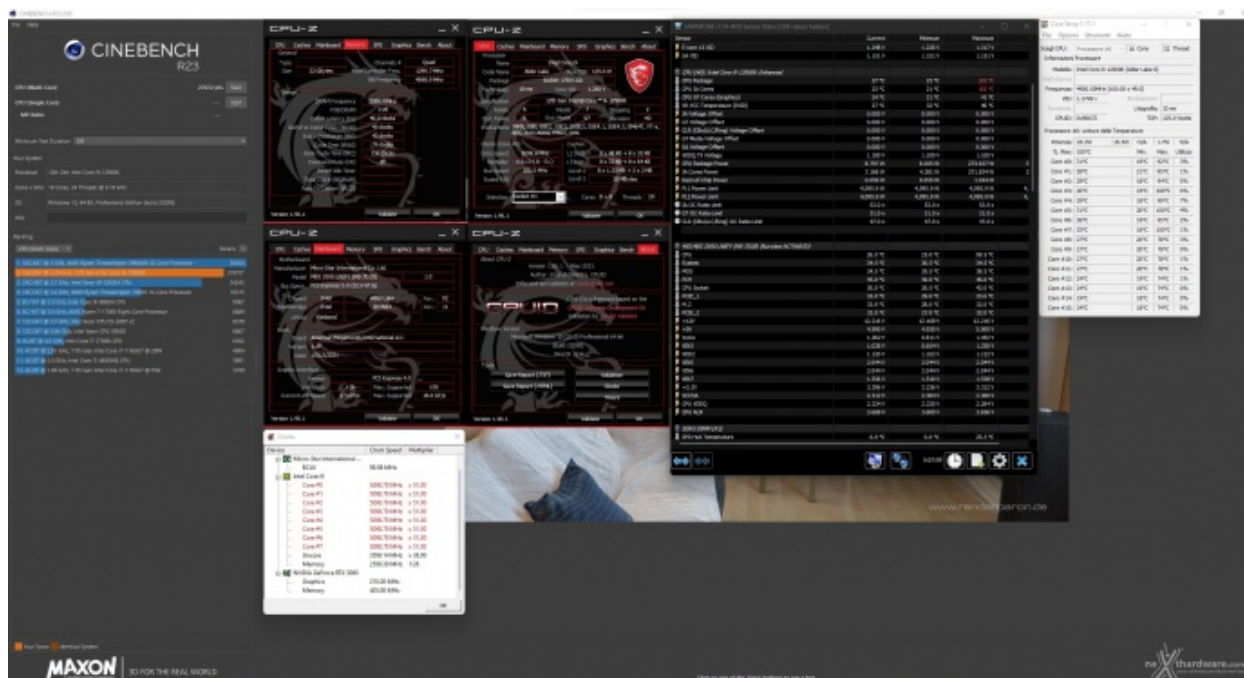
In questa sezione andremo a fare delle rilevazioni di temperatura con la CPU impegnata su tutti i core alla frequenza massima consentita su Cinebench R23 al fine di verificare se, rispetto alla precedente generazione, ci siano stati dei miglioramenti su questo delicato fronte.

Per il raffreddamento, come tutti i precedenti test, ci siamo affidati ad una soluzione di raffreddamento a liquido custom installata nel nostro banchetto↔ composta da un nuovissimo waterblock CORSAIR XC7 RGB PRO (arrivato in tempo record), un radiatore triventola ed una pompa Swiftech MCP355.

Per le misure ci siamo avvalsi di Core Temp 1.17.1 ed HWiNFO64 7.14 in grado di interfacciarsi direttamente con i sensori di scheda madre e CPU, mentre per quanto riguarda il software abbiamo utilizzato, come anticipato in precedenza, Cinebench R23.

Ci preme sottolineare che in questa specifica circostanza abbiamo disattivato le ventole presenti sul nostro banchetto di test in modo tale da non influenzare minimamente i risultati ottenuti.

Frequenza CPU Auto - VCore Auto
--



↔ Temp. Max CPU 100 ↔°C - Temp. Max VRM 38 ↔°C

Con una temperatura ambiente di circa 22 ↔°C, quella raggiunta dalla CPU sui core più caldi sono decisamente più elevate di quanto ci aspettassimo.

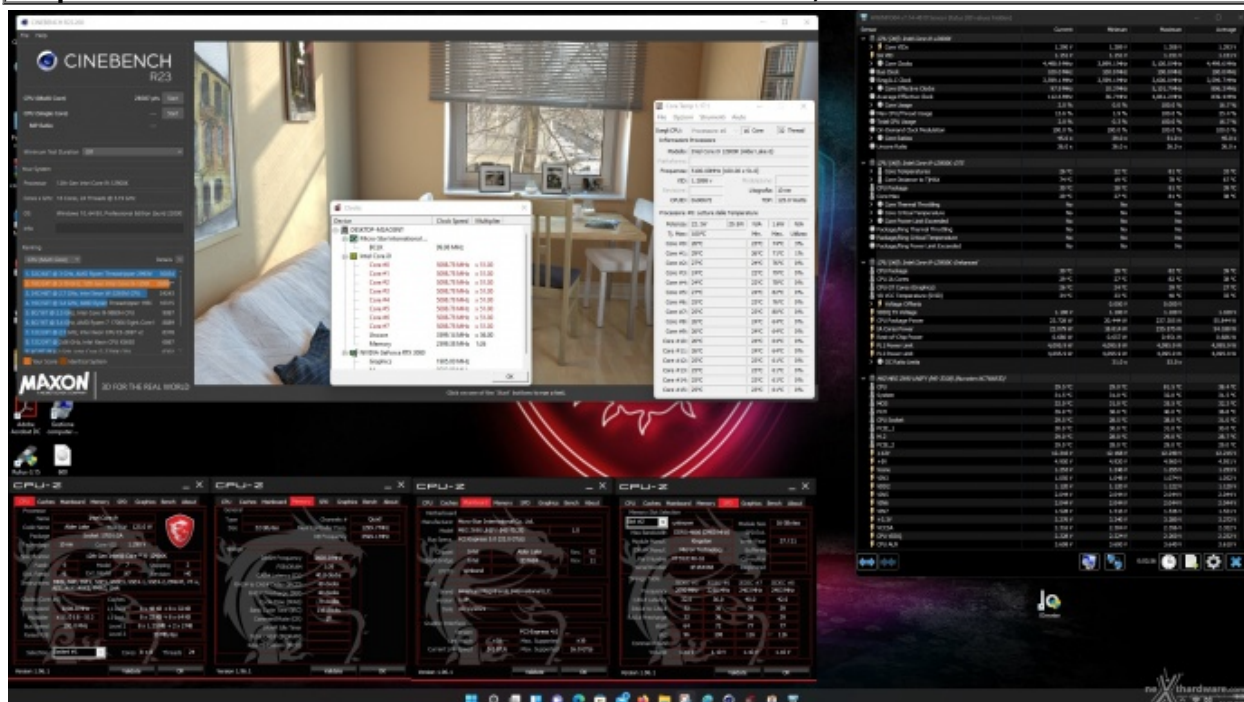
Osservando lo screen, possiamo notare come ben tre dei P-Core abbiano raggiunto i 100 ↔°C e soltanto uno sia rimasto sotto la soglia dei 90 ↔°C, ma soltanto grazie all'intervento delle protezioni.

Anche gli otto E-Core si fanno sentire con temperature comprese tra i 74 ↔°C ed i 78 ↔°C che, considerata la frequenza abbastanza contenuta, non sono sicuramente pochi.

Buoni invece i 38 ↔°C toccati dalla sezione VRM, che sono ben lontani dalle soglie di pericolo per questa tipologia di componenti.

Dopo avere analizzato i risultati ottenuti, ci siamo resi conto che il Vcore massimo registrato da HWiNFO64 durante il test aveva raggiunto un valore massimo di 1,45V, a nostro avviso troppo alto per una frequenza di 5100MHz su tutti i P-Core, motivo per cui abbiamo deciso di passare ad una più classica impostazione manuale sia delle frequenze che del Vcore.

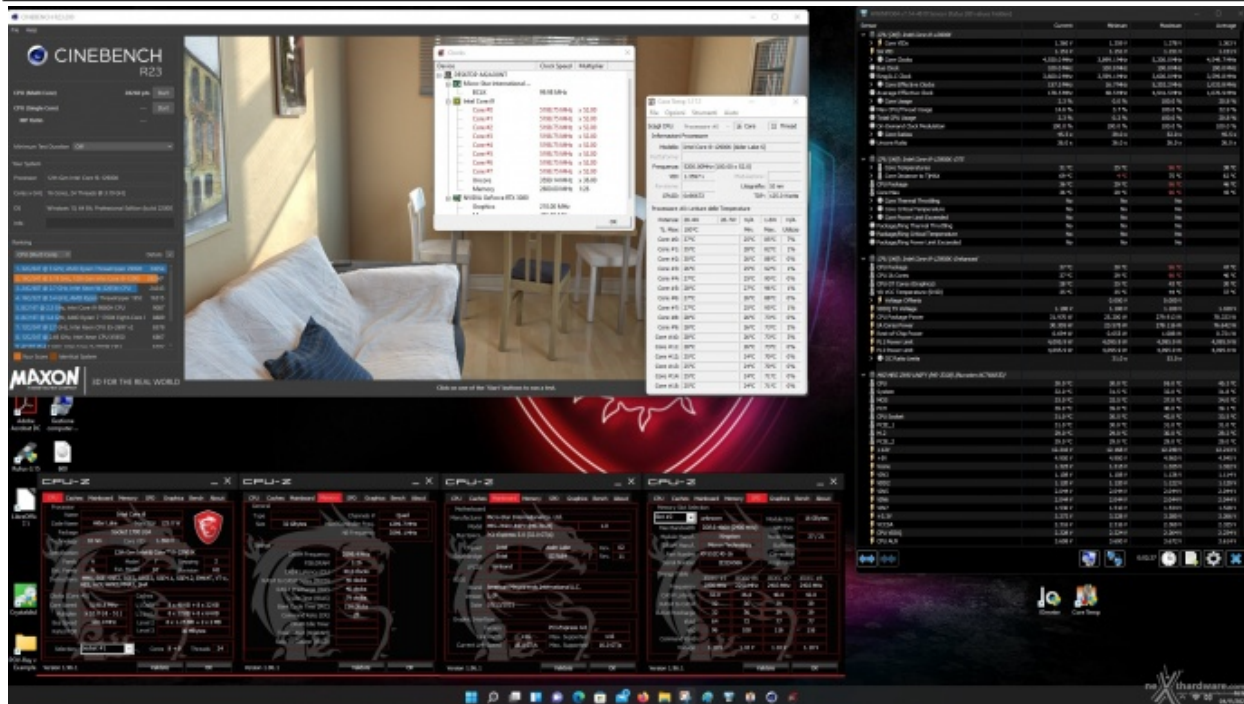
Frequenza All P-Core 5100MHz - All E-Core 3900MHz - Vcore 1,25V



Temp. Max CPU 82 ⇄°C - Temp. Max VRM 35 ⇄°C

Impostando una frequenza fissa di 5100MHz su tutti i P-Core e di 3900MHz su tutti gli E-Core con un Vcore di 1,25V, sufficiente a garantire la stabilità necessaria per completare il test, abbiamo ottenuto un netto miglioramento delle temperature, quantificabile in 18 ⇄°C sul core più caldo.

Frequenza All P-Core 5200MHz - All E-Core 3900MHz - Vcore 1,32V



Temp. Max CPU 96 ⇄°C - Temp. Max VRM 37 ⇄°C

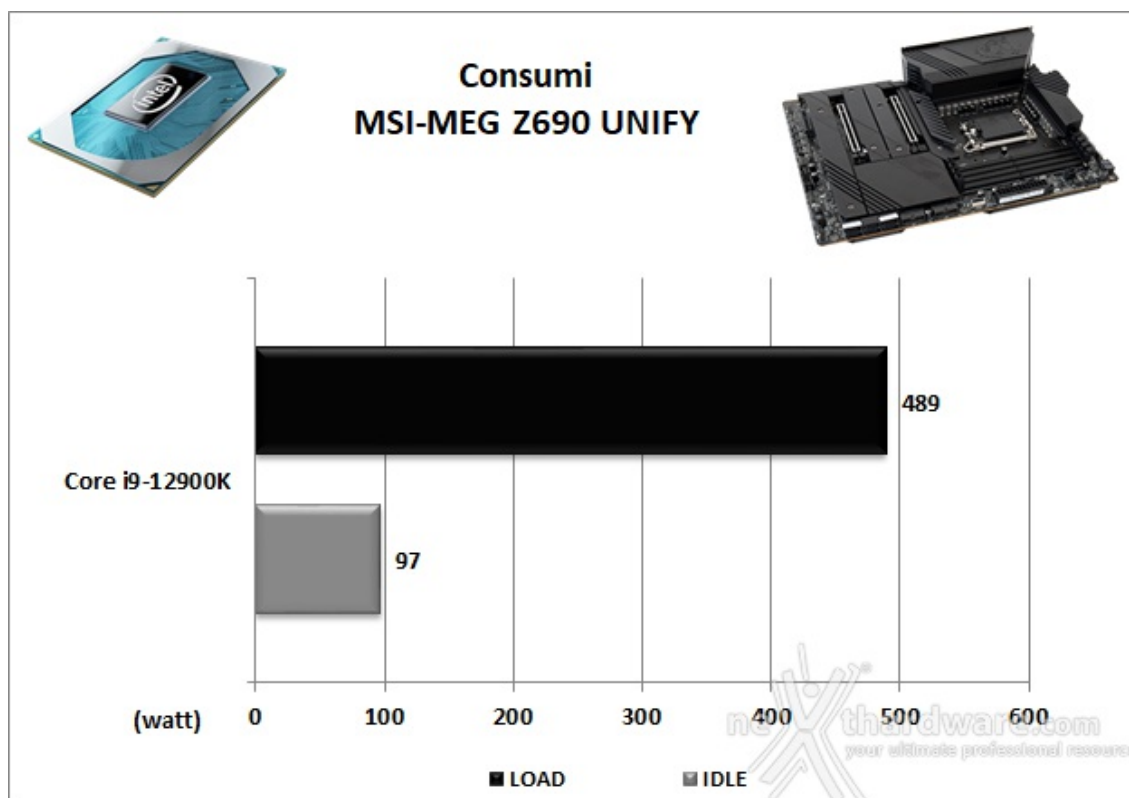
Non contenti del risultato ottenuto, abbiamo voluto spingere ulteriormente la CPU portandola ad una frequenza di 5200MHz sui P-Core, lasciando invariata a 3900MHz la frequenza sugli E-Core, operazione che ha richiesto 1,32V di VCore per il corretto completamento del test.

In questa circostanza la temperatura massima raggiunta sul core più caldo ha toccato i 96 ⇄°C, sicuramente molto elevata, ma tale da non richiedere l'intervento delle protezioni, oltre che inferiore a quella raggiunta nel test con impostazioni automatiche.



Consumi

In questa sezione abbiamo rilevato i consumi dell'intera piattaforma misurando quanto assorbito dall'alimentatore alla presa di corrente.



Dal grafico possiamo osservare che la piattaforma in questione in condizione di idle consuma veramente poco, ma il discorso cambia radicalmente a pieno carico dove i 489W di picco raggiunti (di cui circa 300W appannaggio del solo 12900K) sono decisamente più elevati rispetto a quelli registrati sulla piattaforma Intel di undicesima generazione che, in configurazione simile, non è andata oltre i 410W.

16. Conclusioni

16. Conclusioni

Se siete in procinto di realizzare una nuova piattaforma gaming e non avete problemi di budget, la nuova MSI MEG Z690 UNIFY in accoppiata al top di gamma delle nuove CPU Intel Alder Lake è senza ombra di dubbio una soluzione da tenere in seria considerazione, a patto di raffreddarla come si conviene ed utilizzare qualche impostazione manuale.

La nuova scheda di MSI, dal canto suo, offre una robustezza ed una qualità costruttiva molto elevate, frutto dell'utilizzo di materiali e componentistica di prima scelta, di una progettazione mirata a garantire la massima efficienza sia dal punto di vista termico che da quello elettrico ed un assemblaggio delle parti realizzato con estrema precisione.

Il design "total black" e l'assenza di un sistema di illuminazione onboard ne garantisce la massima versatilità sul fronte dei possibili accostamenti cromatici con la rimanente componentistica del sistema e, al contempo, la rende idonea per l'utilizzo in ambiti professionali dove una maggiore sobrietà può assumere un ruolo fondamentale in fase d'acquisto.

Ovviamente, trattandosi di una scheda di fascia premium, il produttore ha previsto ben quattro header onboard dedicati all'illuminazione accessoria, che può essere implementata tramite una striscia LED RGB, due JRAINBOW di tipo indirizzabile ed una CORSAIR Addressable Lighting PRO RGB LED, il tutto acquistabile separatamente e gestito tramite la collaudata suite MSI Mystic Light.



Buone le prestazioni evidenziate in tutti i comparti testati, così come le doti di stabilità garantite da una sezione di alimentazione (VRM) estremamente robusta (forse anche sovradimensionata) e da un BIOS

molto completo, in grado di offrire una discreta facilità di utilizzo anche agli utenti meno esperti.

A dire il vero un piccolo assaggio sulle potenzialità in overclock di questa nuova piattaforma l'abbiamo avuto nel corso dei test sui consumi e temperature, ma le prime impressioni sono tutt'altro che positive, a nostro avviso non per colpa della scheda ma, piuttosto, per il Core i9-12900K (ne abbiamo provati due) che, anche con le frequenze di boost previste dal produttore, raggiunge tranquillamente temperature talmente elevate da far intervenire le protezioni con un rapido e salutare taglio delle frequenze.

Decisamente curato e particolarmente efficiente il sistema di raffreddamento, in grado di mantenere le temperature della esuberante sezione VRM, del chipset e dei cinque slot M.2, sempre entro i limiti di tolleranza dei componenti interessati.

Buone sia l'espandibilità che la connettività, grazie ad una ricca dotazione di slot e connettori con il supporto ai più recenti protocolli di trasmissione dati.

Molto ricco, come da tradizione per le schede appartenenti a questa serie, il bundle in dotazione, comprendente oltre a svariati accessori, anche una lunga lista di applicativi studiati ad hoc per spingere al massimo le prestazioni e sfruttare al meglio le funzionalità dei vari sottosistemi.

La MSI MEG Z690 UNIFY ha un prezzo al pubblico che in Italia si aggira intorno ai 649€,↔ a nostro avviso assolutamente congruo in virtù della qualità e della dotazione offerta ed in linea con prodotti di pari classe della concorrenza.

VOTO: 5 Stelle



Pro

- Design
- Qualità costruttiva e finiture
- Prestazioni elevate in tutti i sottosistemi
- Sistema di raffreddamento
- Sezione di alimentazione
- Elevate doti connettività

Contro

- Nulla da segnalare



Si ringrazia MSI per l'invio della scheda in recensione.



nexthardware.com