



nexthardware.com

a cura di: **Giuseppe Apollo - pippo369 - 19-02-2021 15:00**

CORSAIR MP600 PRO 2TB



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/1491/corsair-mp600-pro-2tb.htm>)

Prestazioni impressionanti e temperature finalmente contenute per il nuovo SSD PCIe 4.0 del produttore a stelle e strisce.

L'imminente lancio delle nuove piattaforme Intel basate su processori Core di 11a generazione e chipset Z590, in grado di supportare nativamente il PCIe Gen4 sembra però aver smosso un po' le acque, spingendo i vari produttori di SSD a presentare nuovi modelli in grado di offrire prestazioni di gran lunga superiori rispetto a quelli appartenenti alla prima generazione.

CORSAIR è stata una delle aziende più attive in tal senso, annunciando alla fine del mese scorso tre nuovi SSD M.2 NVMe Gen4, gli MP600 CORE, MP600 PRO e MP600 PRO Hydro X Edition.

Tralasciando gli MP600 CORE e gli MP600 PRO Hydro X Edition, di cui potete trovare specifiche e caratteristiche dettagliate sul [sito \(\[https://www.corsair.com/it/it/Categorie/Prodotti/Unit%C3%A0-di-archiviazione/c/Cor_Products_Storage\]\(https://www.corsair.com/it/it/Categorie/Prodotti/Unit%C3%A0-di-archiviazione/c/Cor_Products_Storage\)\)](https://www.corsair.com/it/it/Categorie/Prodotti/Unit%C3%A0-di-archiviazione/c/Cor_Products_Storage) del produttore, nel corso della recensione odierna concentreremo la nostra attenzione sui nuovi MP600 PRO e, per la precisione, sul modello da 2TB identificato dal produttore con il part number **CSSD-F2000GBMP600PRO**.

Questa nuova serie, oltre al modello da 2TB, comprende ulteriori due modelli con capacità pari, rispettivamente, a 1TB e 4TB.

Gli MP600 PRO sono equipaggiati con il nuovissimo controller Phison PS5018-E18 e chip di memoria Micron 3D NAND TLC, coadiuvati da un quantitativo di cache SDRAM pari ad 1GB per il modello da 1TB e da 2GB per i due modelli più capienti.



Non mancano, ovviamente, una serie di tecnologie proprietarie mirate a garantire l'affidabilità e l'integrità dei dati come SmartECC, SmartRefresh e SmartFlush, oltre alle avanzate funzionalità di Wear-Leveling e Garbage Collection in grado di assicurare costanza prestazionale nel tempo e allungare la vita delle NAND.

Notevoli le prestazioni dichiarate che si attestano sui 7.000 MB/s in lettura e 6.550 MB/s in scrittura sequenziale, mentre quelle ad accesso casuale sono pari a 660.000 IOPS in lettura e 800.000 IOPS in scrittura, il tutto riferito al modello da 2TB.

Il dissipatore utilizzato è il medesimo visto sulla precedente generazione di Gen4 ed è realizzato da due parti distinte (tenute insieme da un sistema ad incastro) in alluminio anodizzato con un'elegante finitura nera.

Come tutte le unità a stato solido CORSAIR, anche i nuovi MP600 PRO possono essere gestiti tramite il collaudato software proprietario SSD Toolbox, utilizzabile direttamente da Windows, che permette con pochi clic di mouse di effettuare l'aggiornamento del firmware, il Secure Erase e molto altro ancora.

La garanzia è di 5 anni per tutti i modelli.

Modello SSD	CORSAIR MP600 PRO 2TB
Part number	CSSD-F2000GBMP600PRO
Capacità	2TB
Velocità lettura sequenziale massima	7000 MB/s
Velocità scrittura sequenziale massima	6550 MB/s
Max IOPS lettura random 4K	660.000 IOPS
Max IOPS scrittura random 4K	800.000 IOPS
Interfaccia	PCIe Gen4 x4 - NVMe 1.4
Hardware	Controller Phison PS5018-E18 Hynix DDR4-2666 DRAM Cache 2048MB
Temperatura operativa	da 0 ↔°C a 70 ↔°C
Temperatura di storage	da -40 ↔°C a 85 ↔°C
Resistenza a shock e vibrazioni	1500G - 20Hz~80Hz/1.52mm, 80Hz~2000Hz/2
Dimensioni e peso	80x23x15mm - 34 grammi
MTBF	1.700.000 ore
TBW	1.400TB
Garanzia	5 anni
Consumo tipico	Letture: 7,3W - Scrittura 8,1W
Form Factor	M.2 2280

Buona lettura!

1. Visto da vicino

1. Visto da vicino



Il CORSAIR MP600 PRO 2TB giunto in redazione è una versione retail, quindi dotata della confezione con la quale sarà possibile trovarlo sugli scaffali del vostro rivenditore di fiducia.

Sulla parte frontale sono presenti un'accattivante immagine del drive in prospettiva, il logo del produttore, il nome e la tipologia dello stesso, la sua capacità, i dati inerenti le prestazioni, il tipo di interfaccia ed il form factor utilizzato.



Posteriormente troviamo una descrizione multilingue dei vantaggi che si possono ottenere dall'utilizzo dei nuovi drive MP600 PRO,↔ due etichette riportanti dei codici a barre, il product number ed il luogo di produzione e, infine, tutti i loghi inerenti le relative certificazioni.





All'interno della confezione troviamo il nostro drive alloggiato in una massiccia struttura in foam al fine di fornire una elevata protezione durante le fasi di trasporto.





Il CORSAIR MP600 PRO 2TB↔ è dotato di un design praticamente identico a quello del suo predecessore, caratterizzato dalla presenza di un dissipatore dalle linee molto ricercate in grado di conferire allo stesso un look molto accattivante.

Lo stesso è realizzato in alluminio anodizzato di colore nero ed è costituito da due gusci tenuti insieme con un sistema ad incastro che ne consente una facile rimozione in caso si utilizzi il drive su mainboard dotate di sistema di dissipazione proprietario.

Il sistema di dissipazione va ad interessare entrambe le facciate del PCB del drive e prevede due pad termici interposti fra le stesse ed il dissipatore al fine di agevolare lo smaltimento del calore dai componenti più caldi verso l'esterno.

Le alette presenti sono sette, di cui cinque piuttosto generose in altezza che, se da un lato contribuiscono a migliorare l'efficienza dissipante, dall'altra ne aumentano gli ingombri in maniera considerevole.

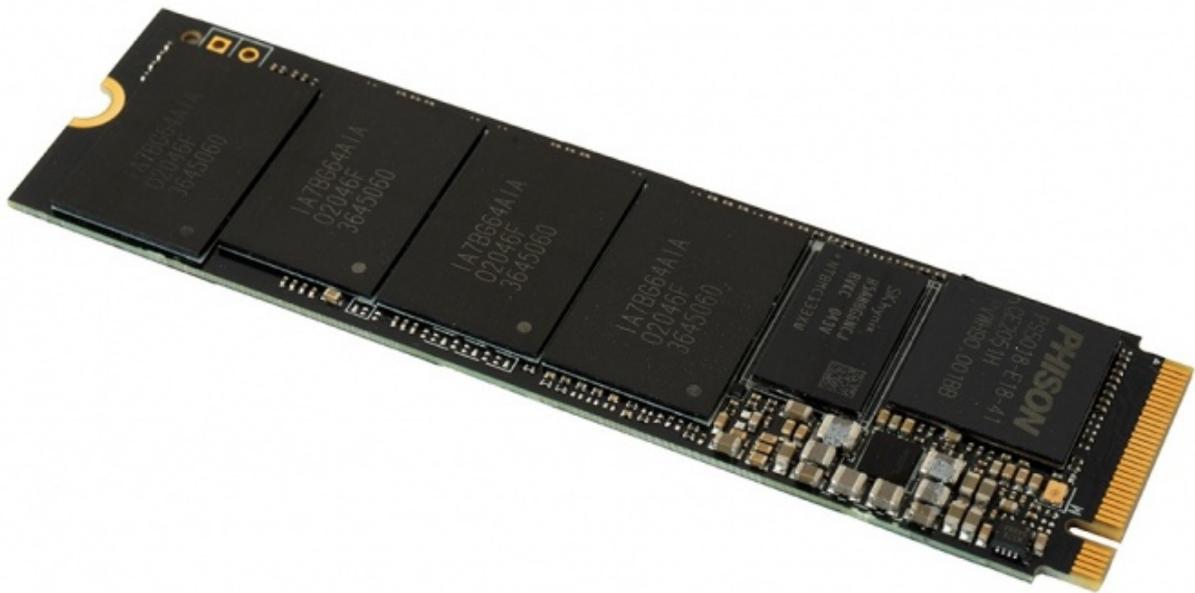


Osservandolo lateralmente possiamo apprezzare meglio la notevole altezza del dissipatore ed il pratico sistema ad incastro, che permette di disassemblarlo velocemente e senza l'ausilio di alcun attrezzo.



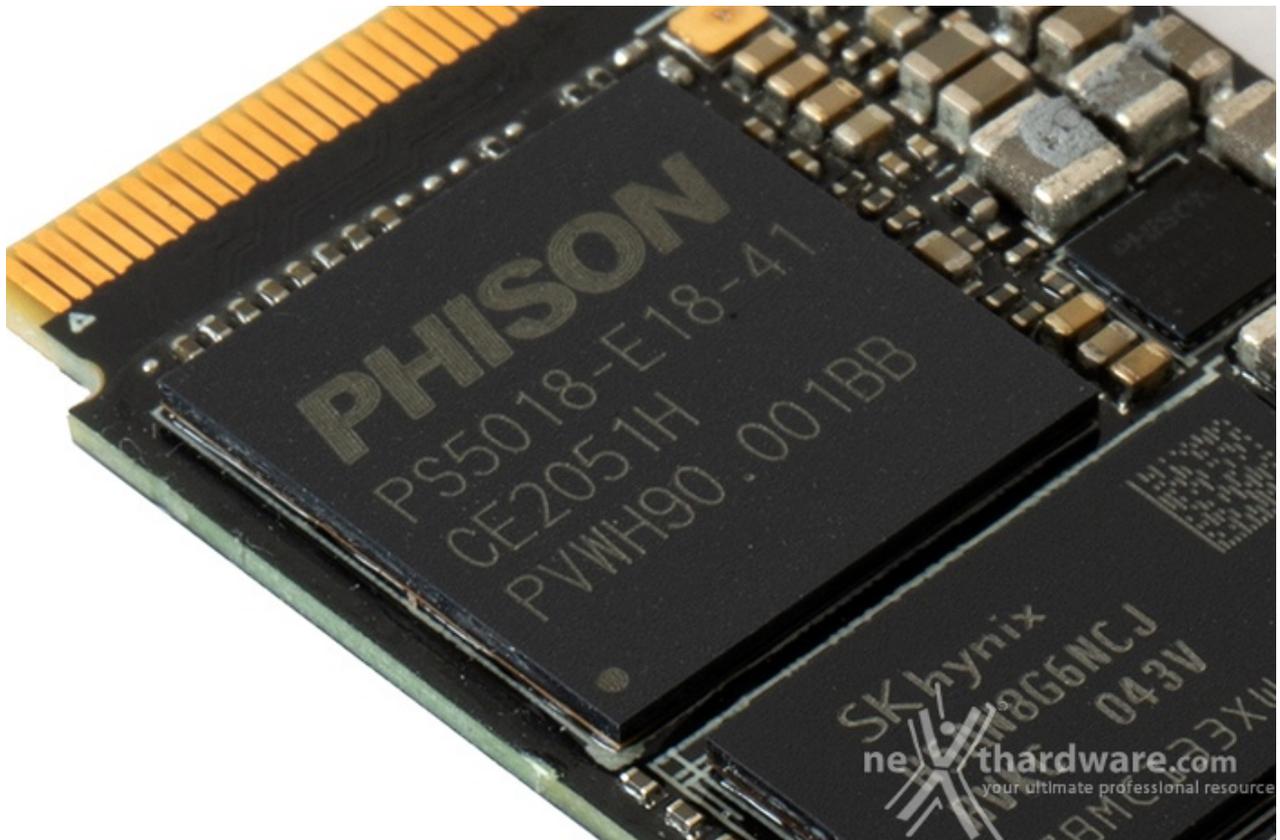
L'immagine dall'alto ci mostra la notevole profondità delle scanalature che favoriscono la circolazione di eventuali flussi d'aria previsti per migliorare ulteriormente il raffreddamento del drive.





Il nuovo CORSAIR MP600 PRO adotta un compatto formato M.2 2280 ed utilizza un PCB completamente nero.

L'immagine in alto ci mostra la parte anteriore dell'unità contenente tutti i componenti principali, oltre a quelli costituenti l'elettronica secondaria localizzati nelle immediate vicinanze del pettine.



Il controller impiegato sul CORSAIR MP600 PRO è un [Phison PS5018-E18](#)

(<https://www.phison.com/en/technologies-gen4/pcie-gen4-awareness/1151-ps5018-e18>), con supporto alla tecnologia LDPC di quarta generazione e al recente protocollo NVMe 1.4, che consente di realizzare unità con una capacità fino a 8TB e costituisce la naturale evoluzione del modello PS5016-E16 che equipaggia il CORSAIR MP600.

Al suo interno troviamo tre core ARM Cortex R5 principali e due coprocessori che lavorano in parallelo per ridurre parte del carico.

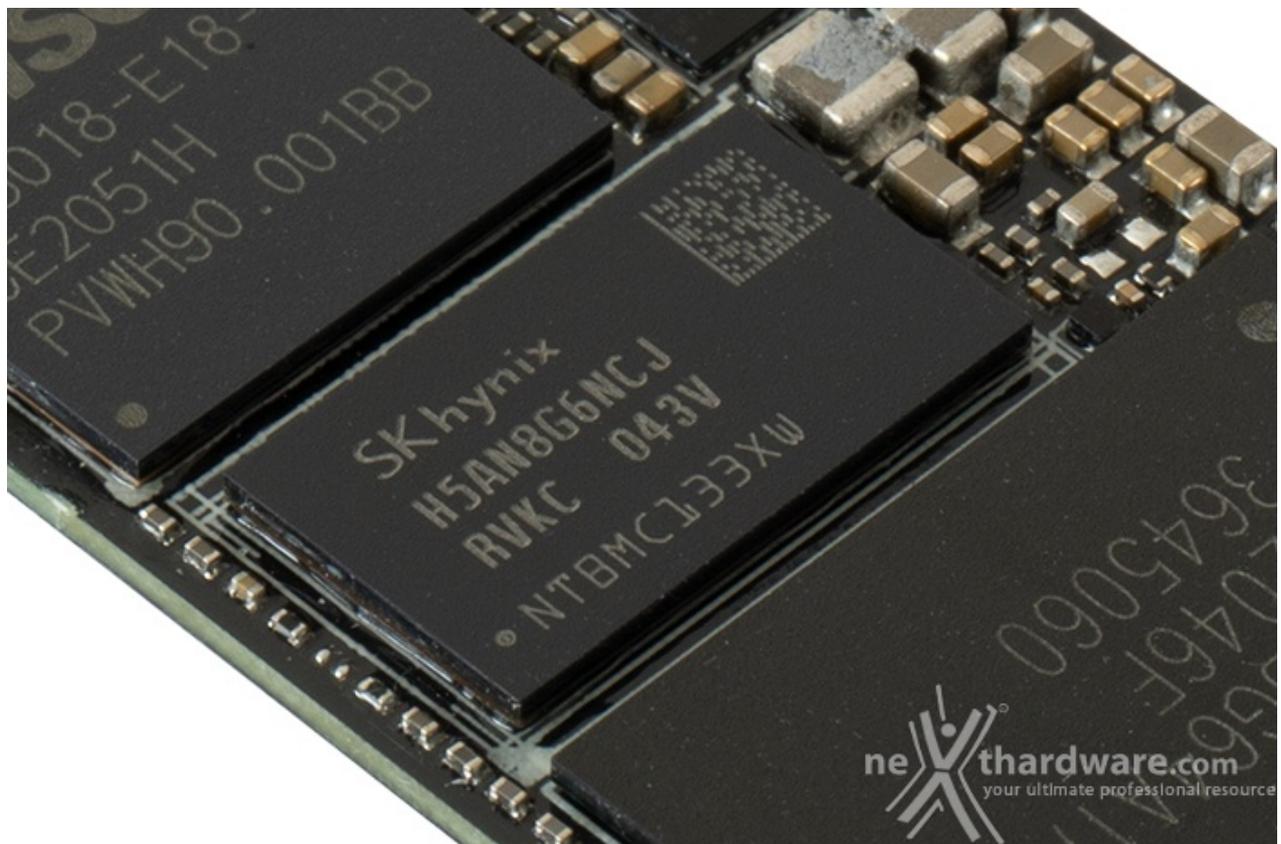
Molteplici le tecnologie supportate come la cifratura AES 128/256 bit, SHA 160/256/512, RSA 4096, TCG & Opal 2.0, Pyrite, ma anche il report dei dati S.M.A.R.T., TRIM ed i comandi Sanitize e Crypto Erase per assicurare la cancellazione sicura dei dati.

A queste si aggiungono quelle atte a garantire l'integrità dei dati come SmartECC, SmartRefresh e SmartFlush.



Per quanto concerne le memorie, il produttore ha utilizzato delle Micron 3D NAND Flash TLC 96-layer, in grado di garantire ottime prestazioni unite ad un ridotto consumo energetico.

Gli otto chip, identificati con la sigla **IA7BG64A1A**, hanno un package di tipo BGA, una densità di 512Gb, una capacità pari a 256GB (per un totale di 2048GB installati) e vengono garantiti per fornire un valore di TBW pari a circa 3600TB.



Infine, un close-up di uno dei due chip DRAM DDR4 SK hynix da 1GB, utilizzati come cache dei dati per velocizzare le operazioni del controller.

Lo stesso, identificato dalla sigla **H5AN8G6NCJ-RVKC**, è dotato di una frequenza pari a 2666MHz con timings 19-19-19.

2. Firmware - TRIM - SSD Toolbox

2. Firmware - TRIM - SSD Toolbox

CrystalDiskInfo 8.10.0 x64

File Modifica Funzioni Tema Disco ? Lingua(Language)

Buono 23 °C C: Buono 29 °C Disk 1

Corsair MP600 PRO 2000,3 GB

Stato disco: **Buono 99 %**

Temperatura: **29 °C**

Versione firmware	EIFM21.1	Letture da host totali	12042 GB
Numero seriale	21037915000130575050	Scritture su host totali	18881 GB
Interfaccia	NVM Express	Regime di rotazione	---- (SSD)
Modo trasferimento	PCIe 4.0 x4 PCIe 4.0 x4	Numero accensioni	5 volte
Lettere unità		Accesso da (ore)	25 ore
Standard	NVM Express 1.4		
Funzioni supportate	S.M.A.R.T., TRIM, VolatileWriteCache		

ID	Parametro	Valori grezzi
01	Avviso critico	00000000000000
02	Temperatura composita	0000000000134
03	Riserva disponibile	0000000000064
04	Livello riserva disponibile	0000000000005
05	Percentuale usata	0000000000001
06	Letture unità dati	00000001815839
07	Scritture unità dati	000000025C3885
08	Comandi lettura host	0000000E1DA932
09	Comandi scrittura host	0000000F0361BA
0A	Tempo busy controller	0000000000009A
0B	Cicli alimentazione	0000000000005
0C	Ore accensione	0000000000019
0D	Spegnimenti non protetti	0000000000000
0E	Errori integrità supporto e dati	0000000000000
0F	Elementi registro eventi informazione errore	0000000000017

nexthardware.com
your ultimate professional resource

La schermata in alto ci mostra la versione del firmware con cui il CORSAIR MP600 PRO 2TB è arrivato in redazione e con il quale sono stati effettuati i test della nostra recensione.

Il firmware, identificato come EIFM21.1, supporta nativamente le tecnologie TRIM, S.M.A.R.T e VolatileWriteCache.

Per il suo aggiornamento, nonché per tutte le operazioni di manutenzione del drive, il produttore mette a disposizione il software **SSD Toolbox**, giunto alla versione 1.2.57, che analizzeremo in dettaglio nei paragrafi successivi.



La procedura di upgrade del firmware è abbastanza semplice purché si abbia a disposizione una connessione Internet attiva: entrando nella prima sezione del Toolbox, ovvero su "Informazioni del drive", basterà cliccare sull'icona a forma di freccia presente in basso e contrassegnata con la didascalia "Aggiornamento del firmware" affinché il software effettui un controllo sul server e, qualora rilevasse versioni più recenti rispetto a quelle installate, lo notificherà all'utente chiedendo conferma prima di effettuare l'operazione.

Nel nostro caso, come visibile sullo screenshot di destra, il software ci ha informati che la versione installata era già l'ultima disponibile.

Oltre alla possibilità di aggiornare il firmware in questa sezione troviamo tutta una serie di informazioni inerenti il drive come il nome, numero di serie, versione del firmware, temperatura e capacità.

TRIM

Come abbiamo più volte sottolineato, gli SSD equipaggiati con controller di ultima generazione hanno una gestione molto efficiente del comando TRIM implementato da Microsoft a partire da Windows 7.

La conseguenza logica è un recupero delle prestazioni talmente veloce, che risulta impossibile notare cali degni di nota tra una sessione di lavoro e la successiva.

Per potersi rendere conto di quanto sia efficiente, basta effettuare una serie di test in sequenza e confrontare i risultati con quelli ottenuti disabilitando il TRIM tramite il comando:

fsutil behavior set disabledeletenotify 1

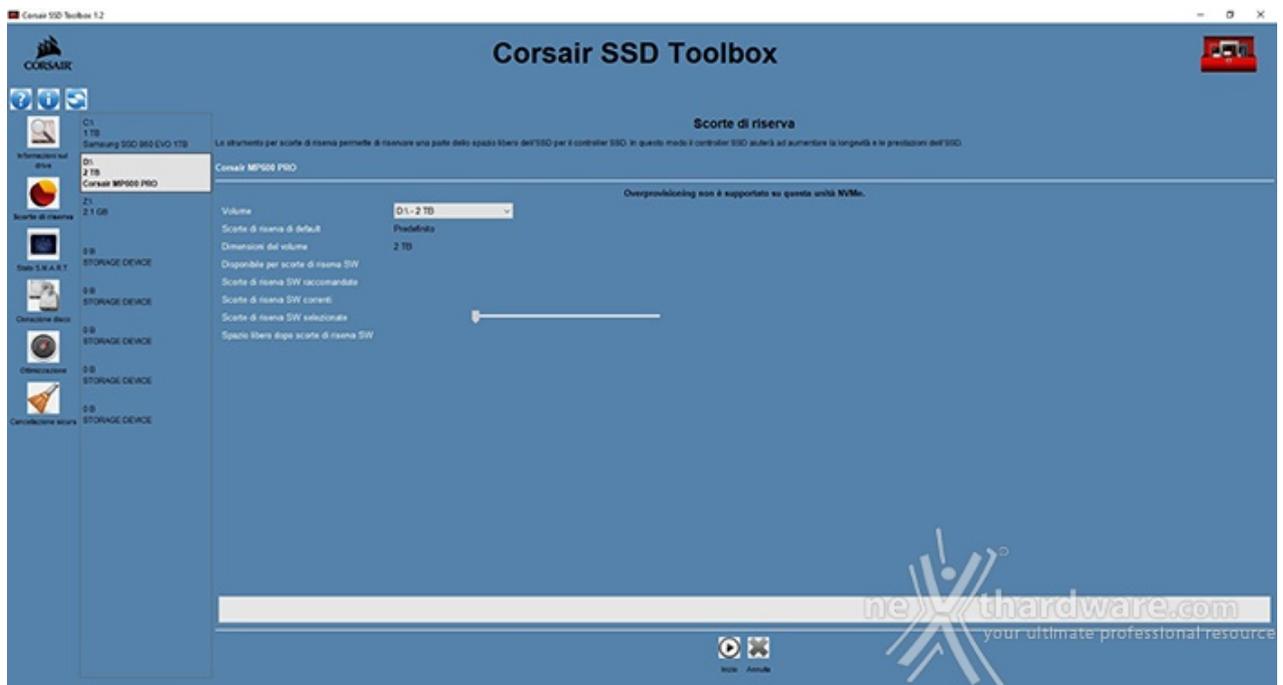
Il recupero delle prestazioni sulle unità più recenti è altresì agevolato da Garbage Collection sempre più efficienti, che permettono di utilizzare gli SSD anche su sistemi operativi che non supportano il comando Trim, senza dover per forza ricorrere a frequenti operazioni di Secure Erase per porre rimedio ai decadimenti prestazionali.



L'operazione di cancellazione purtroppo richiede all'incirca 6 minuti, un tempo notevolmente maggiore rispetto a quello necessario per le unità SATA che, generalmente, vengono ripristinate in meno di un minuto, motivo per cui durante i nostri test ci siamo affidati all'ultima release di Parted Magic.

Corsair SSD Toolbox - Funzionalità

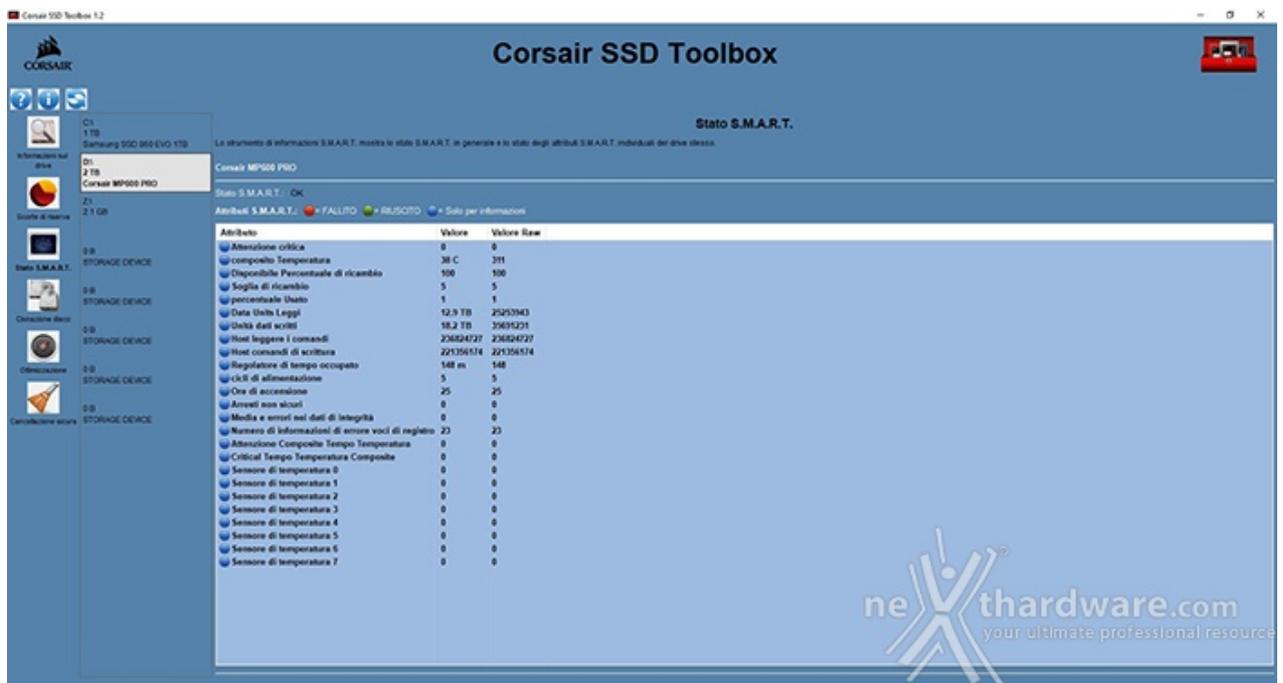
Il software è dotato di un'interfaccia grafica chiara e molto intuitiva, suddivisa in sei sezioni che andremo ora ad analizzare escludendo, ovviamente, quelle viste in precedenza.



La seconda sezione, denominata molto simpaticamente "Scorte di riserva", è quella dedicata alla gestione dello spazio di overprovisioning.

Da qui è possibile assegnare uno spazio aggiuntivo a quello riservato di default dal produttore, allo scopo di consentire al drive di mantenere alto il livello delle prestazioni anche in condizioni critiche di riempimento e di usura.

Questa opzione, perfettamente funzionante con le unità SATA, pare non sia compatibile con i drive NVMe.



La terza sezione offre un quadro molto dettagliato e completo sulle condizioni di salute del drive, che si possono ricavare interpretando i dettagli forniti dalla tecnologia SMART mostrati a schermo.



La quarta sezione del software contiene una comoda utility che consente di effettuare la clonazione dei drive risultando molto utile, ad esempio, qualora si volessero migrare i dati dal vecchio Hard Disk ad un nuovo SSD senza procedere ad una reinstallazione del sistema operativo e dei vari applicativi.



Infine, diamo uno sguardo alla quinta sezione che permette di ottimizzare il nostro SSD qualora fosse utilizzato come disco di sistema, permettendoci di lanciare manualmente il TRIM senza aspettare che sia il sistema operativo a farlo per noi durante i periodi di inattività del PC.

Come potete immaginare, si tratta di una funzione molto utile in quanto consente un recupero istantaneo delle prestazioni del drive che, naturalmente, non può essere sottoposto a Secure Erase senza la perdita del sistema operativo e di tutte le applicazioni installate.

Altrettanto utile è la possibilità di programmare il software affinché effettui questa operazione ciclicamente in uno specifico giorno e ad una determinata ora.

3. Metodologia & Piattaforma di Test

3. Metodologia & Piattaforma di Test

Testare le periferiche di memorizzazione in maniera approfondita ed il più possibile obiettiva e corretta non risulta affatto così semplice come ad un esame superficiale potrebbe apparire: le oggettive difficoltà che inevitabilmente si presentano durante lo svolgimento di questi test sono solo la logica conseguenza dell'elevato numero di differenti variabili in gioco.

Appare chiaro come, data la necessità di portare a termine dei test che producano dei risultati quanto più possibile obiettivi, si debba utilizzare una metodologia precisa, ben fruibile e collaudata, in modo da non indurre alcuna minima differenza nello svolgimento di ogni modalità di prova.

L'introduzione anche solo di una trascurabile variabile, all'apparenza poco significativa e involontaria, potrebbe facilmente influire sulla determinazione di risultati anche sensibilmente diversi tra quelli ottenuti in precedenza per unità analoghe.

Per tali ordini di motivi abbiamo deciso di rendere note le singole impostazioni per ogni differente modalità di test eseguito: in questo modo esisteranno maggiori probabilità che le medesime condizioni di prova possano essere più facilmente riproducibili dagli utenti.

Il verificarsi di tutte queste circostanze darà modo di poter restituire delle risultanze il più possibile obiettive e svincolate da particolari impostazioni, tramite le quali portare a termine in maniera più semplice, coerente e soprattutto verificabile, il successivo confronto con altri analoghi dati.

La strada migliore che abbiamo sperimentato per poter avvicinare le nostre prove a quelle percorribili dagli utenti, è stata, quindi, quella di fornire i risultati dei diversi test mettendo in relazione i benchmark più specifici con le soluzioni attualmente più diffuse e, pertanto, di facile reperibilità e di semplice utilizzo.

I software utilizzati per i nostri test e che, come sempre, consigliamo ai nostri lettori di provare, sono:

- **PCMark 8 Professional Edition V. 2.10.901**
- **PCMark 10↔ Professional Edition V. 2.1.2506**
- **Anvil's Storage Utilities 1.1.0**
- **CrystalDiskMark 7.0.0**
- **AS SSD 2.0.7316.34247**
- **HD Tune Pro 5.75**
- **ATTO Disk benchmark v4.01.0f1**
- **IOMeter 1.1.0 RC1**

Di seguito, la piattaforma su cui sono state eseguite le nostre prove.



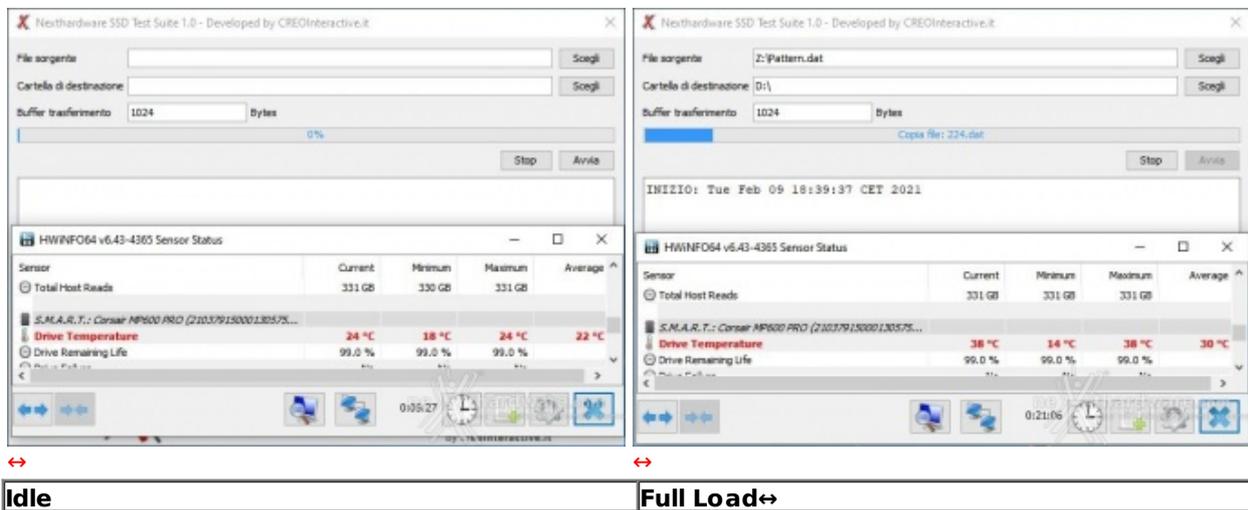
Piattaforma X570	
Processore	AMD RYZEN 9 5900X
Scheda Madre	GIGABYTE X570 AORUS XTREME
RAM	G.SKILL Trident Z Neo 3600MHz C14 32GB
Drive di Sistema	Samsung 860 EVO 1TB
SSD in test	CORSAIR MP600 PRO 2TB, KIOXIA EXCERIA PLUS 2TB, CORSAIR MP600 2TB, AORUS NVMe Gen4 SSD 2TB e Samsung 980 PRO 1TB↔
Scheda Video	ASUS ROG STRIX GTX 1080 OC

Software	
Sistema Operativo	Windows 10 PRO 64 bit ver. 20H2
DirectX	11
Driver	AMD 2.13.27.501

Poiché questa tipologia di SSD, in particolar modo sotto forte stress, tende a raggiungere temperature abbastanza elevate che possono innescare fenomeni di throttling, abbiamo voluto verificare anche questo particolare aspetto.

Come se non bastasse, abbiamo inoltre disattivato le ventole laterali del nostro banchetto che, altrimenti, avrebbero pesantemente condizionato la prova.

Temperature massime rilevate



Con una temperatura ambiente pari a circa 18 °C, quella del CORSAIR MP600 PRO 2TB in idle rilevata dal software si è mantenuta intorno ai 24 °C.

La temperatura massima misurata sotto carico, poi, non è andata mai oltre i 38 °C, un ottimo valore considerata l'estrema pesantezza del test a cui è stato sottoposto il drive e l'assenza di ventilazione forzata che, in normali condizioni di funzionamento, è sempre consigliabile prevedere.

4. Introduzione Test di Endurance

4. Introduzione Test di Endurance

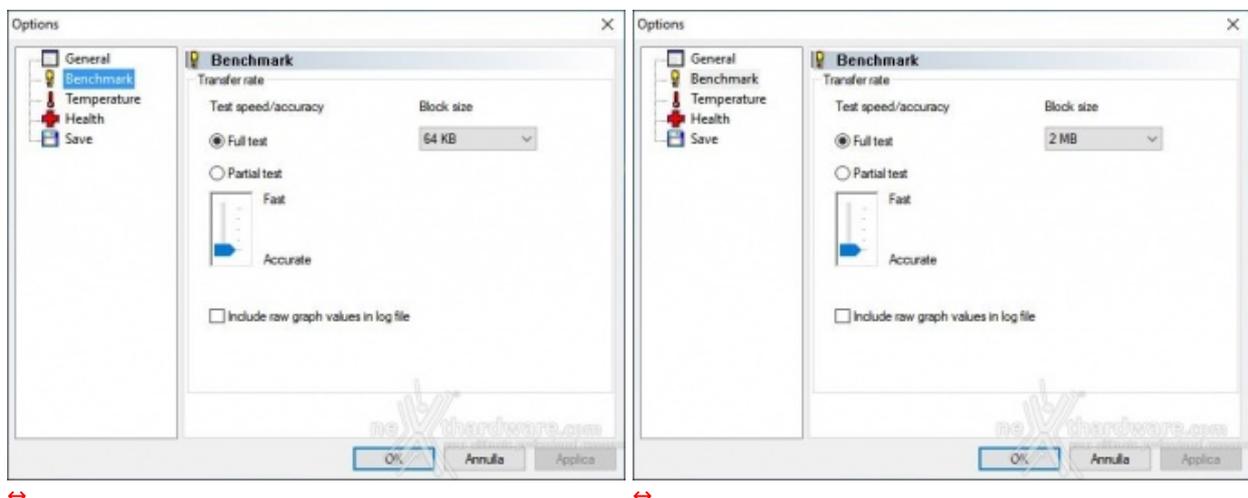
Questa sessione di test è ormai uno standard nelle nostre recensioni in quanto evidenzia la tendenza più o meno marcata degli SSD a perdere prestazioni all'aumentare dello spazio occupato.

Altro importante aspetto che permette di constatare è il progressivo calo prestazionale che si verifica in molti controller dopo una sessione di scritture random piuttosto intensa; quest'ultimo aspetto, molto evidente sulle unità di precedente generazione, risulta meno marcato grazie al miglioramento dei firmware, alla maggiore efficienza dei controller e ad una migliore gestione all'overprovisioning.

Per dare una semplice e veloce immagine di come si comporti ciascun SSD abbiamo ideato una combinazione di test in grado di riassumere in pochi grafici le prestazioni rilevate.

Software utilizzati e impostazioni

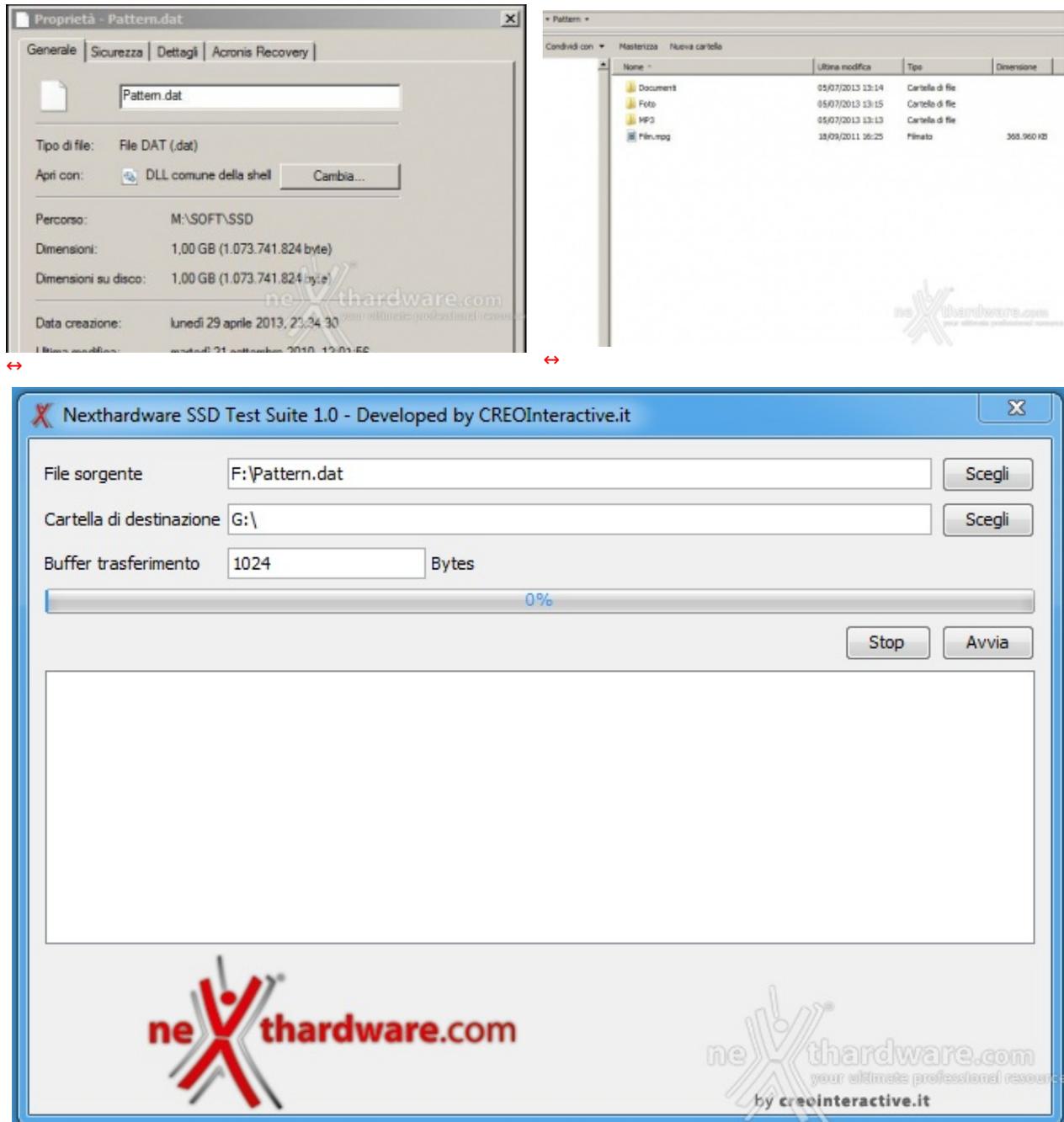
HD Tune Pro 5.75



Per misurare le prestazioni abbiamo utilizzato l'ottimo HD Tune Pro combinando, per ogni step di riempimento, sia il test di lettura e scrittura sequenziale che il test di lettura e scrittura casuale.

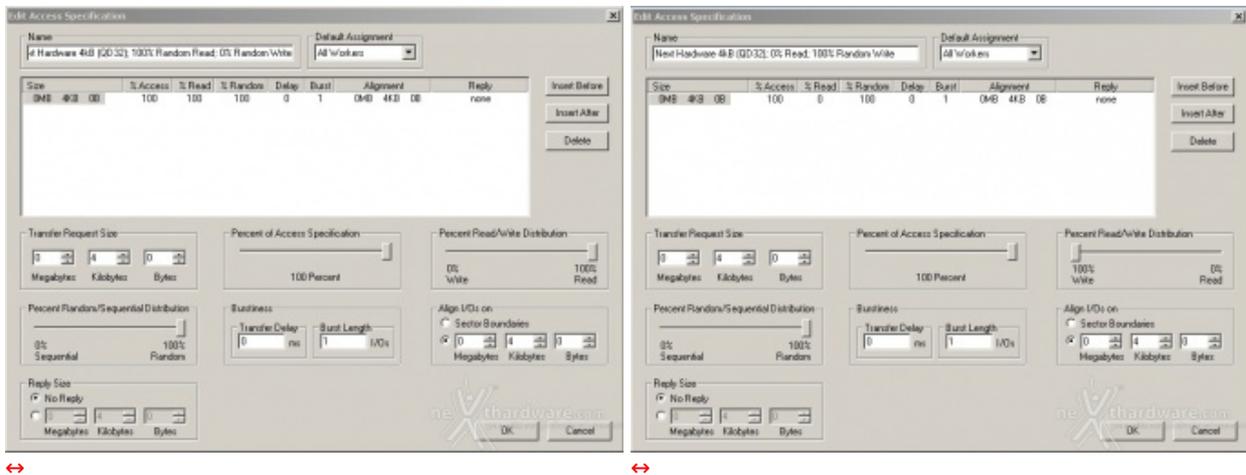
L'alternarsi dei due tipi di test va a stressare il controller e a creare una frammentazione dei blocchi logici tale da simulare le condizioni dell'unità utilizzata come disco di sistema.

Nexthardware SSD Test



Nel Test Endurance questo software viene utilizzato semplicemente per riempire il drive, rispettivamente, fino al 50% e al 100% della sua capienza.

IOMeter 1.1.0 RC1



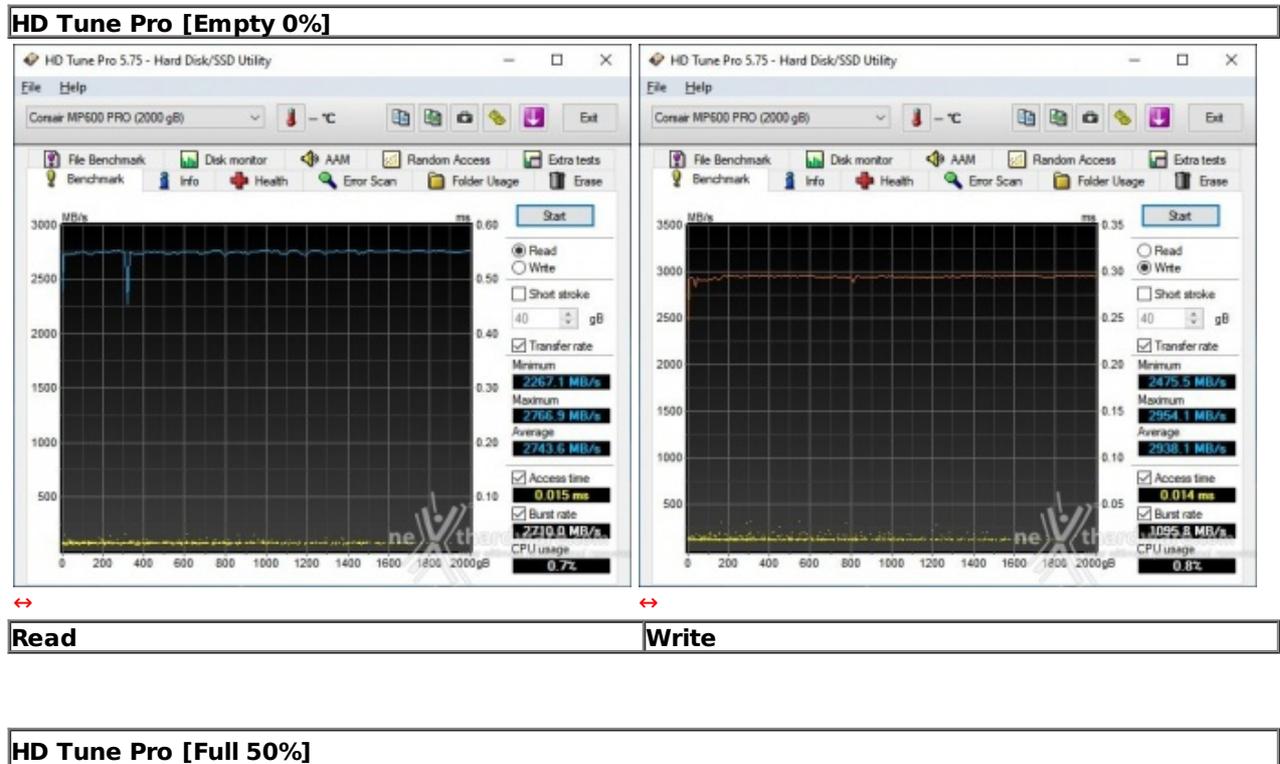
Da sempre considerato il miglior software per il testing di Hard Disk e SSD per flessibilità e completezza, lo abbiamo impostato per misurare il numero di IOPS, sia in lettura che in scrittura, con pattern di 4kB "aligned" e Queue Depth 32.

In alto sono riportate le due schermate che mostrano le impostazioni di IOMeter relative alle modalità di test utilizzate con il CORSAIR MP600 PRO 2TB che, tra le altre cose, sono le medesime attualmente utilizzate dalla stragrande maggioranza dei produttori per sfruttare nella maniera più adeguata le caratteristiche avanzate dei controller di nuova generazione.

5. Test Endurance Sequenziale

5. Test Endurance Sequenziale

Risultati



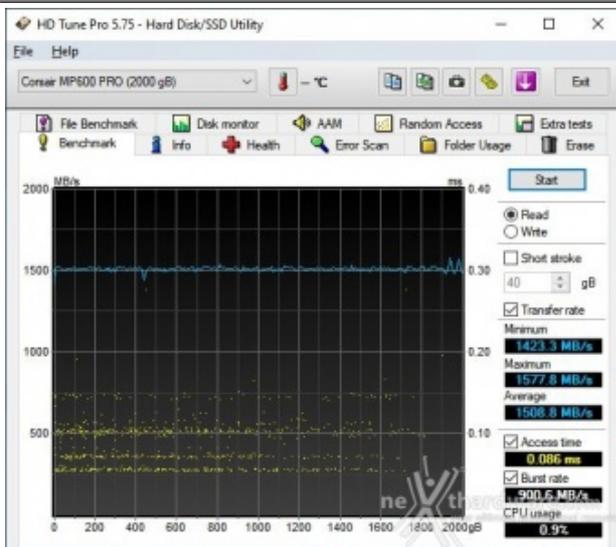


Read



Write

HD Tune Pro [Full 100%]



Read



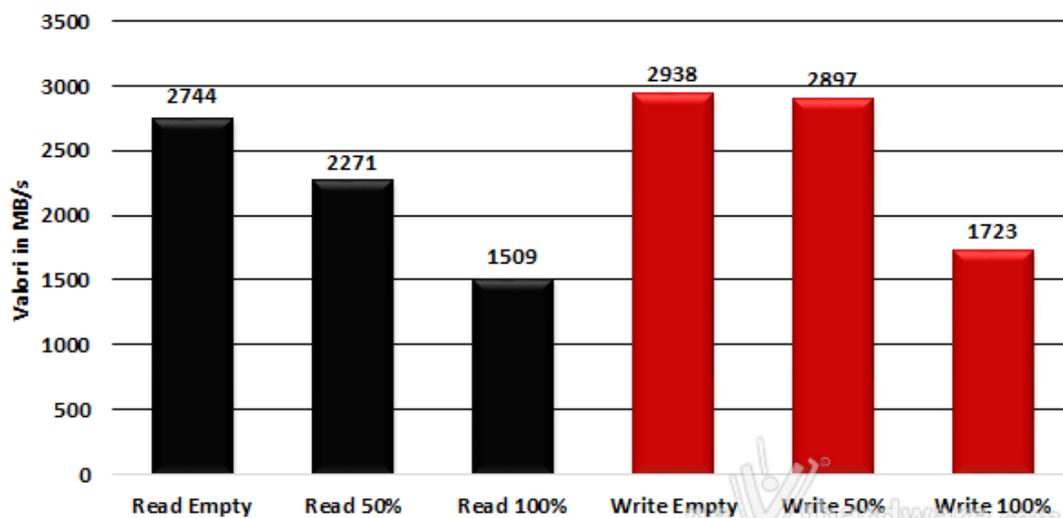
Write

Sintesi



CORSAIR MP600 PRO 2TB

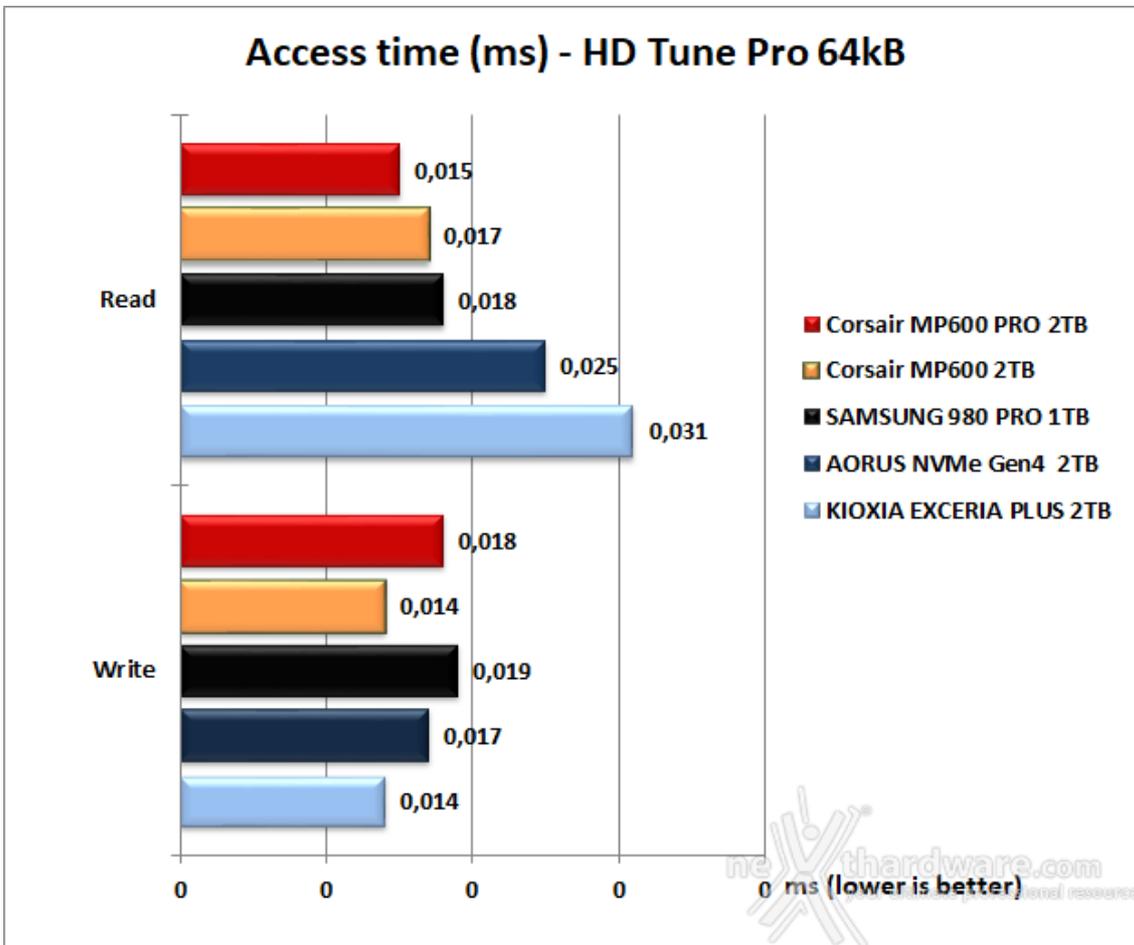
Average Seq. TransferRate MB/s



Le prestazioni messe in mostra dal CORSAIR MP600 PRO 2TB nella condizione di drive vergine sono di ottimo livello, anche se molto distanti dai 7.000 MB/s dichiarati a causa dell'utilizzo di un pattern di soli 64kB.

Con il progressivo riempimento del drive assistiamo ad un significativo calo delle prestazioni in lettura che si attesta sul 17% nel test intermedio, toccando quota 45% nella condizione di massimo riempimento.

Tempi di accesso in lettura e scrittura

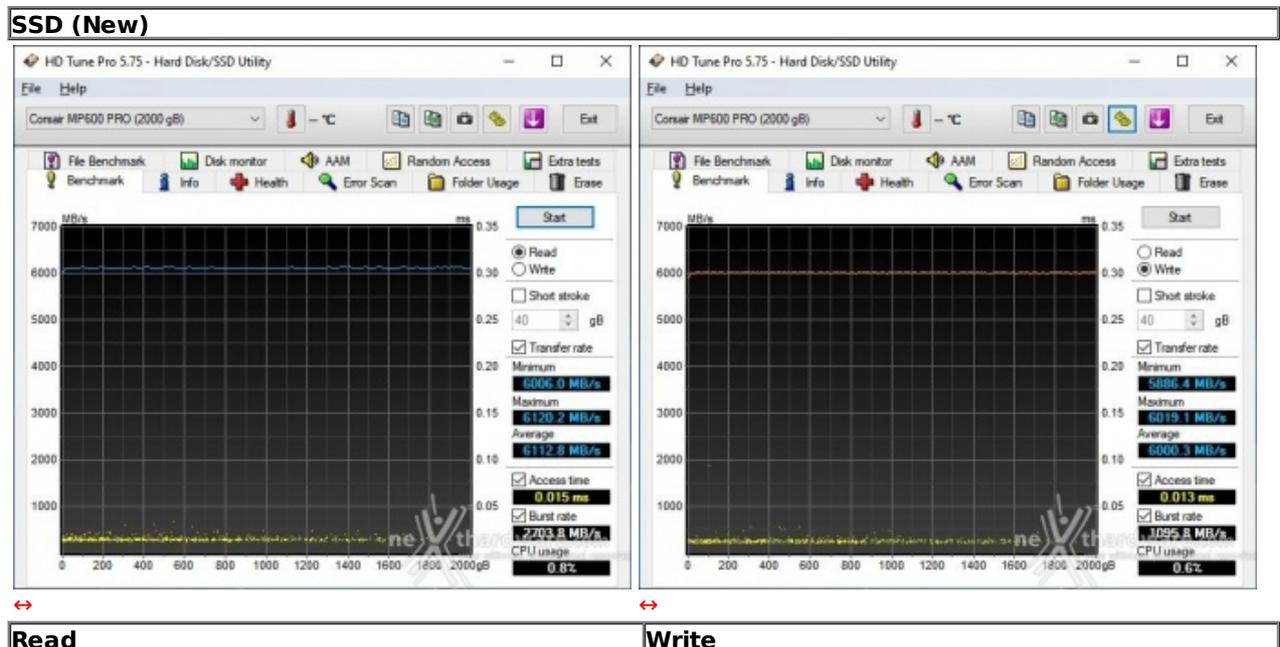


Nella comparativa con gli altri drive riguardante i tempi di accesso, il CORSAIR MP600 PRO 2TB risulta il migliore in lettura, ma soltanto penultimo in scrittura.

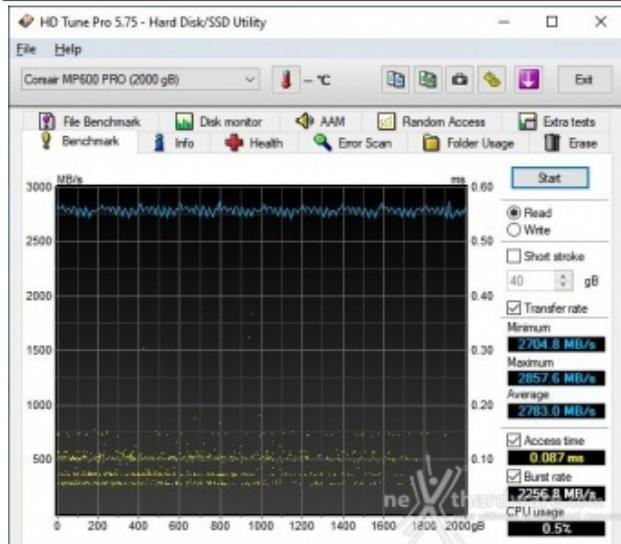
6. Test Endurance Top Speed

6. Test Endurance Top Speed

Risultati



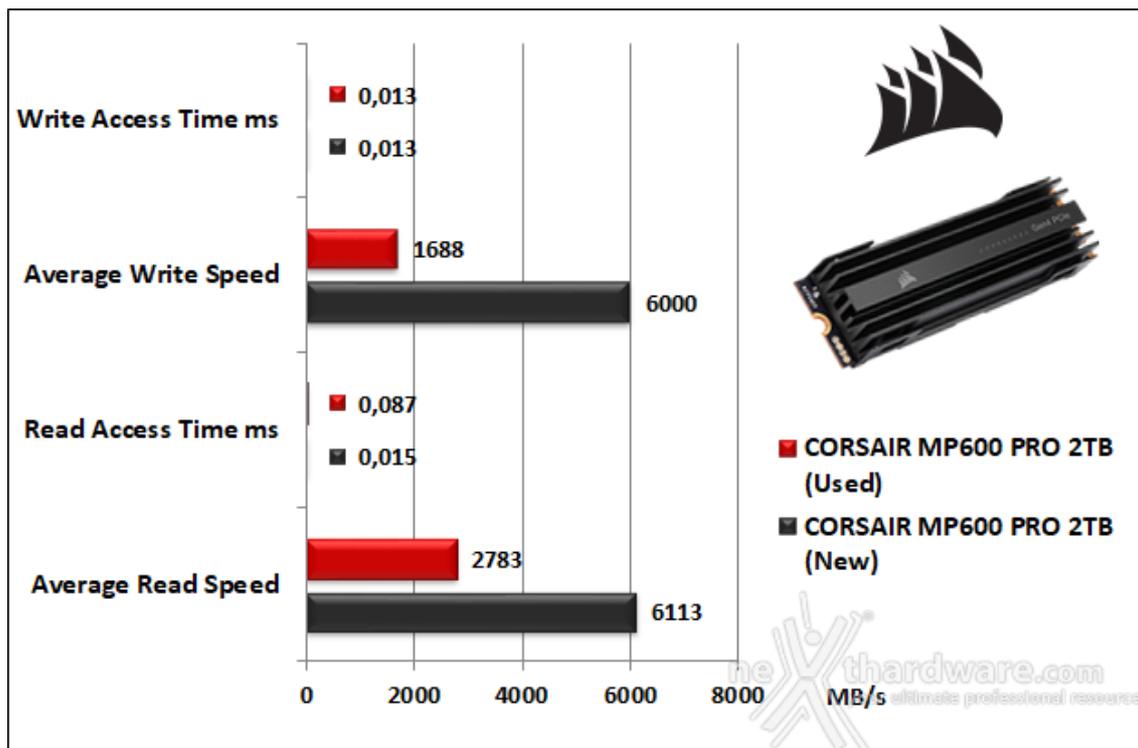
SSD (Used)



↔
Read

↔
Write

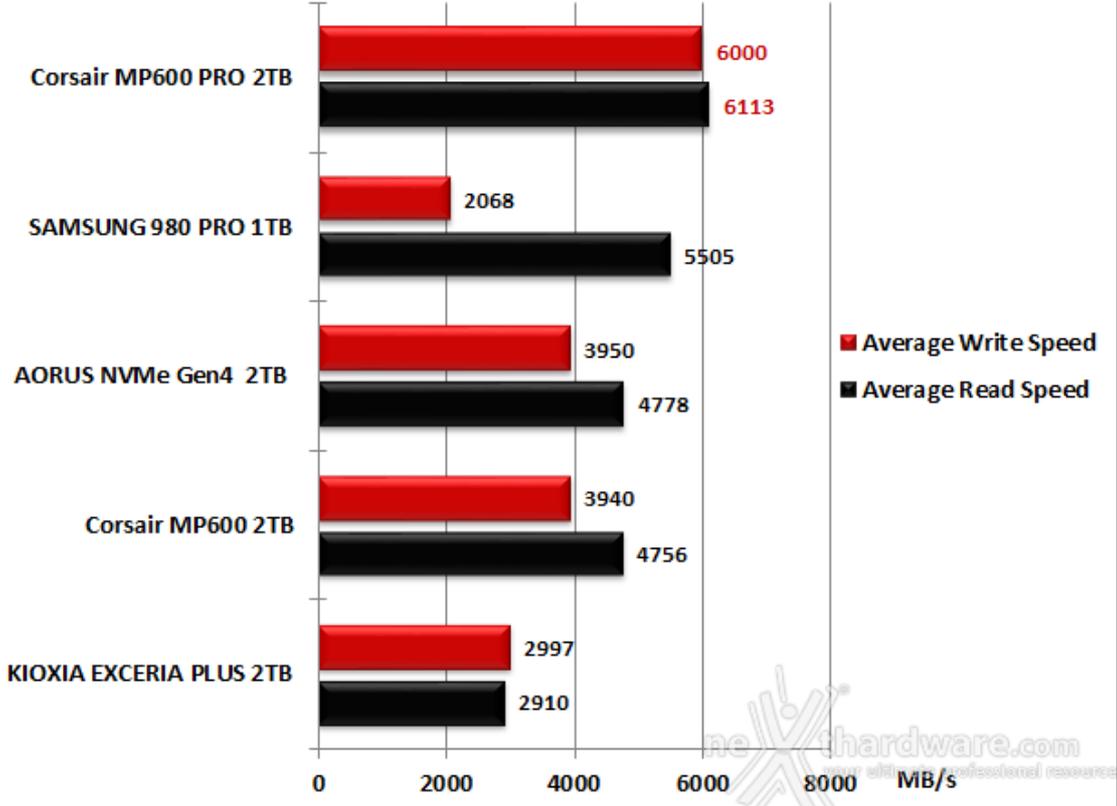
Sintesi

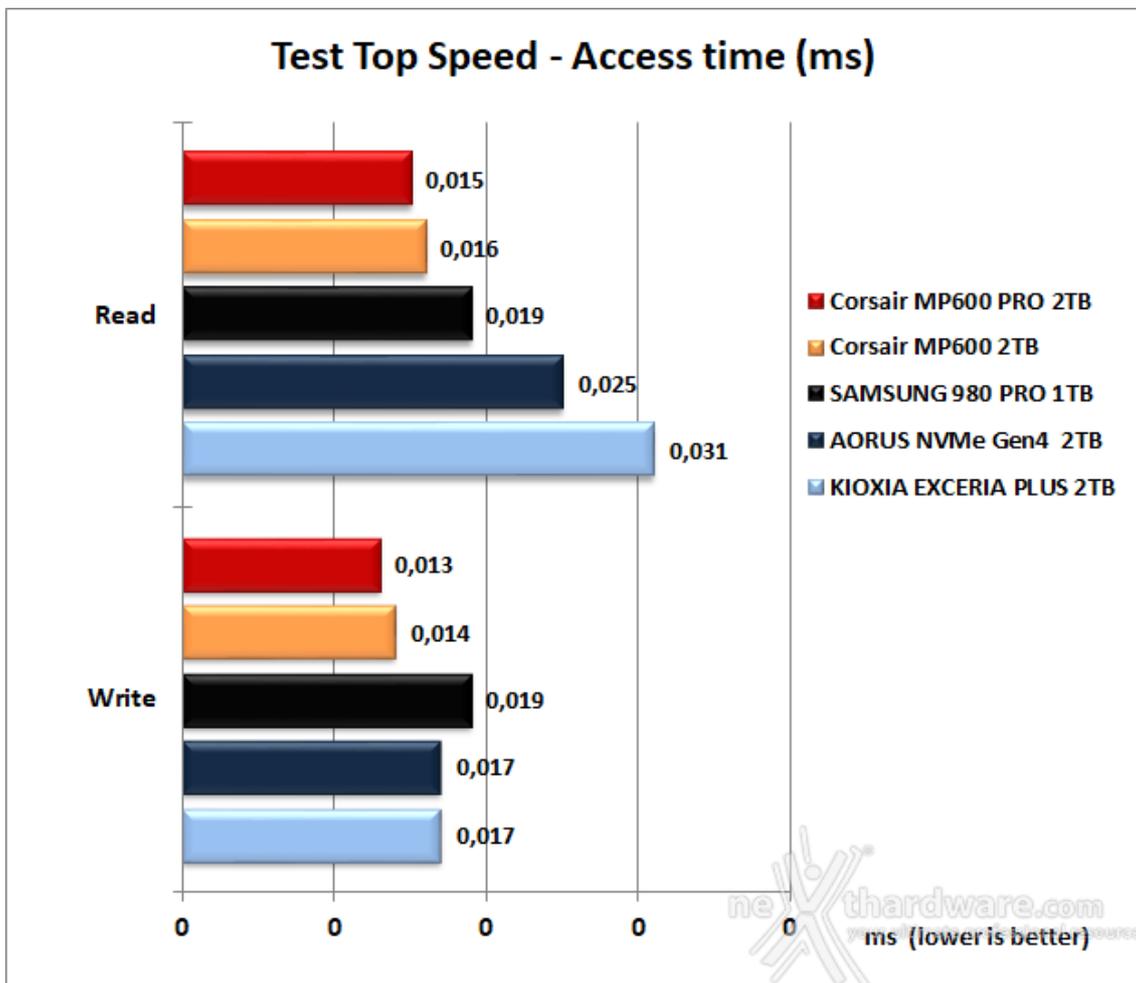


L'utilizzo di un pattern da 2MB consente al nostro CORSAIR MP600 PRO 2TB di sfoderare quasi tutto il suo potenziale, toccando nella condizione di drive vergine quota 6.000 MB/s in lettura e 6.113 MB/s in scrittura, dati molto più vicini a quelli di targa rispetto a quelli evidenziati nel test precedente.

Grafici comparativi

Test Top Speed Average Seq. TransferRate MB/s





7. Test Endurance Copy Test

7. Test Endurance Copy Test

Introduzione

Dopo aver analizzato il drive in prova simulandone il riempimento e torturandolo con diverse sessioni di test ad accesso casuale, lo stato delle celle NAND è nelle peggiori condizioni possibili, e sono esattamente queste le condizioni in cui potrebbe essere il nostro SSD dopo un periodo di intenso lavoro.

Il tipo di test che andremo ad effettuare sfrutta le caratteristiche del Nexthardware SSD Test che abbiamo descritto precedentemente.

La prova si divide in due fasi.

1. Used: l'unità è stata già utilizzata e riempita interamente durante i test precedenti, vengono disabilitate le funzioni di TRIM e lanciata copia del pattern da 1GB fino a totale riempimento di tutto lo spazio disponibile; a test concluso, annotiamo il tempo necessario a portare a termine l'intera operazione.

2. New: l'unità viene accuratamente svuotata e riportato allo stato originale con l'ausilio di un software di Secure Erase; a questo punto, quando le condizioni delle celle NAND sono al massimo delle potenzialità, ripetiamo la copia del nostro pattern fino a totale riempimento del supporto, annotando, anche in questa occasione, il tempo di esecuzione.

Non ci resta, quindi, che dividere l'intera capacità del drive per il tempo impiegato, ricavando così la velocità di scrittura per secondo.

Risultati

Copy Test Brand New

Nexthardware SSD Test Suite 1.0 - Developed by CREOInteractive.it

File sorgente

Cartella di destinazione

Buffer trasferimento Bytes

Copia file: 1862.dat

```
INIZIO: Mon Feb 08 18:36:04 CET 2021
INFO: Spazio su disco insufficiente
FINE: Mon Feb 08 21:21:31 CET 2021
TEMPO ESECUZIONE: 9927.106 secondi
```

 by creointeractive.it

Copy Test Used

Nexthardware SSD Test Suite 1.0 - Developed by CREOInteractive.it

File sorgente

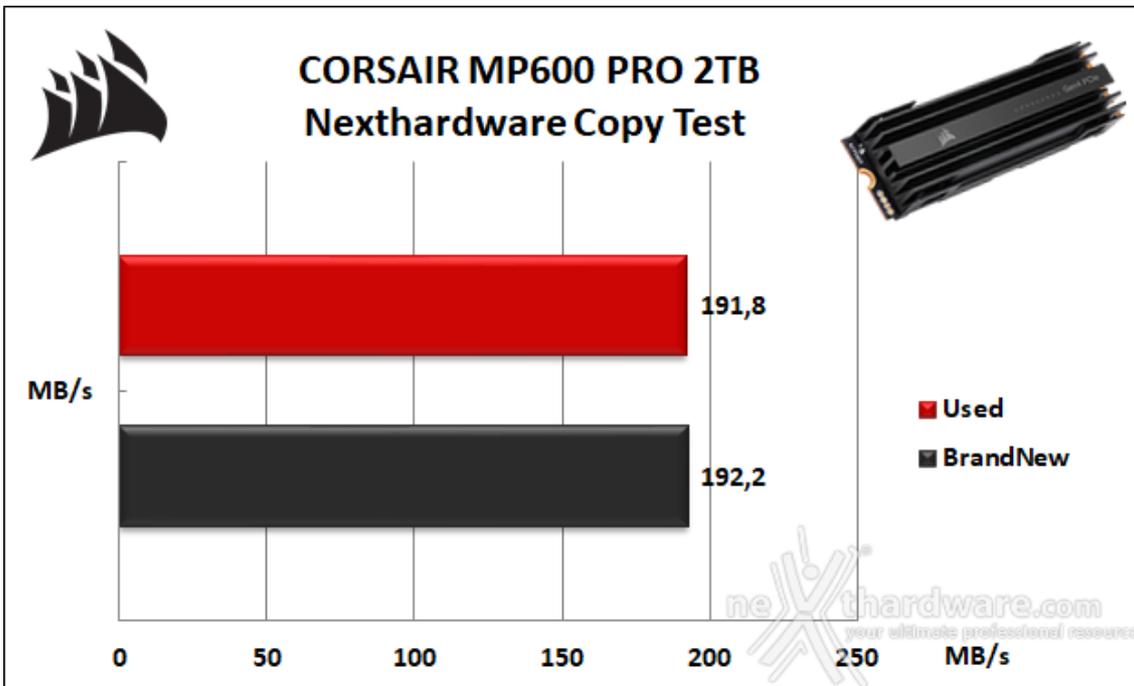
Cartella di destinazione

Buffer trasferimento Bytes

Copia file: 1862.dat

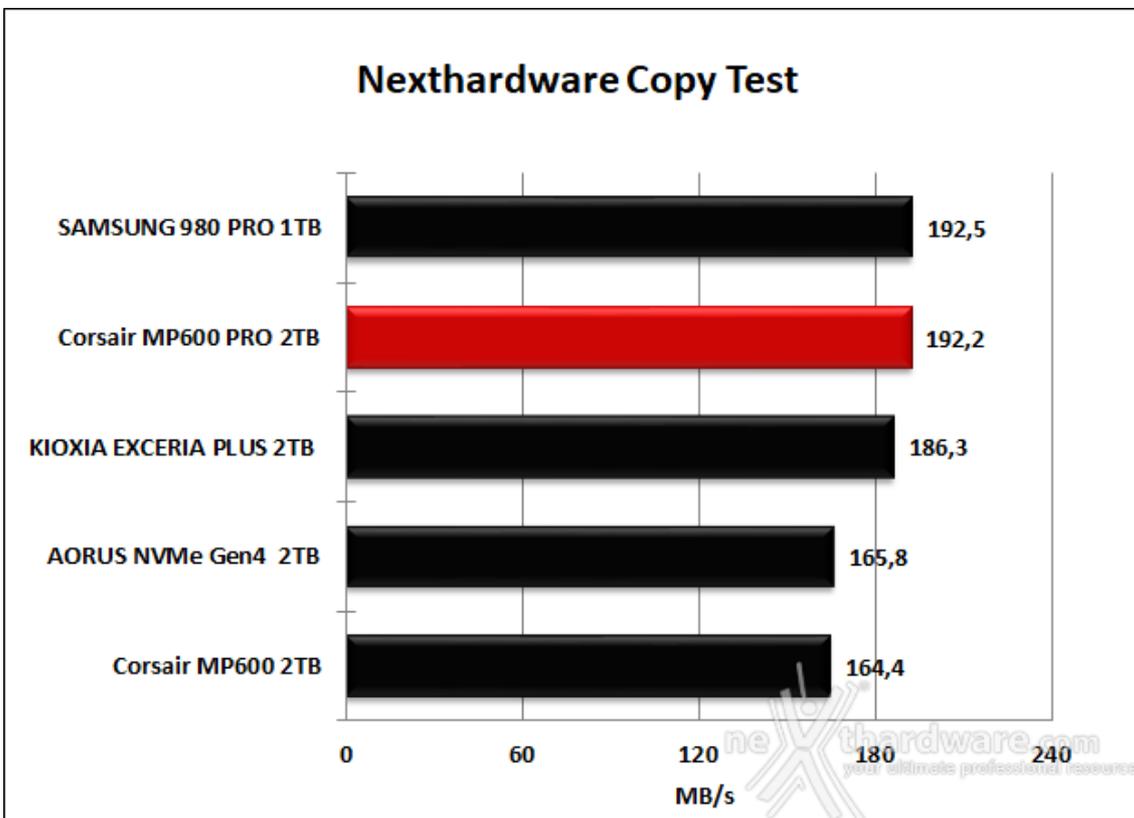
```
INIZIO: Tue Feb 09 00:00:42 CET 2021
INFO: Spazio su disco insufficiente
FINE: Tue Feb 09 02:46:26 CET 2021
TEMPO ESECUZIONE: 9943.939 secondi
```

 by creointeractive.it



Trattandosi di un applicativo che va a misurare il transfer rate medio, il Nexthardware Copy Test, fra quelli compresi nella nostra suite di benchmark, è sicuramente tra i più impegnativi, riuscendo a mettere alla frusta qualsiasi tipologia di SSD.

Grafico comparativo



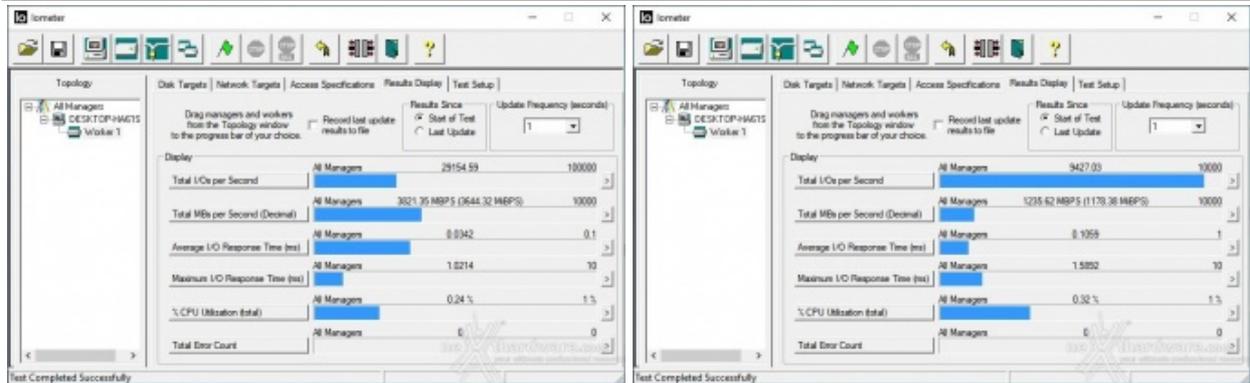
Nella comparativa con gli altri drive l'unità in prova ottiene un secondo posto, preceduto di un soffio dall'ottimo Samsung 980 PRO 1TB.

8. IOMeter Sequential

8. IOMeter Sequential

Resultati

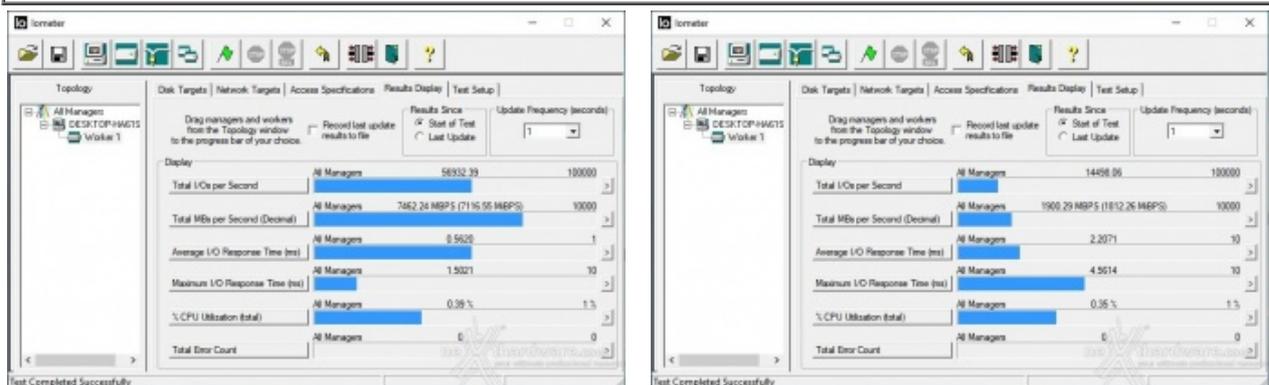
Sequential Read 128kB (QD 1)



SSD [New]

SSD [Used]

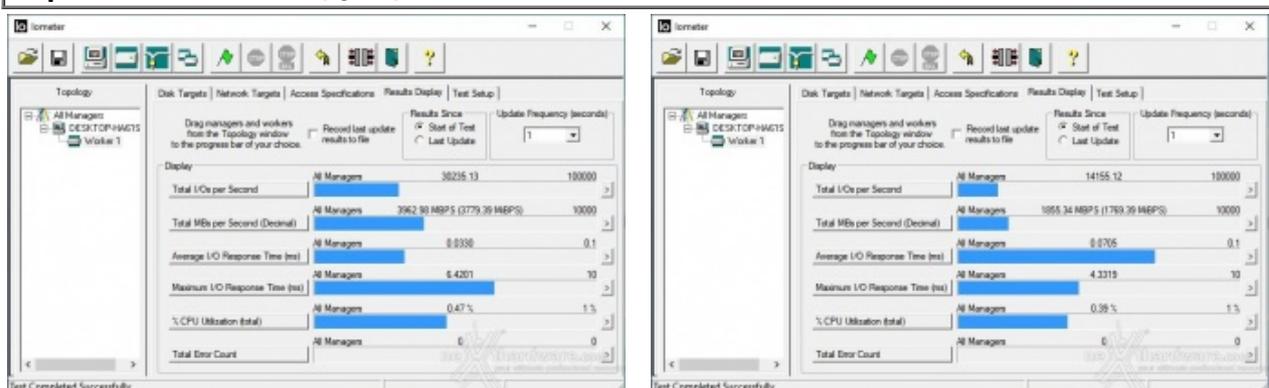
Sequential Read 128kB (QD 32)



SSD [New]

SSD [Used]

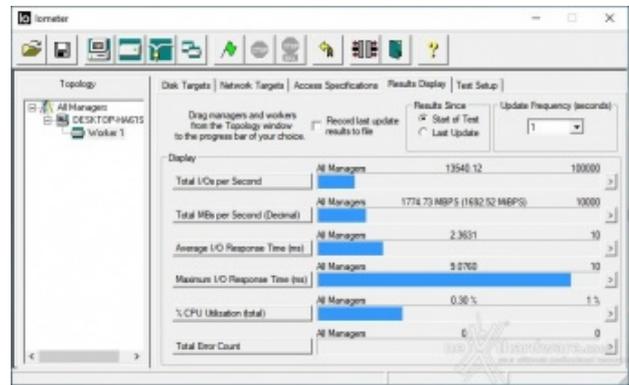
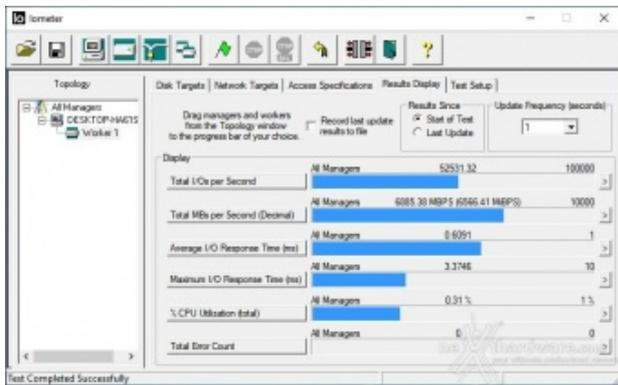
Sequential Write 128kB (QD 1)



SSD [New]

SSD [Used]

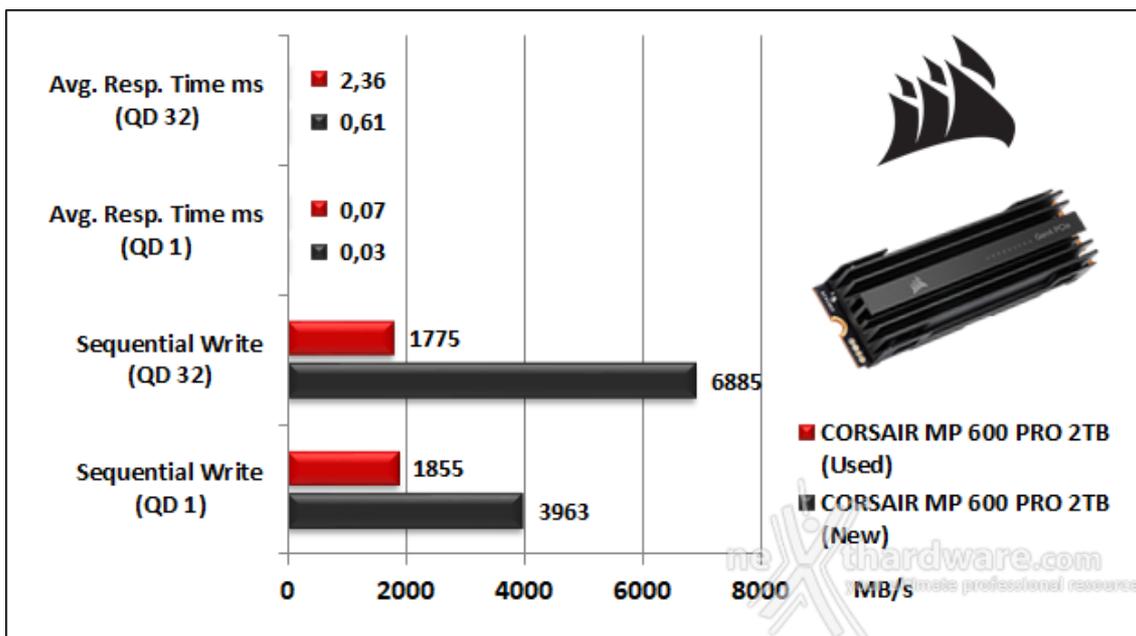
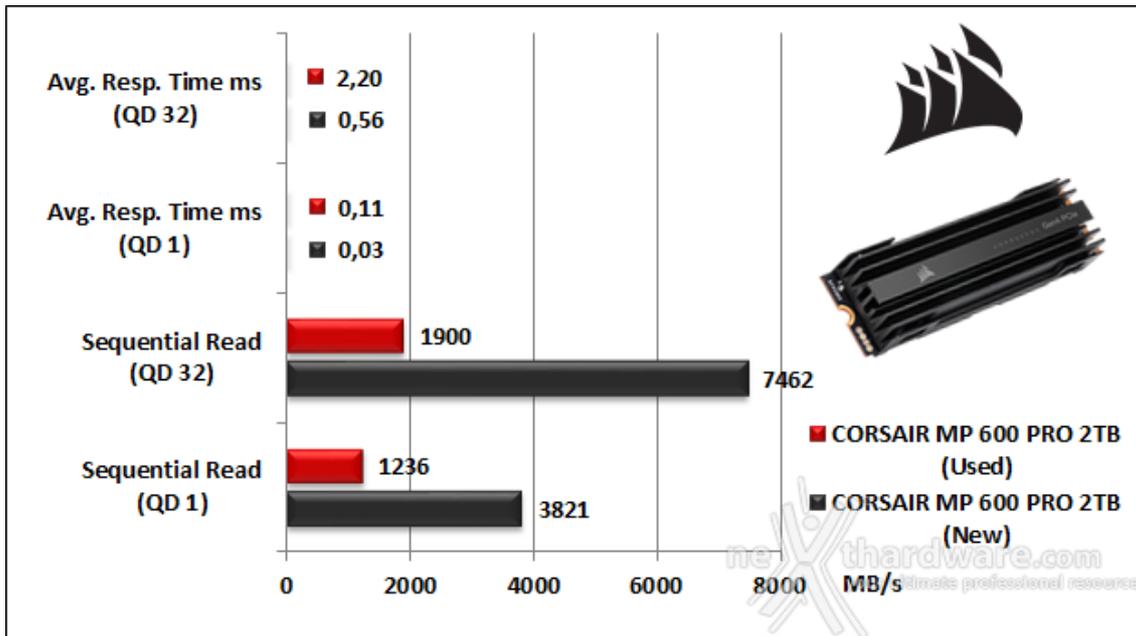
Sequential Write 128kB (QD 32)



SSD [New]

SSD [Used]

Sintesi



Nei test effettuati con una Queue Depth pari a 32 in condizione di drive vergine, il CORSAIR MP600 PRO 2TB ha messo in mostra prestazioni elevate sia in lettura che in scrittura, superando agevolmente entrambi i dati di targa.

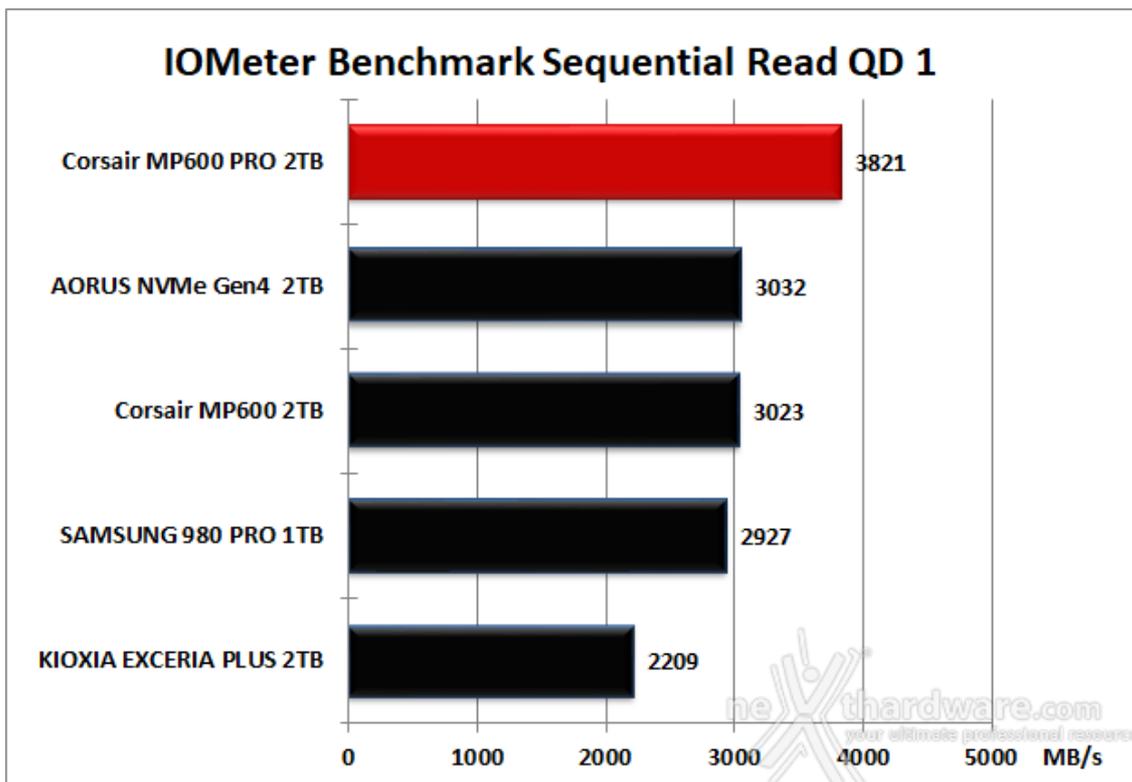
Riducendo il carico di lavoro, ovvero impostando la Queue Depth ad 1, le prestazioni subiscono un calo del 49% in lettura e del 42% in scrittura, evidenziando una palese propensione del drive ad operare in condizioni di lavoro abbastanza gravose.

I test effettuati nella condizione di drive usurato hanno evidenziato dei preoccupanti cali prestazionali in lettura variabili tra il 74% rilevato nel test QD 32 ed il 68% in QD 1.

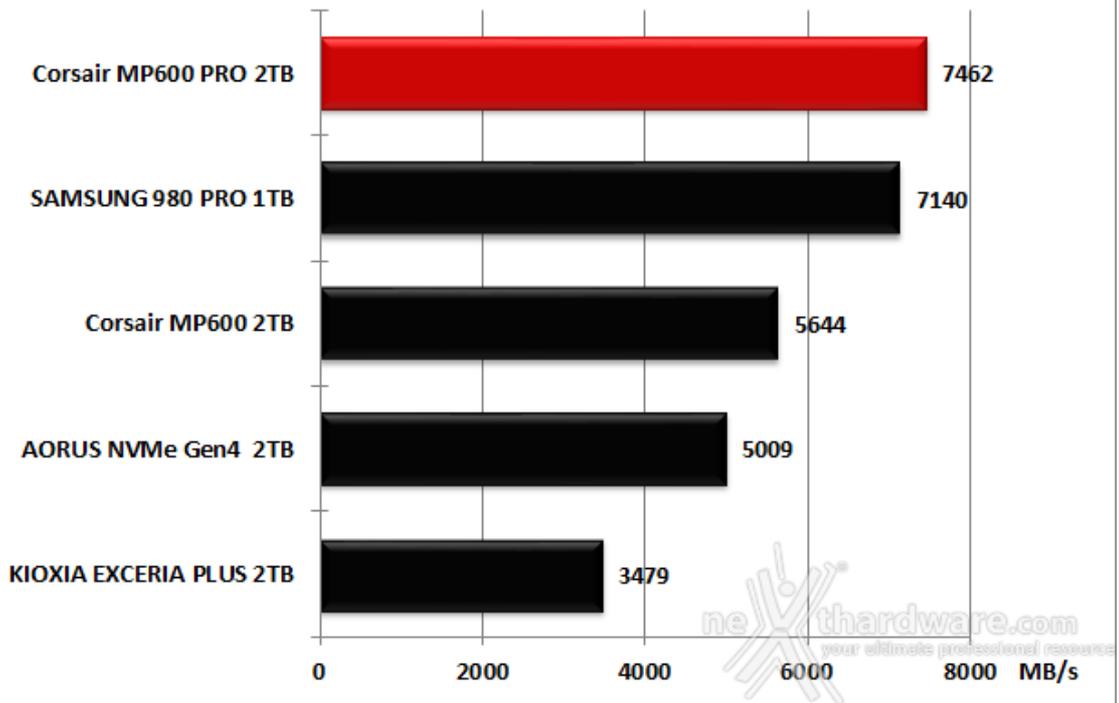
Piuttosto elevati anche i cali prestazionali evidenziati in scrittura, pari rispettivamente al 74% nel test QD 32 e al 53% nel test QD 1.

I tempi di accesso, in ogni condizione di utilizzo, si sono mantenuti sui buoni livelli riscontrati nei precedenti test.

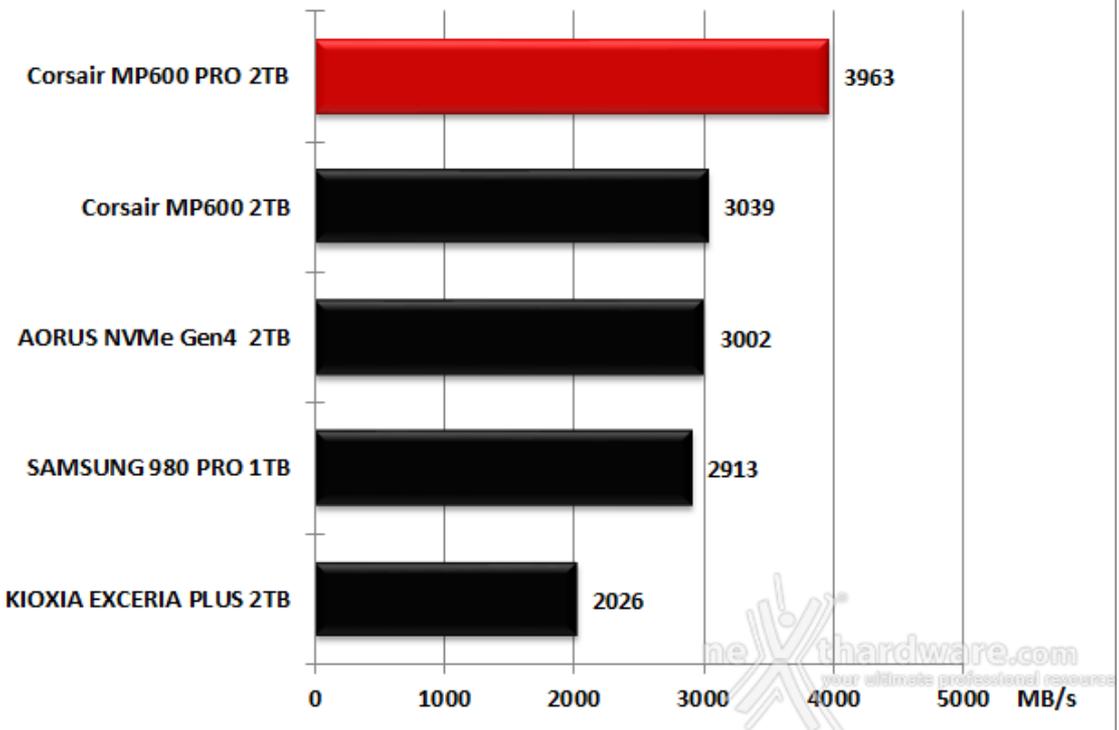
Grafici comparativi SSD New

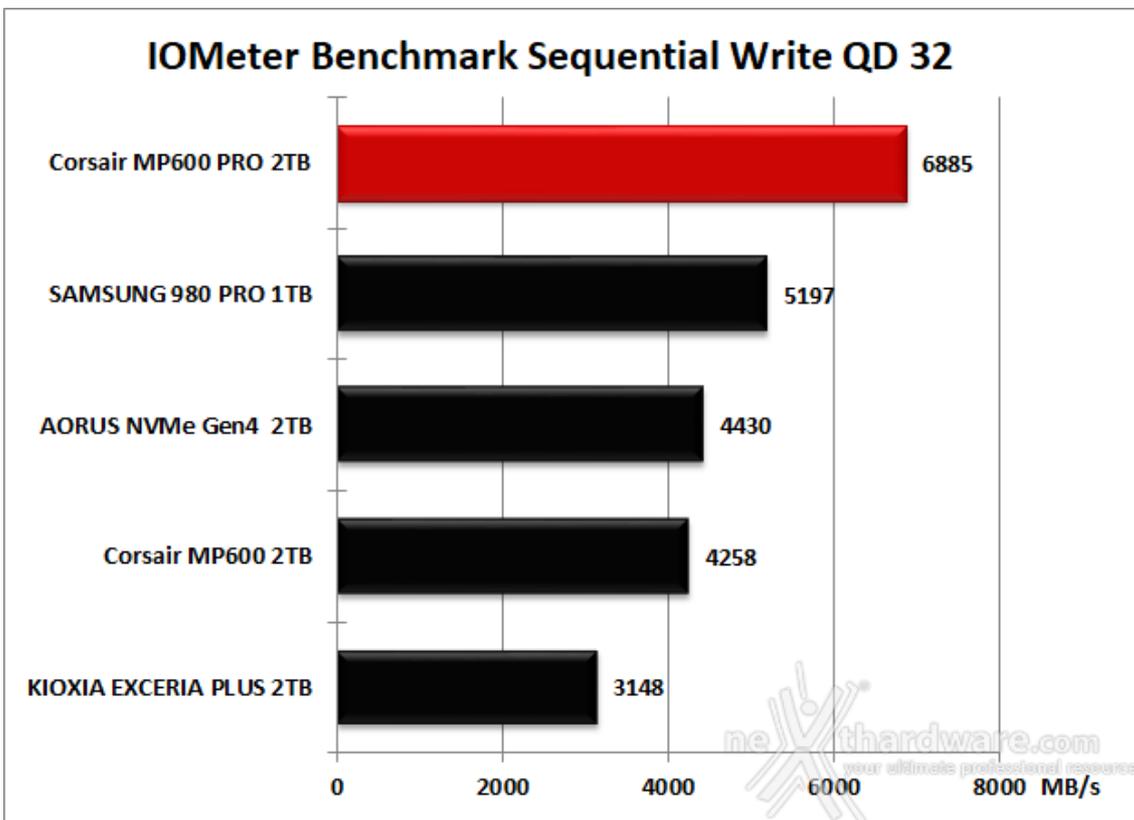


IOMeter Benchmark Sequential Read QD 32



IOMeter Benchmark Sequential Write QD 1





Sia in lettura che in scrittura, ed indipendentemente dalla consistenza del carico, il nostro CORSAIR MP600 PRO 2TB ha letteralmente dominato la concorrenza piazzandosi sempre al primo posto con un buon margine di vantaggio sui secondi classificati.

9. IOMeter Random 4K

9. IOMeter Random 4K

Risultati

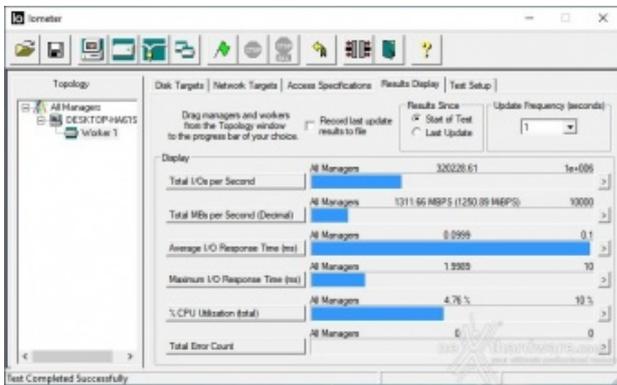
↔ **Random Read 4kB (QD 3)**

SSD [New]

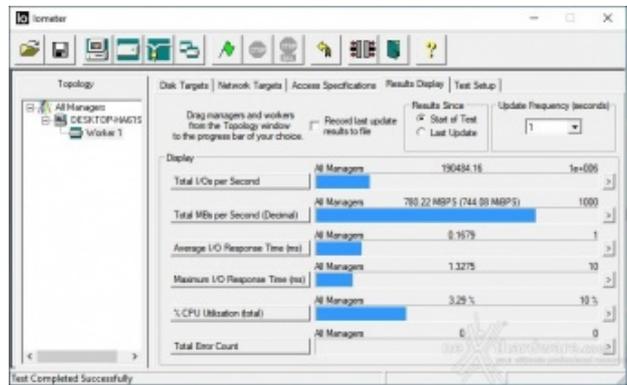
SSD [Used]

↔

Random Read 4kB (QD 32)

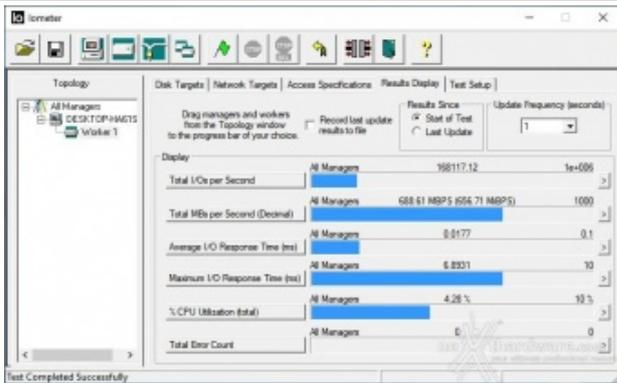


SSD [New]

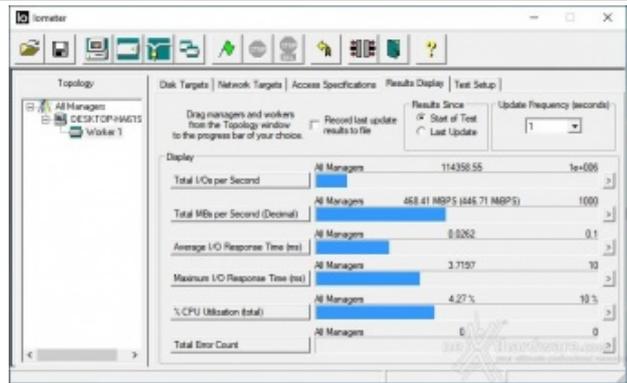


SSD [Used]

Random Write 4kB (QD 3)

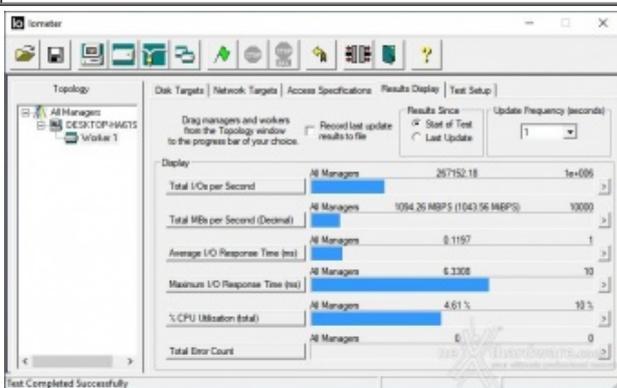


SSD [New]

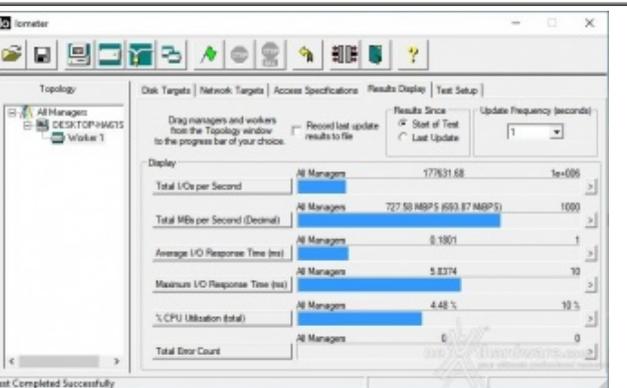


SSD [Used]

Random Write 4kB (QD 32)

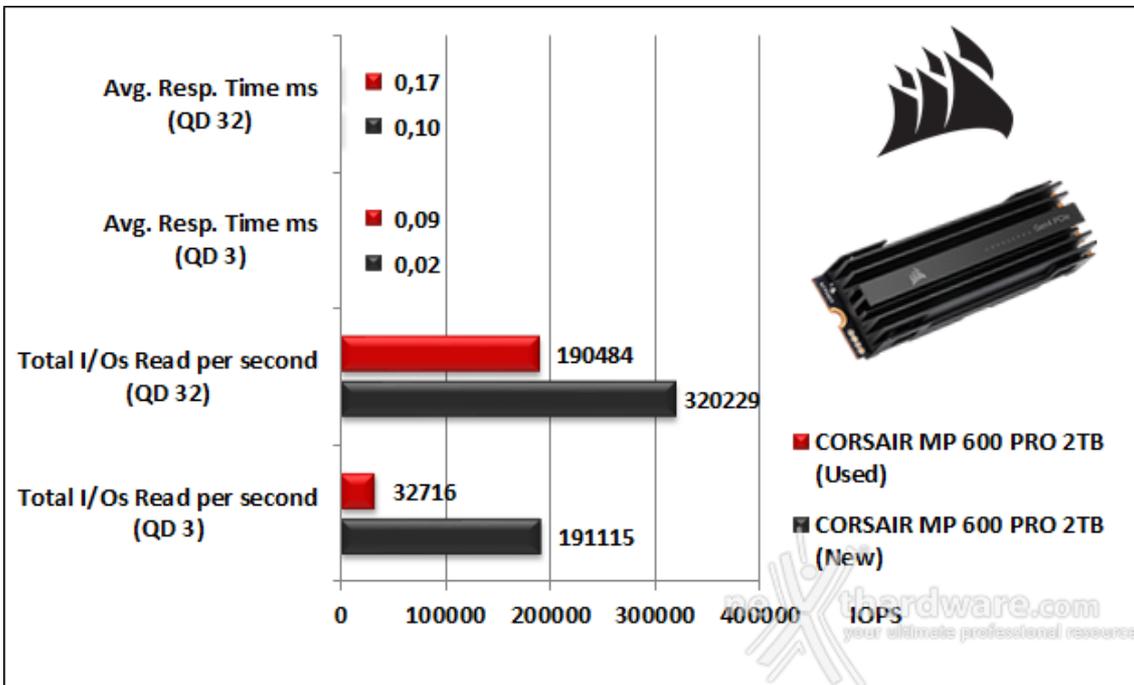


SSD [New]



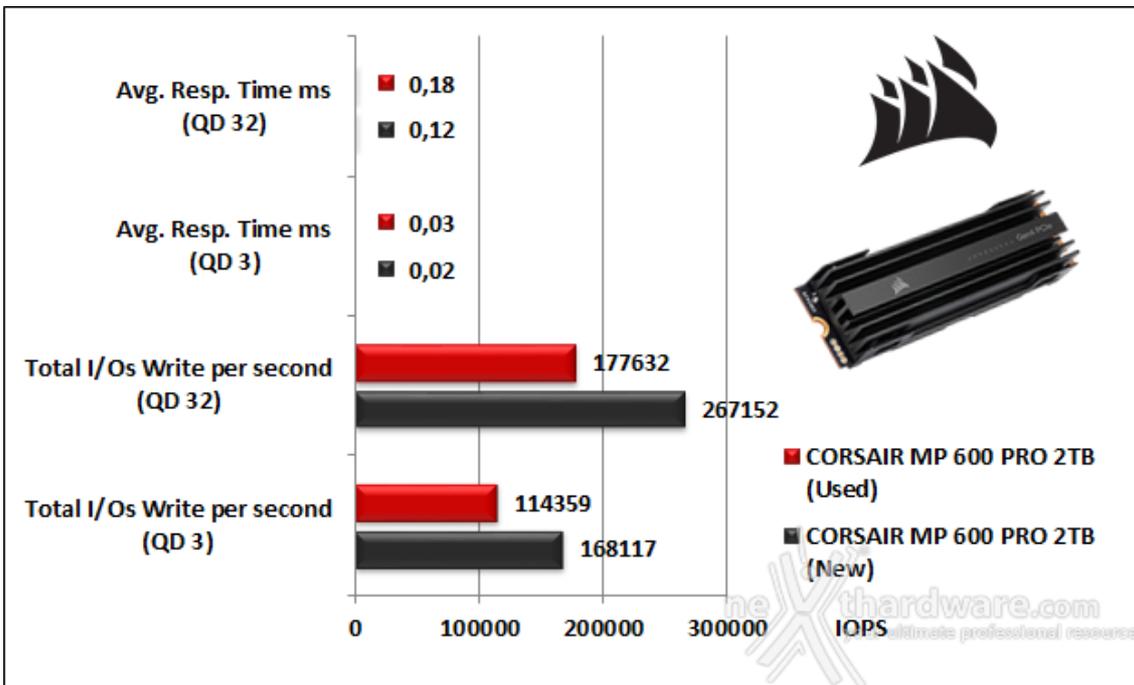
SSD [Used]

Sintesi



Nei due test di lettura ad accesso casuale su file da 4kB, l'unità in prova mostra di prediligere quei contesti dove i carichi di lavoro sono piuttosto consistenti, evidenziando prestazioni notevolmente superiori nel test QD 32.

Le stesse, pur essendo di ottimo livello, sono comunque nettamente inferiori rispetto al dato di targa che, ricordiamo, essere pari a 800.000 IOPS.

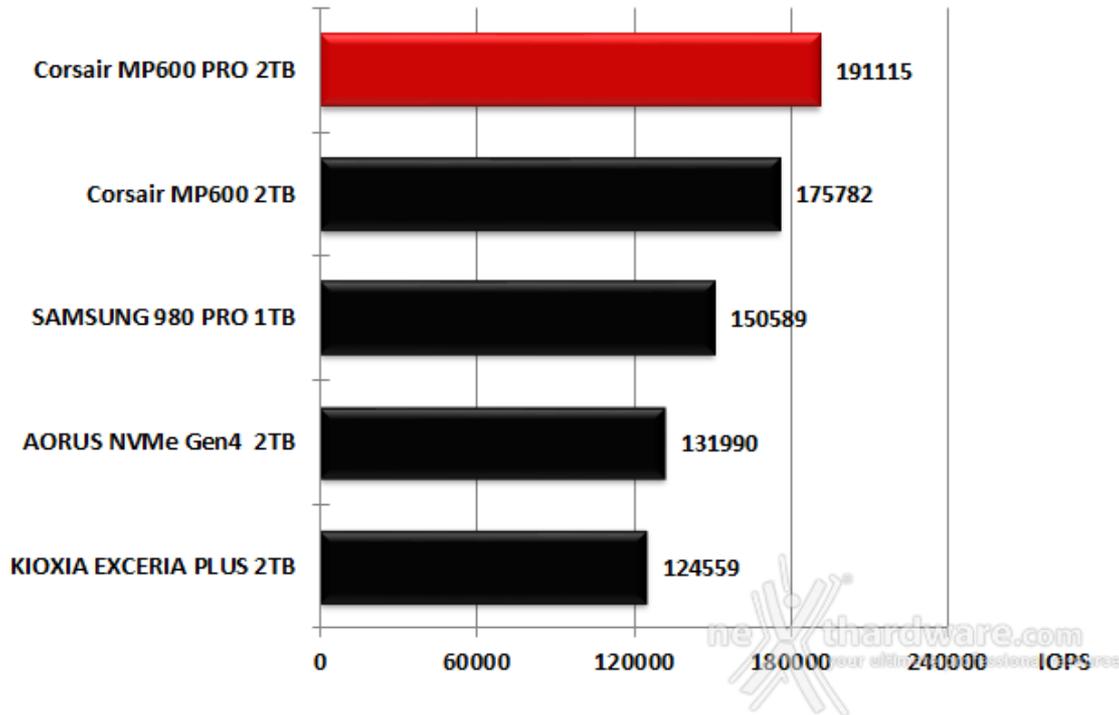


Anche nei test di scrittura,↔ il CORSAIR MP600 PRO 2TB sembra prediligere carichi più impegnativi e, anche in questo frangente, le prestazioni evidenziate sono ben distanti dai 660.000 IOPS dichiarati.

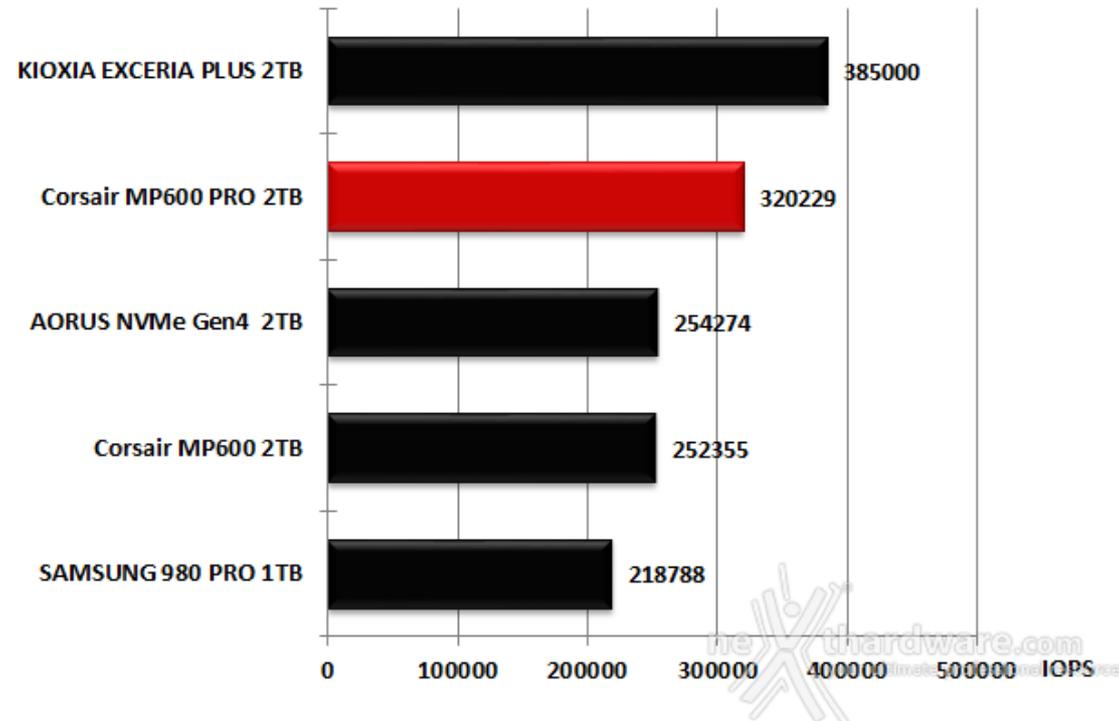
Come nei test sequenziali, il drive ha manifestato dei consistenti cali prestazionali, sia in lettura che in scrittura, nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quello di massima usura, raggiungendo l'apice negativo nel test di lettura con Queue Depth pari a 3.

Comparative

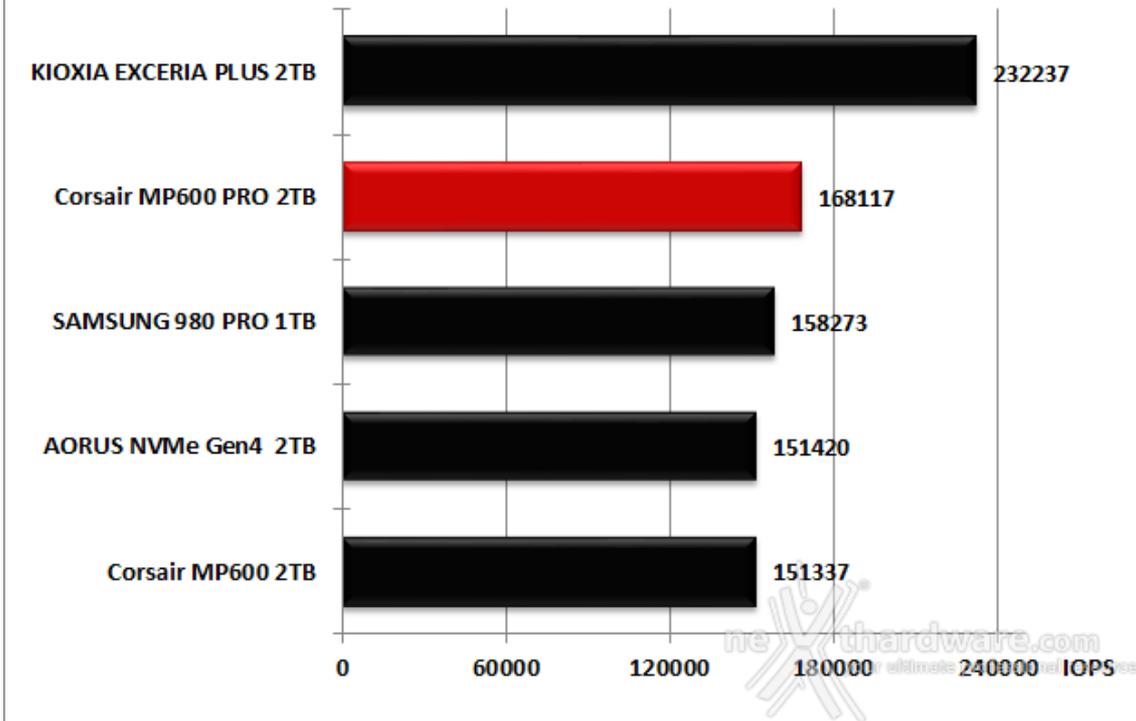
IOMeter Benchmark Random 4K Read QD 3



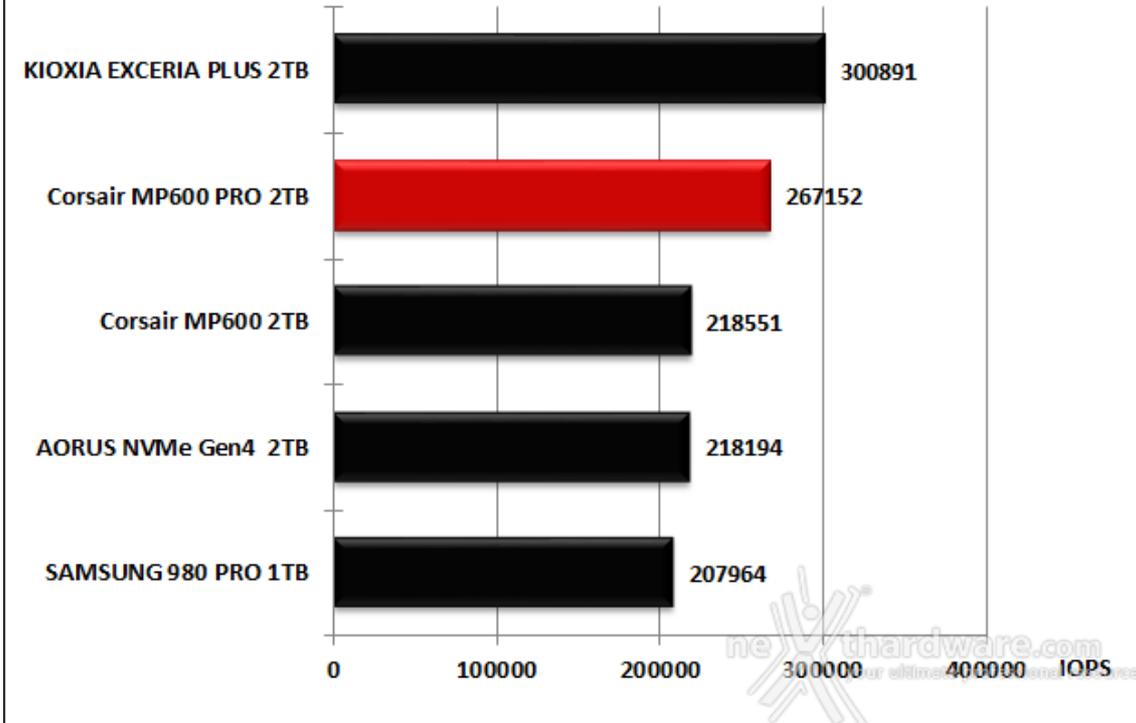
IOMeter Benchmark Random 4K Read QD 32



IOMeter Benchmark Random 4K Write QD 3



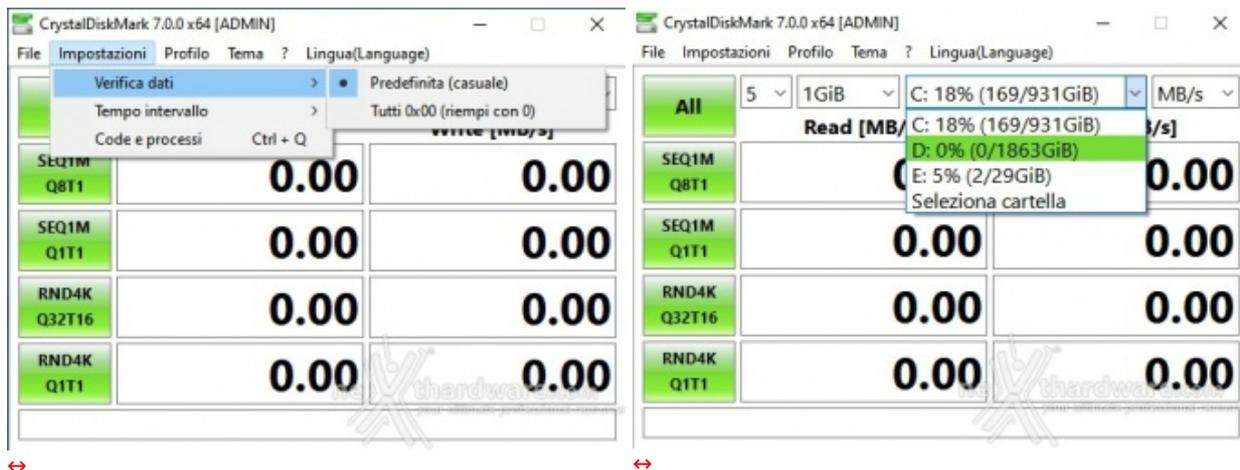
IOMeter Benchmark Random 4K Write QD 32



10. CrystalDiskMark 7.0.0

10. CrystalDiskMark 7.0.0

Impostazioni



CrystalDiskMark è uno dei pochi software che riesce a simulare sia uno scenario di lavoro con dati comprimibili che uno con dati incompressibili.

Dopo averlo installato è necessario selezionare il test da 1GB per avere una migliore accuratezza nei risultati.

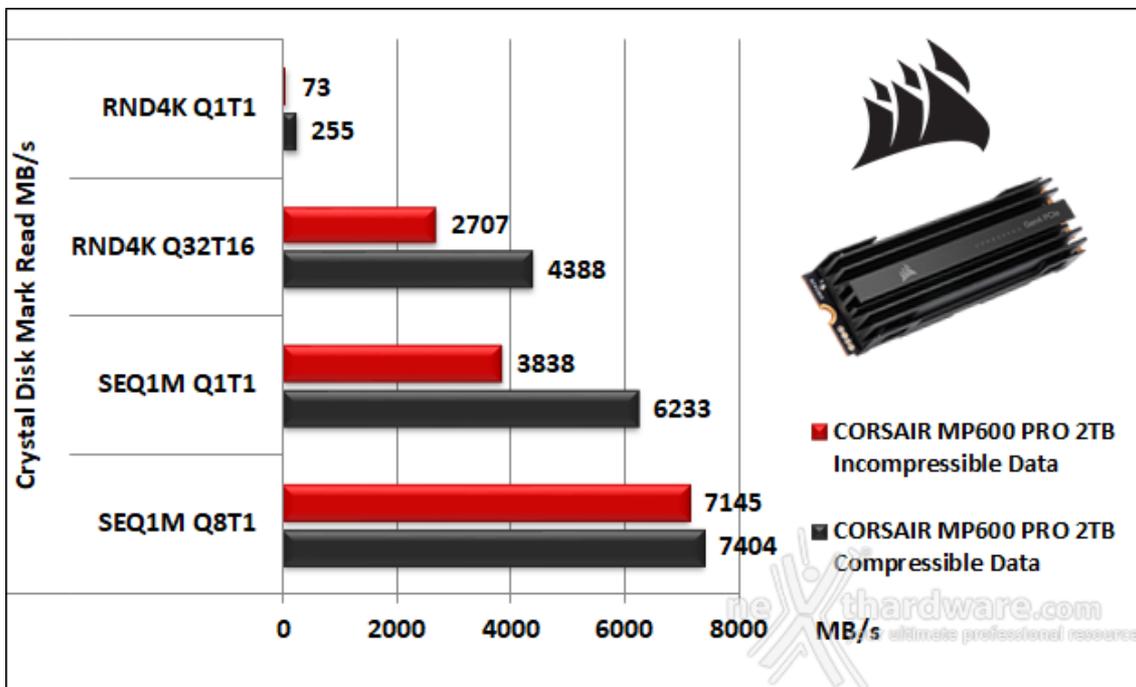
Tramite la voce File -> Verifica dati è inoltre possibile utilizzare la modalità di prova con dati comprimibili scegliendo l'opzione All 0x00 (riempimento), oppure quella tradizionale con dati incompressibili scegliendo l'opzione Predefinita (casuale).

Dal menu a tendina situato sulla destra si andrà invece a selezionare l'unità su cui effettuare la nostra analisi.

Risultati

CrystalDiskMark			
Test	Read [MB/s]	Write [MB/s]	Unità
SEQ1M Q8T1	7403.58	6766.32	Dati comprimibili
SEQ1M Q1T1	6232.81	6019.97	Dati comprimibili
RND4K Q32T16	4388.47	4040.04	Dati comprimibili
RND4K Q1T1	254.55	286.14	Dati comprimibili
SEQ1M Q8T1	7145.46	6764.21	Dati incompressibili
SEQ1M Q1T1	3837.68	6026.25	Dati incompressibili
RND4K Q32T16	2706.54	4069.24	Dati incompressibili
RND4K Q1T1	72.61	284.89	Dati incompressibili

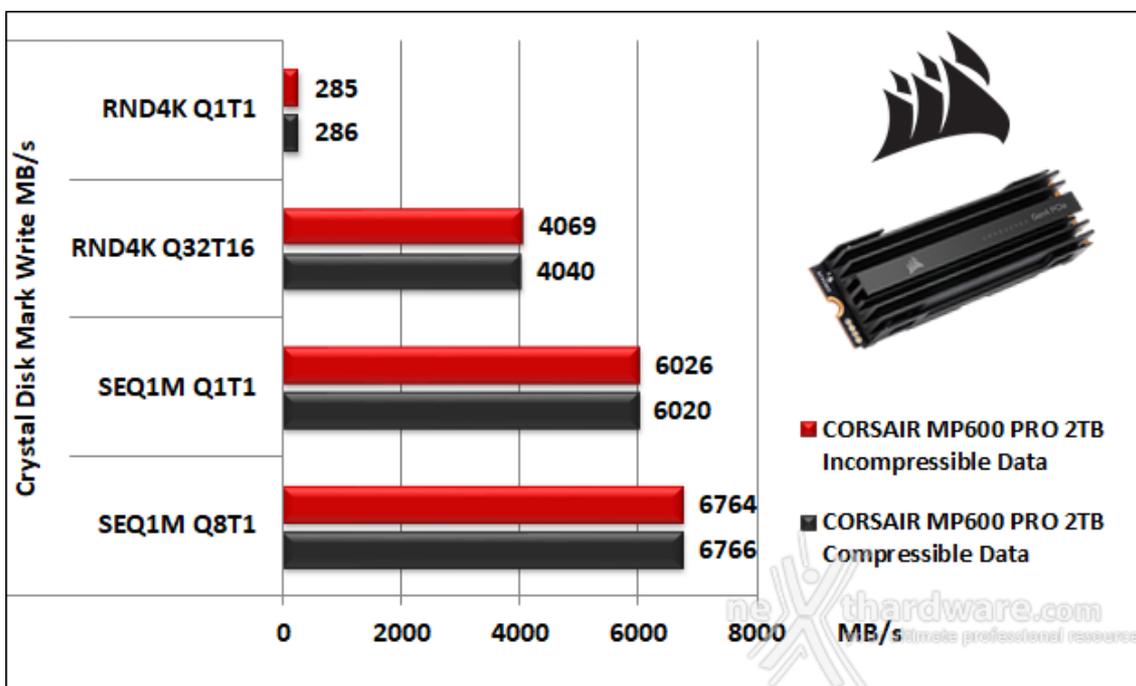
Sintesi



Indipendentemente dal grado di comprimibilità dei dati, nel test di lettura sequenziale Q8T1 il CORSAIR MP600 PRO 2TB ha superato agevolmente il dato di targa, mostrando una leggera predilezione per i pattern di tipo comprimibile.

Riducendo il carico di lavoro, le prestazioni in lettura subiscono un calo che risulta più evidente nel test con dati comprimibili dove non va oltre i 3838 MB/s.

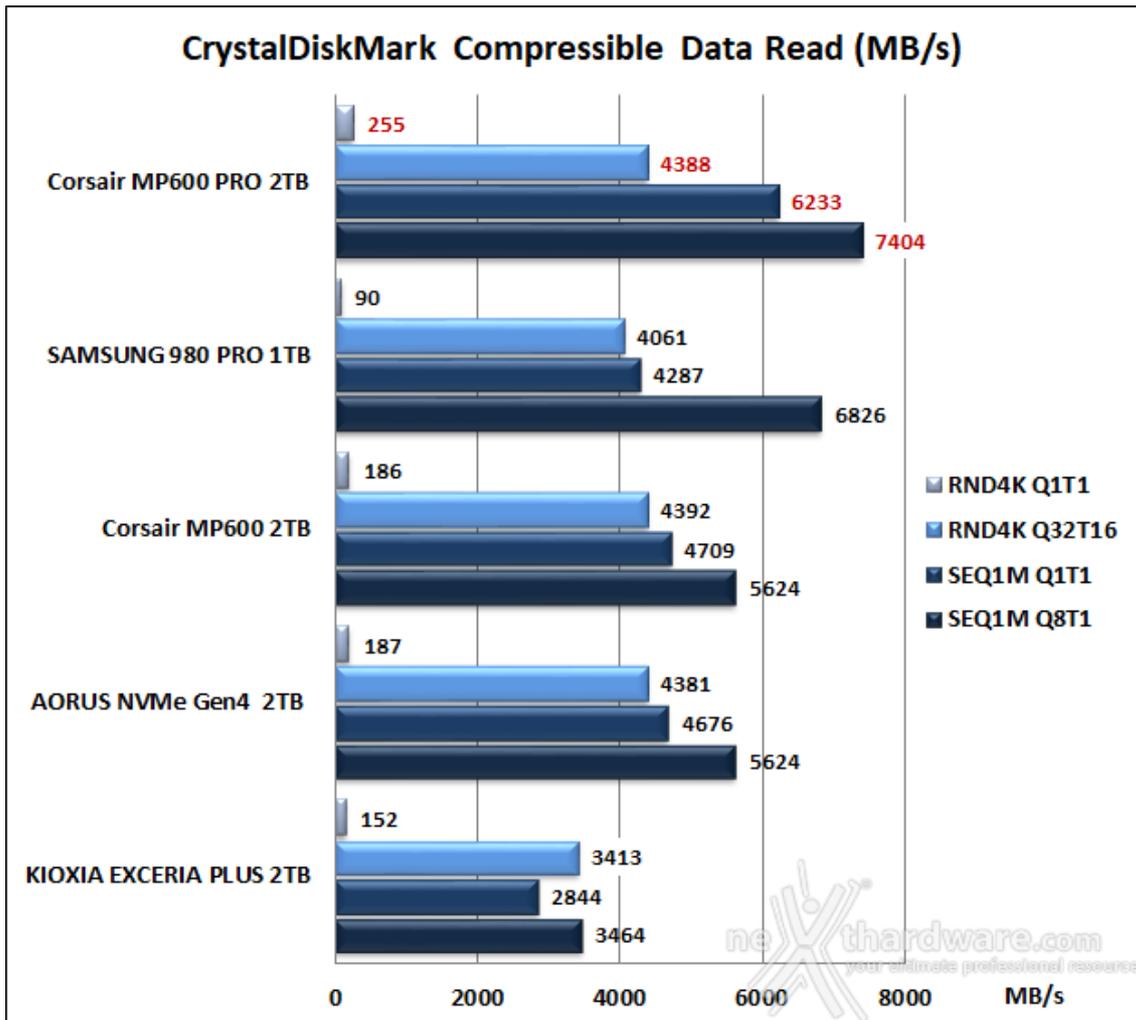
Eccellenti le prestazioni evidenziate nel test di lettura ad accesso casuale Q32T16 con dati comprimibili raggiungendo quota 1.071.198 IOPS, un valore di gran lunga superiore rispetto agli 800.000 IOPS dichiarati.

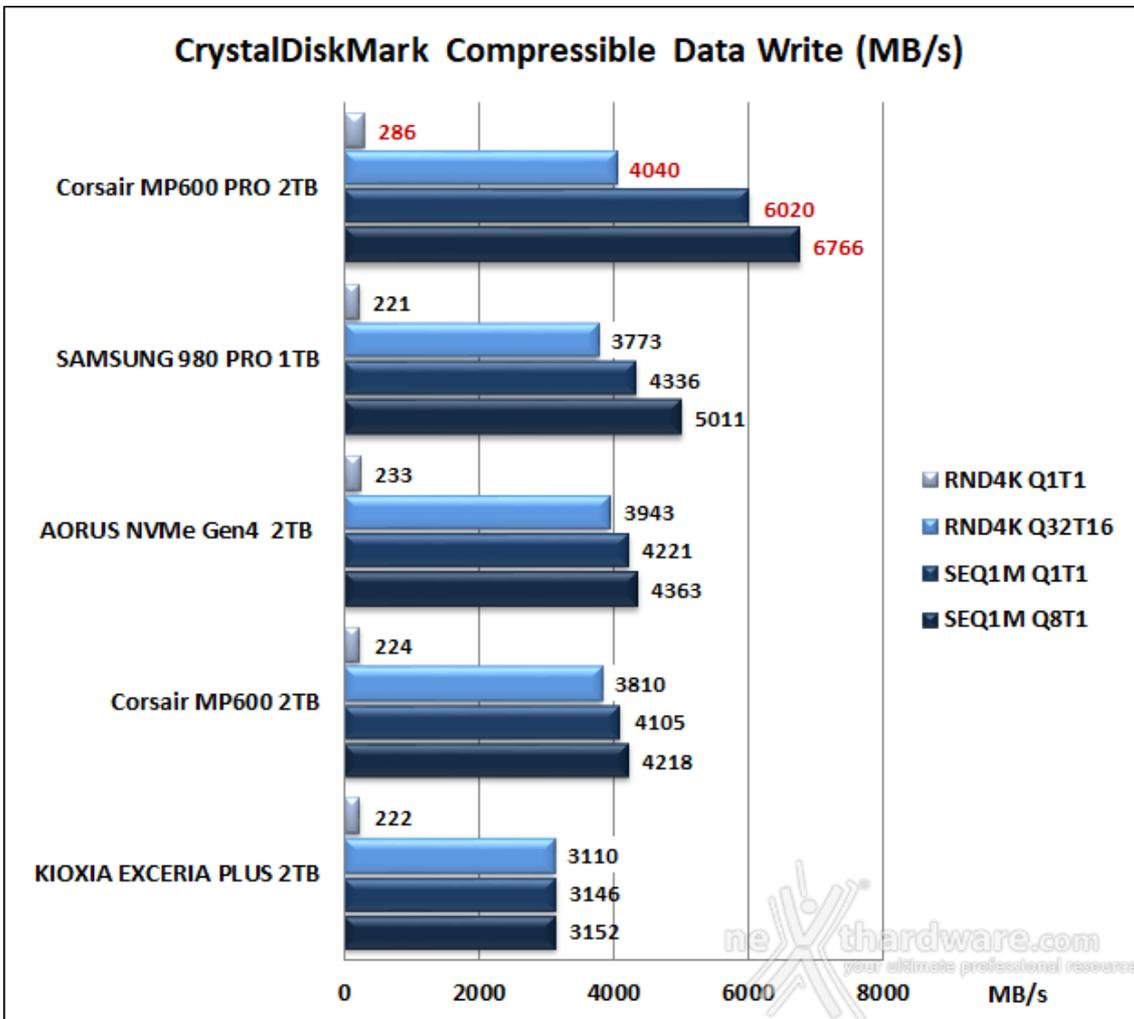


Anche nei test di scrittura sequenziale con un carico di lavoro maggiore l'unità in prova ha superato brillantemente la velocità dichiarata che ricordiamo essere pari 6.550 MB/s.

Sorprendenti le prestazioni evidenziate nei due test ad accesso casuale Q32T16, dove sfiorando un milione di IOPS è andato ben oltre i 660.000 dichiarati.

Comparativa test su dati comprimibili

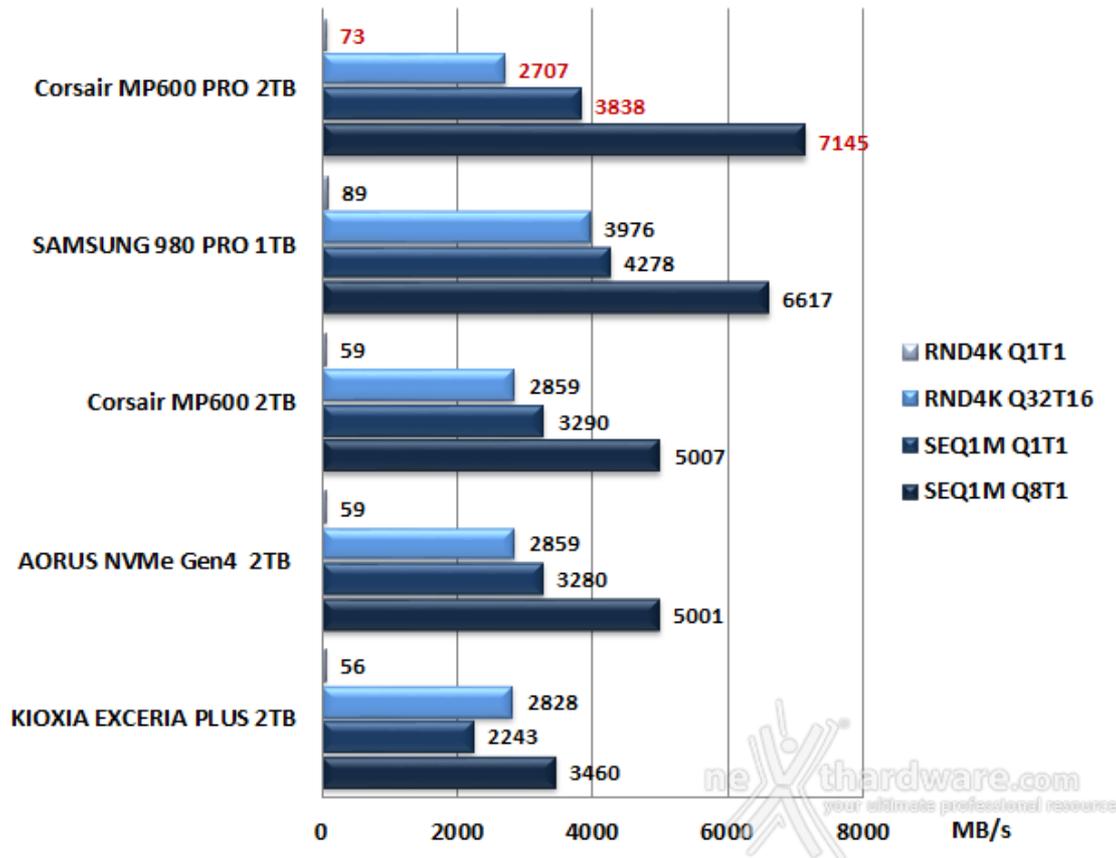




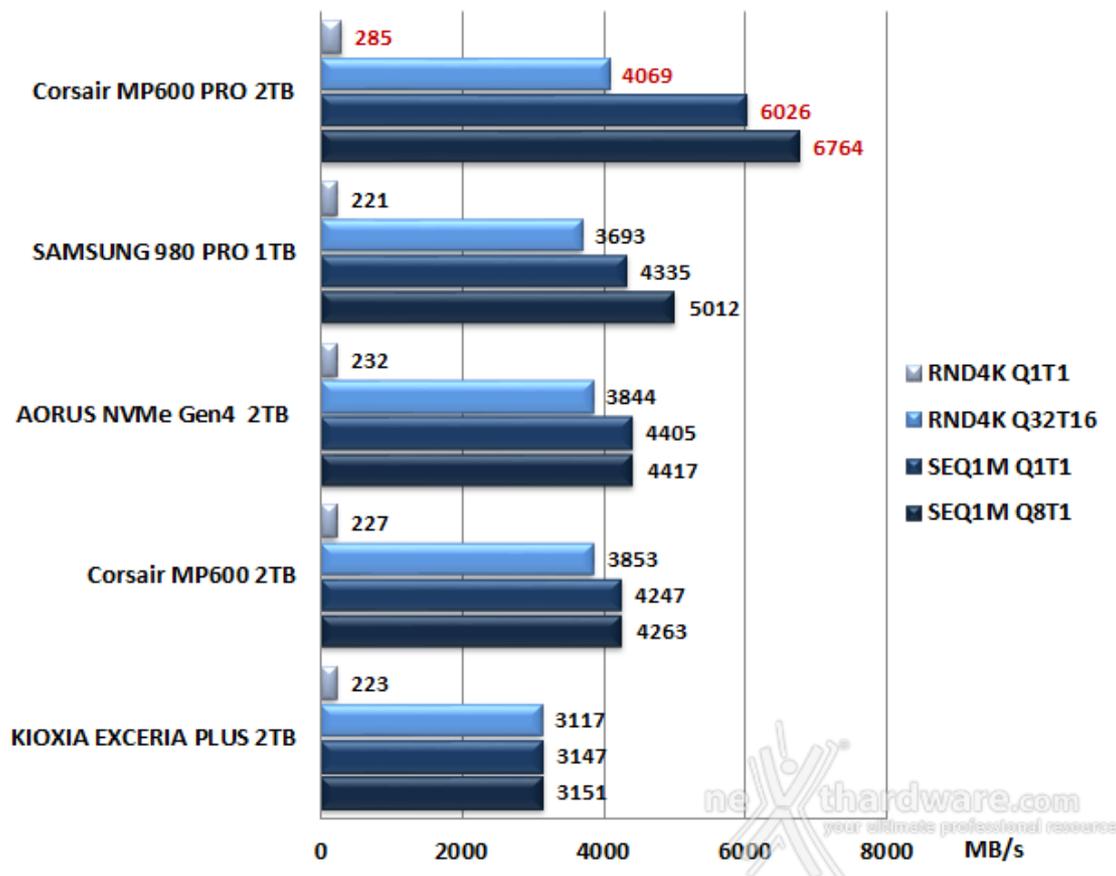
Nella comparativa inerente i test effettuati utilizzando pattern di dati comprimibili, il CORSAIR MP600 PRO 2TB non solo si posiziona in cima alla classifica sia in lettura che in scrittura, ma umilia letteralmente la concorrenza vincendo a mani basse in tutti i test a disposizione.

Comparativa test su dati incompressibili

CrystalDiskMark Incompressible Data Read (MB/s)



CrystalDiskMark Incompressible Data Write (MB/s)



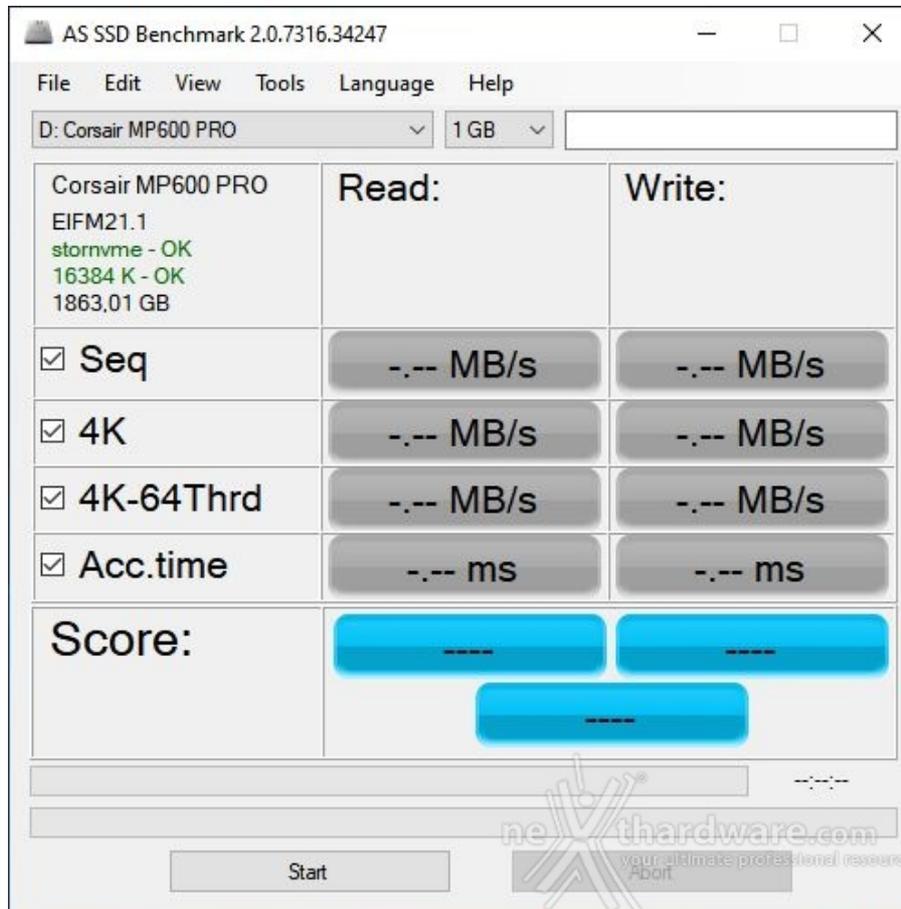
Lo scenario non cambia nei test di scrittura effettuati con pattern di dati incompressibili, mentre in quelli di

lettura, pur conquistando la vetta, non riesce a fare l'en plein risultando essere il peggiore nel test sequenziale Q1T1.

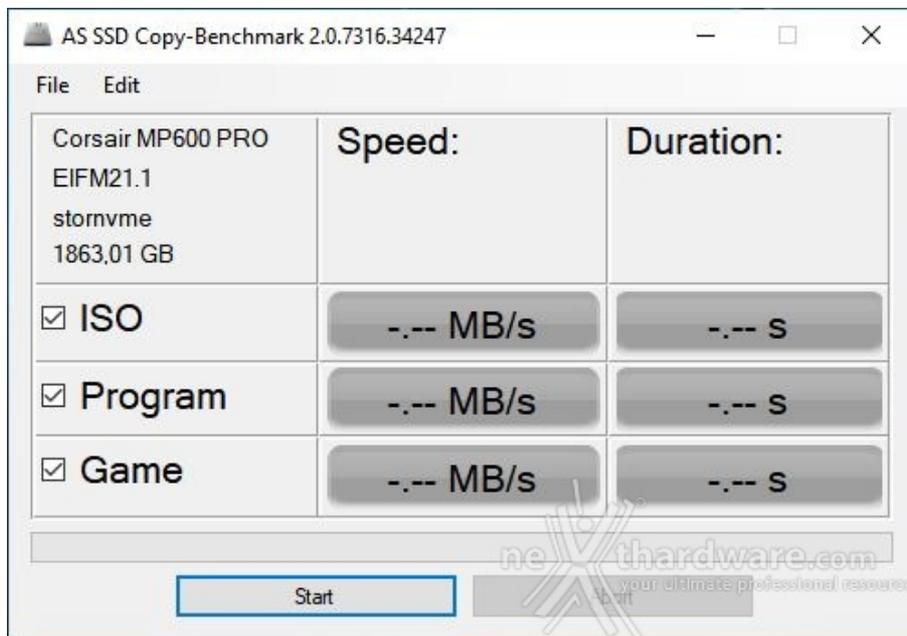
11. AS SSD Benchmark

11. AS SSD Benchmark

Impostazioni

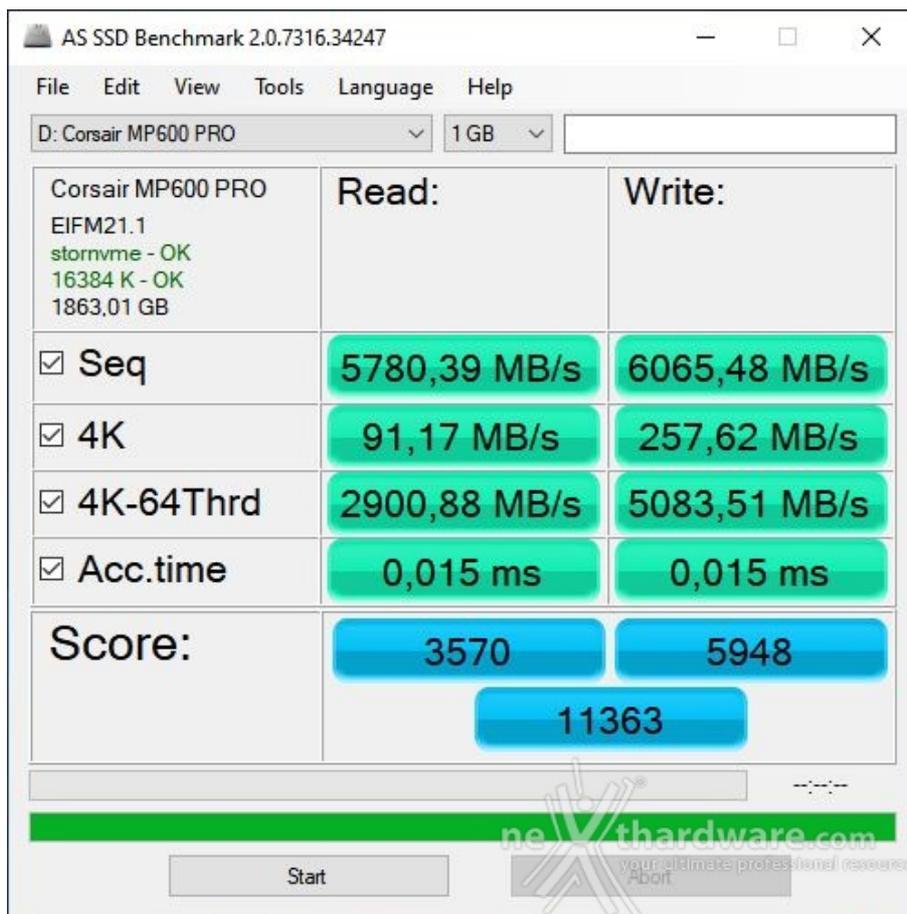


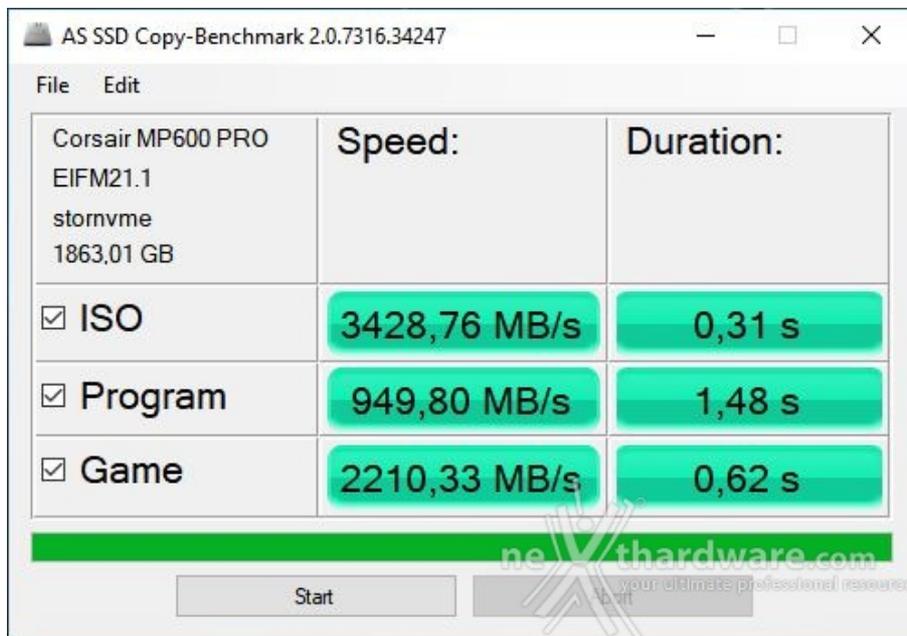
Molto semplice ed essenziale, AS SSD Benchmark è un interessante sistema di testing per i supporti allo stato solido: una volta selezionato il drive da provare è sufficiente premere il pulsante start.



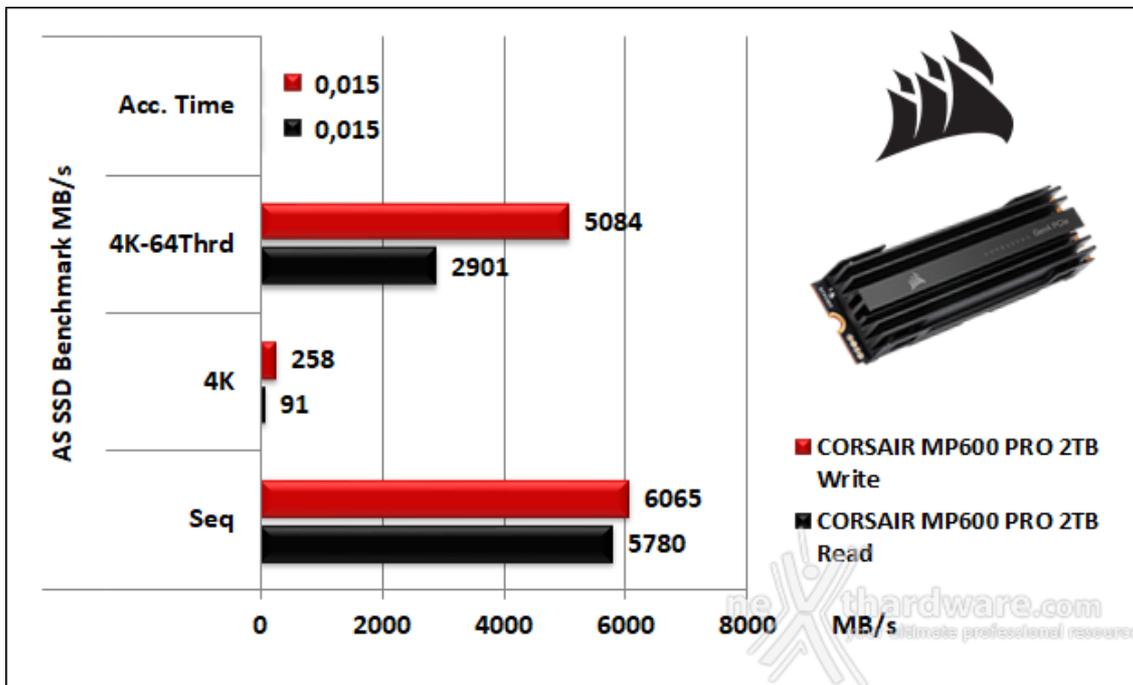
Dal menu "Tools" possiamo scegliere una ulteriore modalità di test che simula la creazione di una ISO, l'avvio di un programma o il caricamento di un videogioco.

Risultati





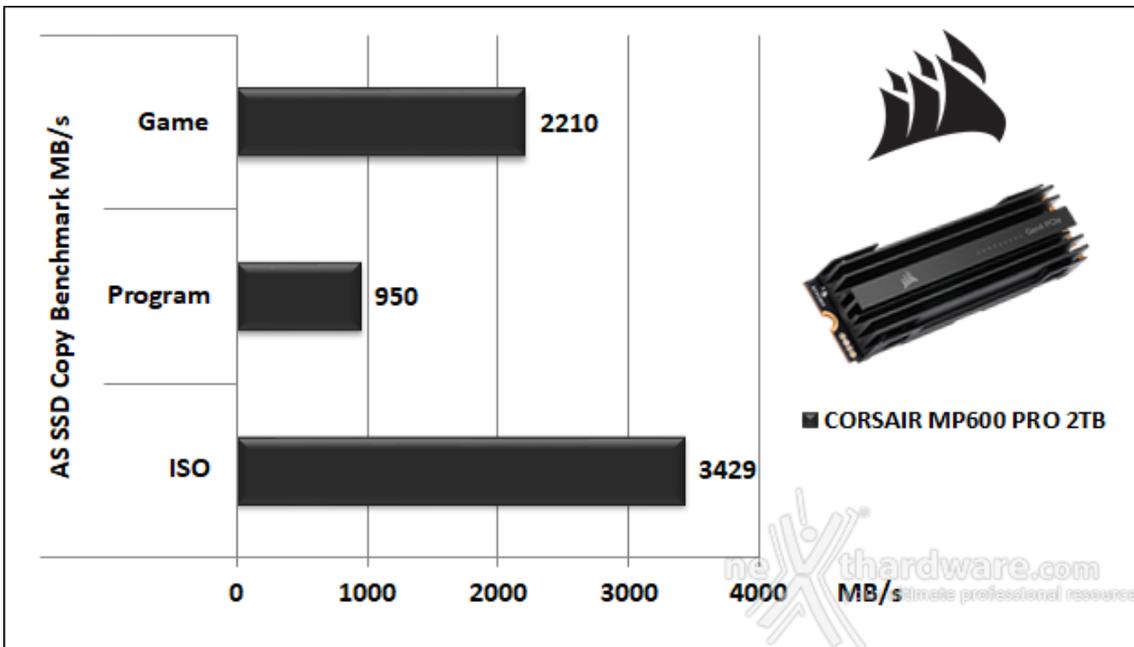
Sintesi lettura e scrittura



I risultati ottenuti dal CORSAIR MP600 PRO 2TB si sono rivelati di ottimo livello sia nei test sequenziali che in quelli ad accesso casuale su file di piccole dimensioni.

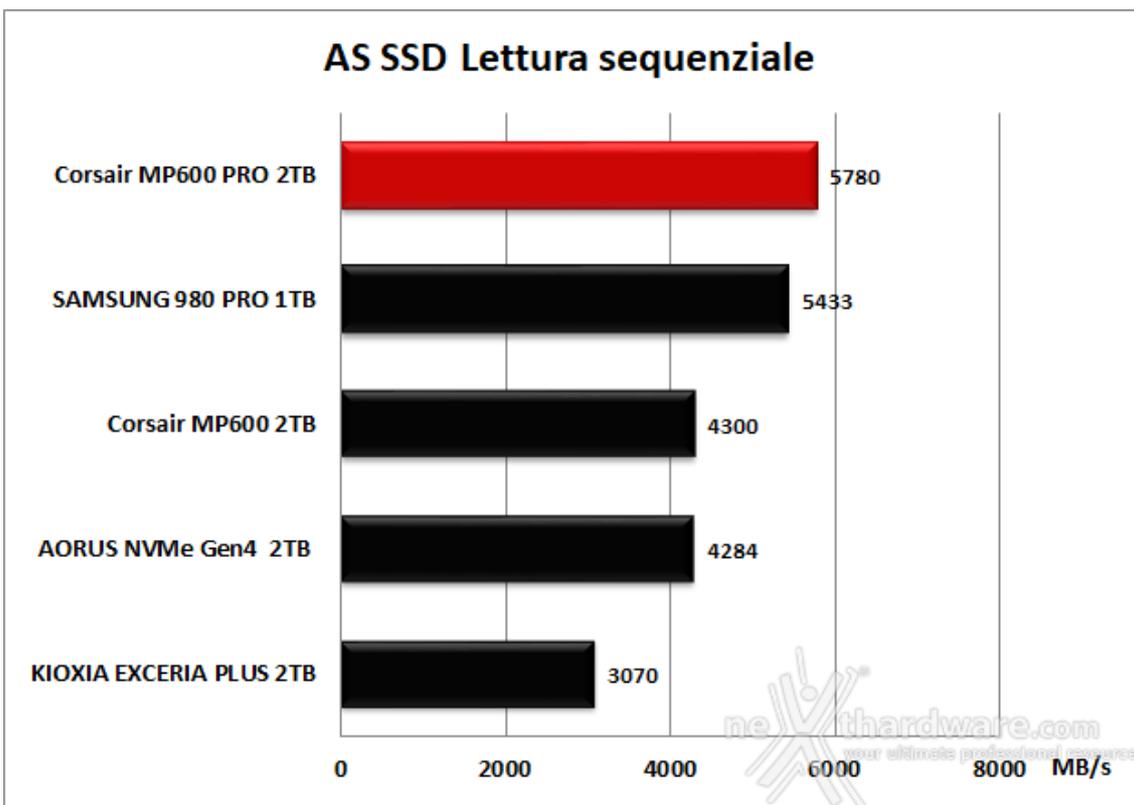
Le velocità misurate, pur essendo inferiori rispetto a quelle dichiarate, sono comunque tra le più elevate da noi registrate in questo test contribuendo, insieme agli ottimi tempi di accesso, ad ottenere un punteggio finale da record.

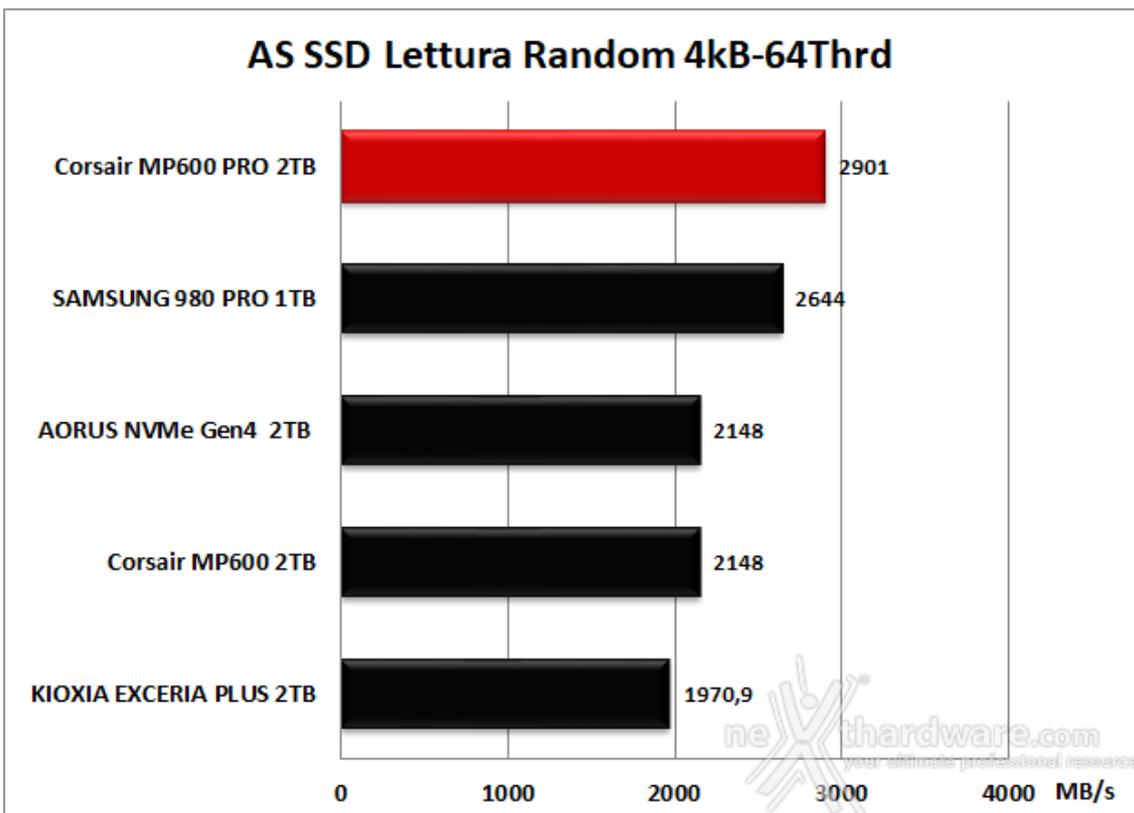
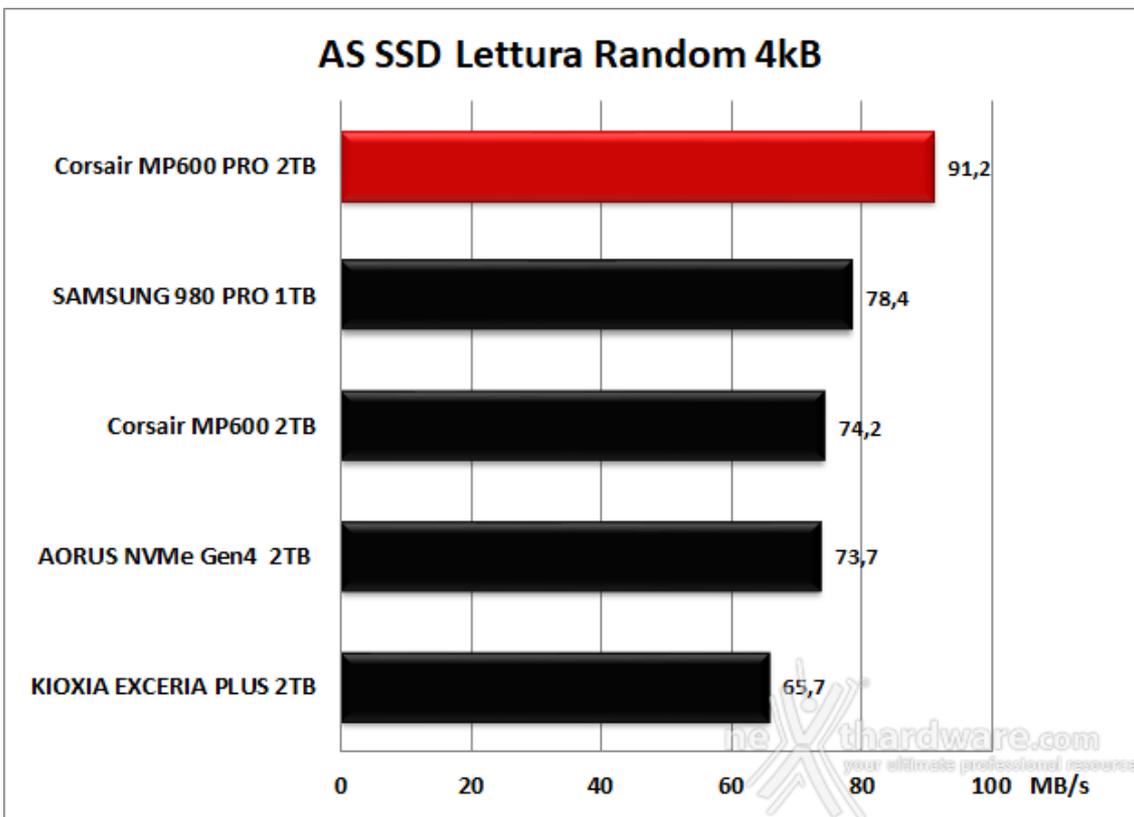
Sintesi test di copia



Rispetto a quelli rilevati nel Nexthardware Copy Test, i risultati di questo test sono decisamente migliori risultando, a tutti gli effetti, tra i migliori mai rilevati.

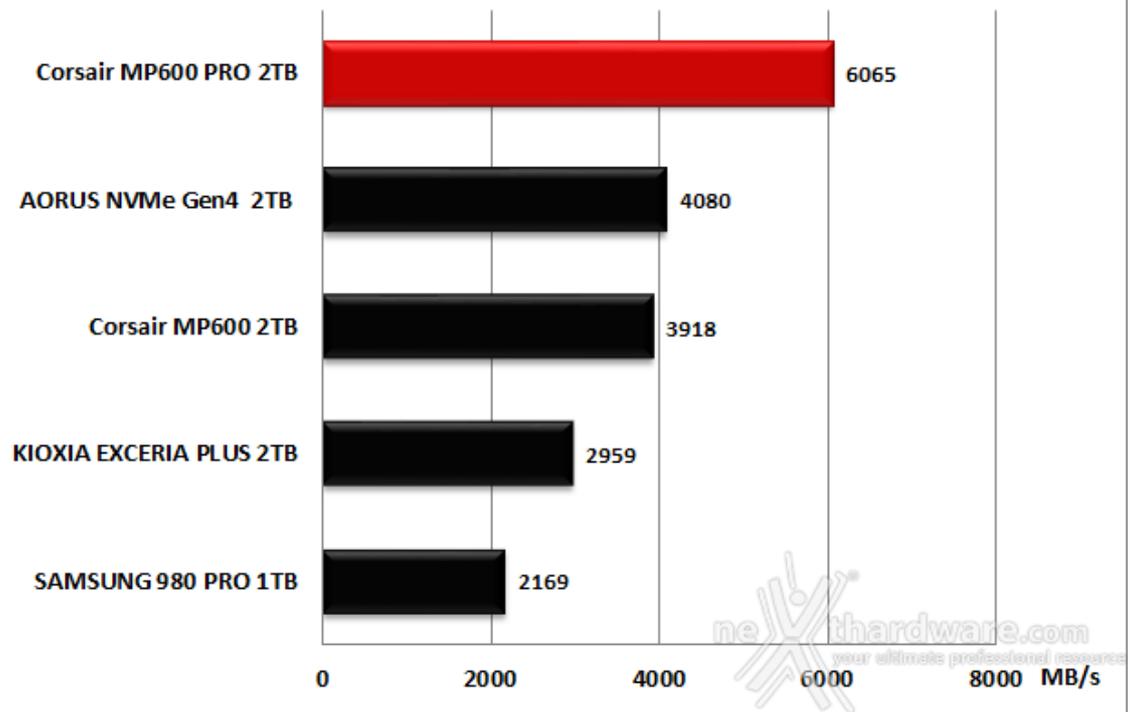
Grafici comparativi



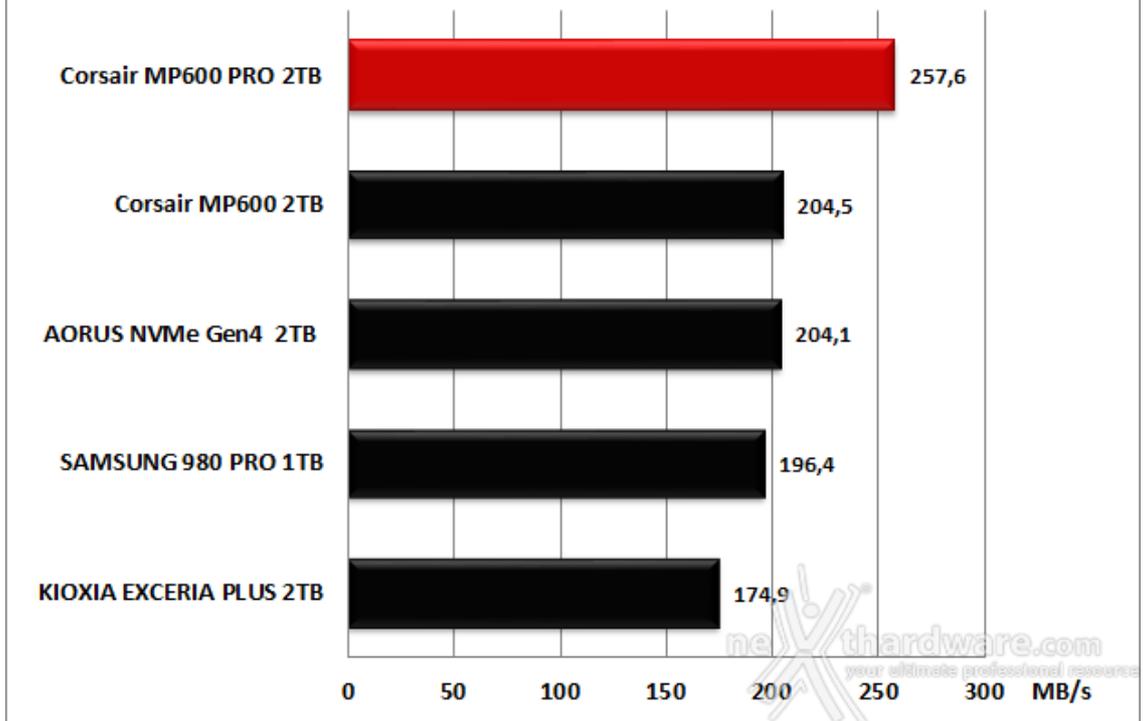


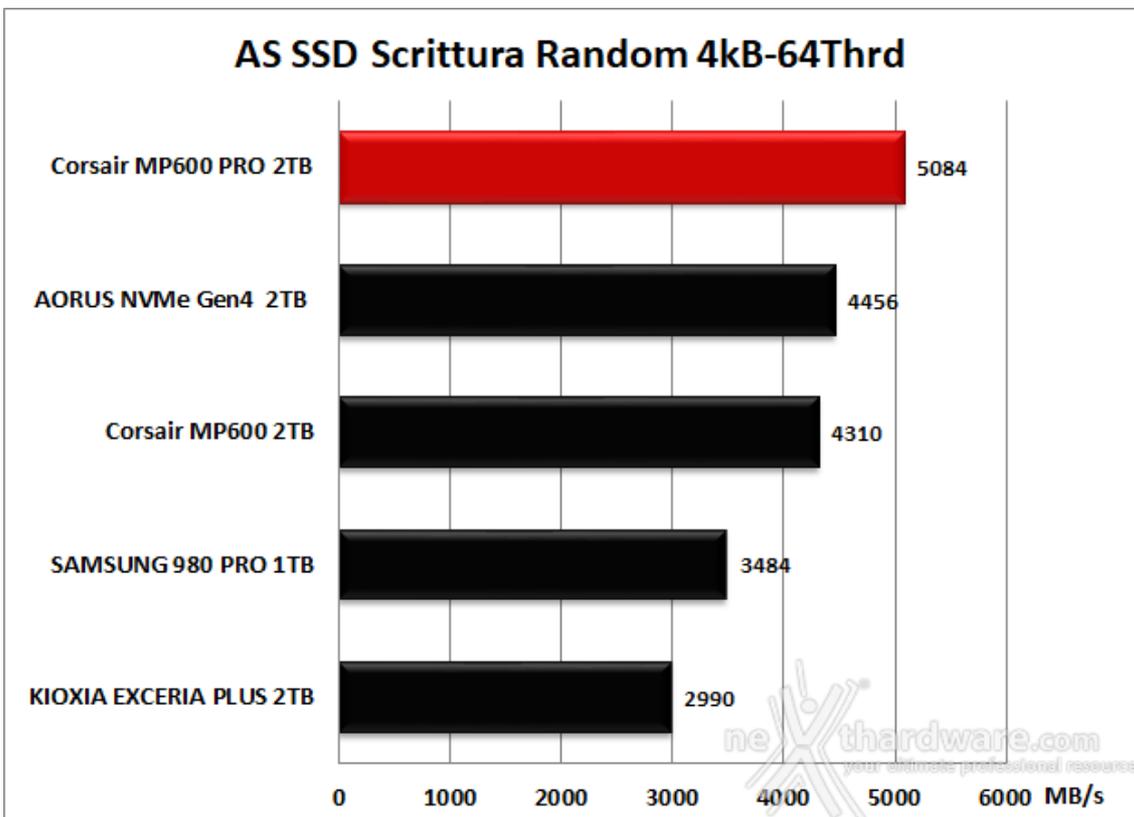
Nella comparativa in lettura il nuovo drive asfalta letteralmente la concorrenza risultando il migliore in assoluto in tutti i test a disposizione.

AS SSD Scrittura sequenziale

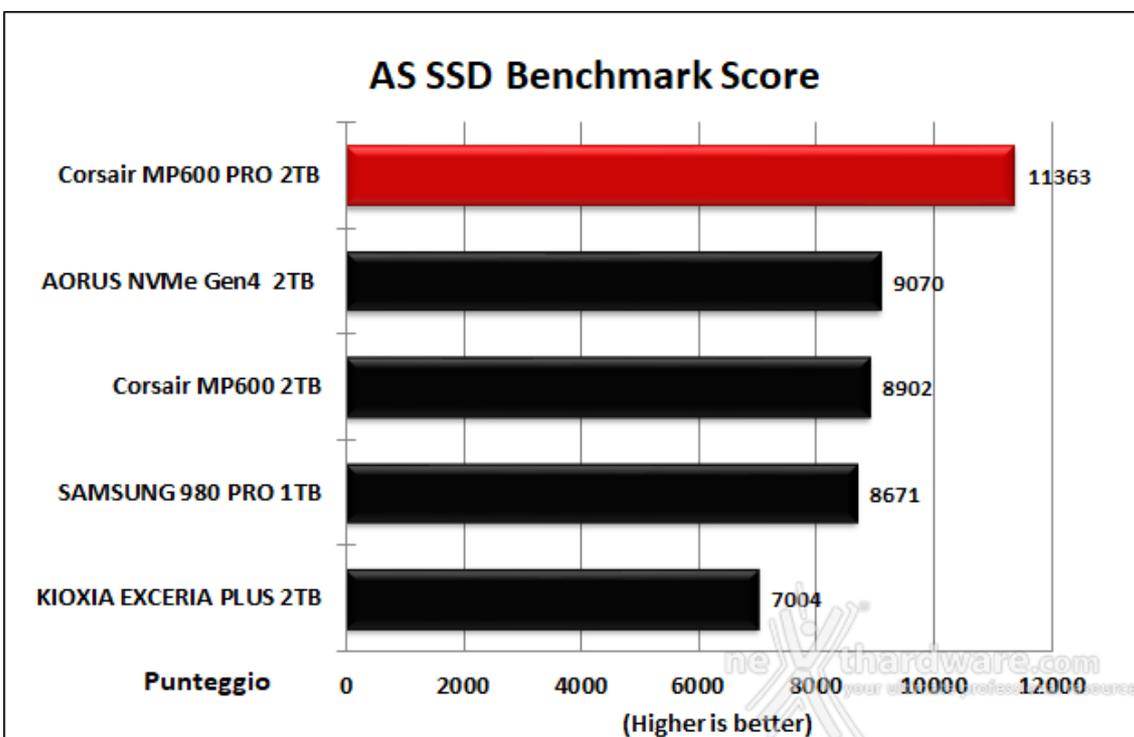


AS SSD Scrittura Random 4kB





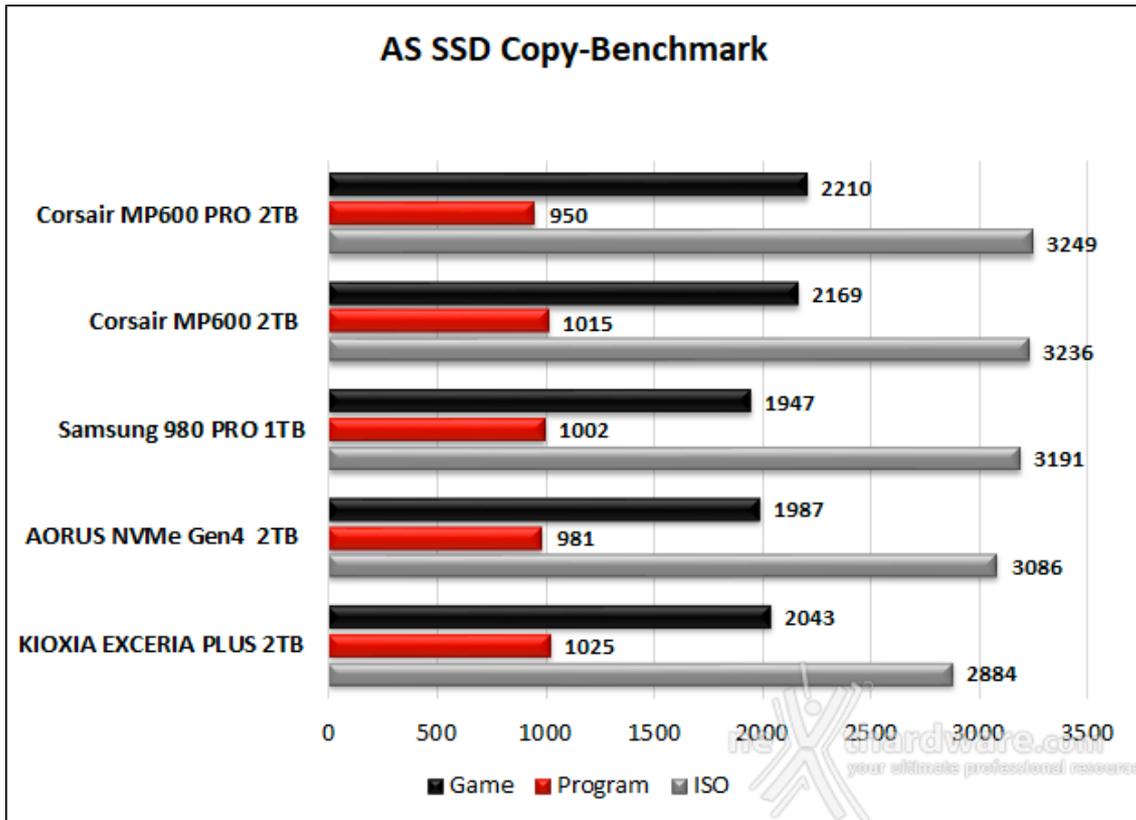
Scenario immutato nei test di scrittura, dove ancora una volta il CORSAIR MP600 PRO 2TB vince a mani basse in tutti i test.



La classifica finale non poteva che confermare gli eccellenti risultati restituiti nei vari test costituenti la suite.

Con un punteggio finale di 11.363 punti il CORSAIR MP600 PRO 2TB stabilisce il nuovo record redazionale per questo test, annichilendo i drive concorrenti con distacchi siderali come i 2692 inflitti all'ottimo Samsung 980 PRO 1TB che, fra tutti i concorrenti, era quello più accreditato per la vittoria finale.

Comparativa test di copia



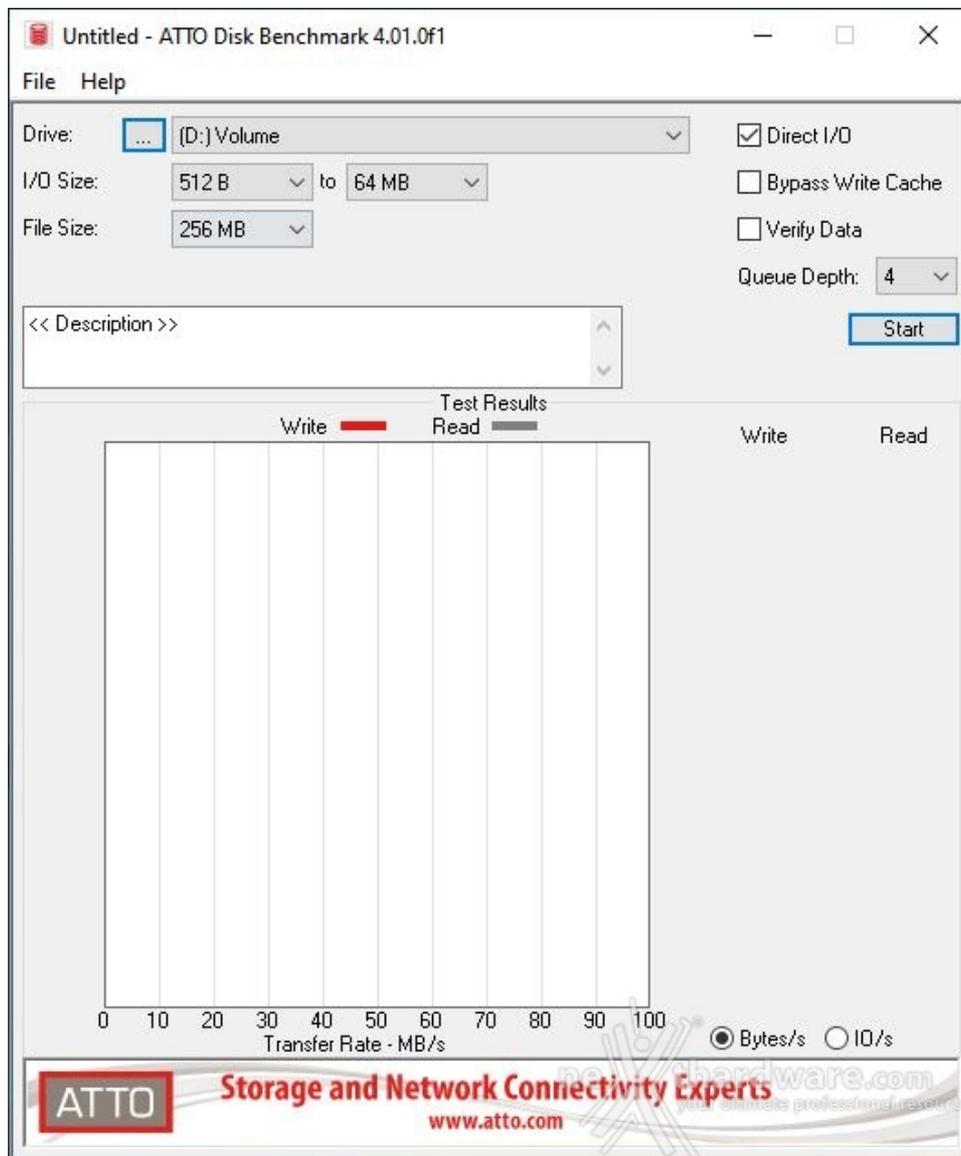
Con due prime piazze ottenute nel test di copia delle ISO e dei giochi, l'unità in prova conferma ancora una volta di essere il miglior drive del lotto anche se, stavolta, la prova è macchiata dall'ultimo posto ottenuto nel test di copia dei programmi.

12. ATTO Disk v. 4.01.0f1

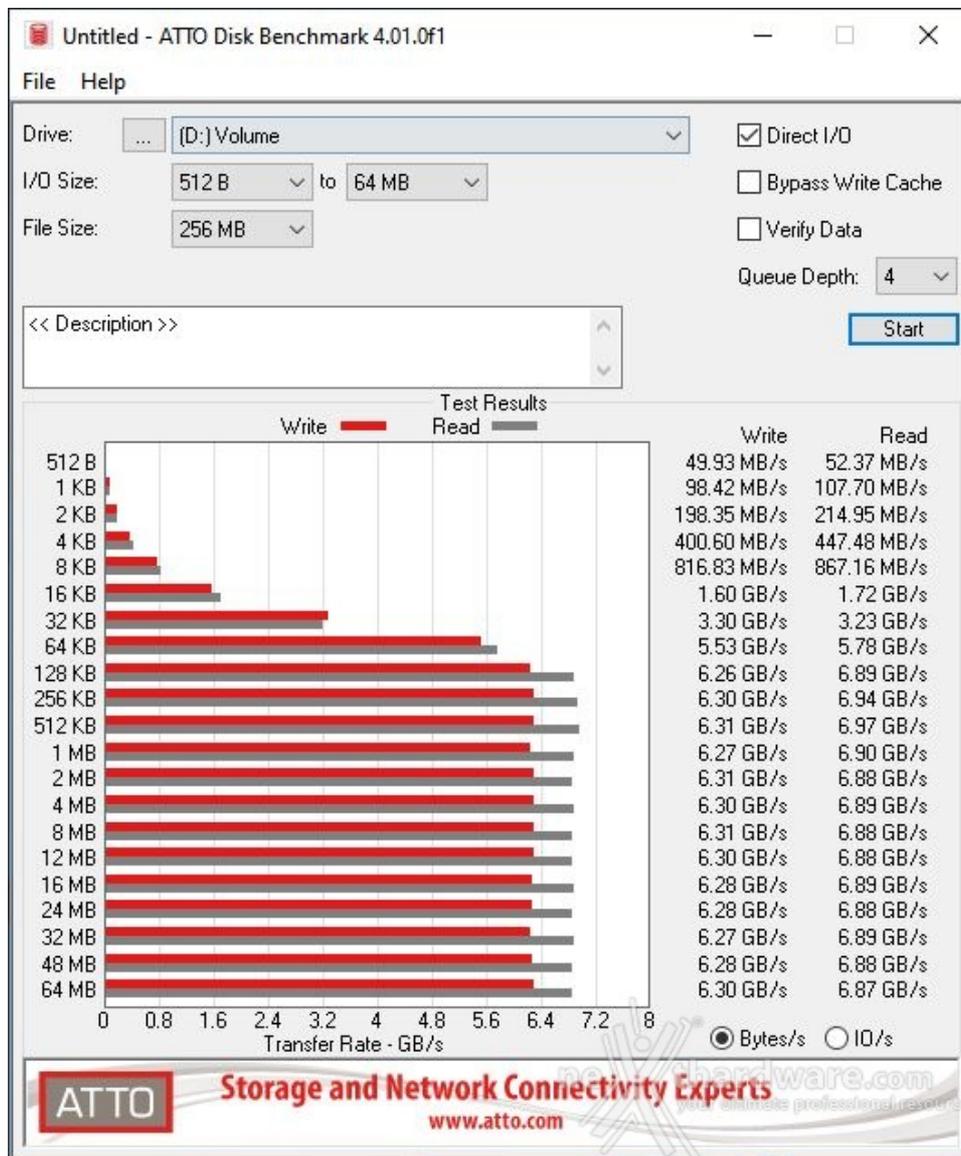
12. ATTO Disk v. 4.01.0f1

ATTO Disk, pur essendo un software abbastanza datato, è ancora uno dei punti di riferimento per i produttori che, infatti, lo utilizzano per testare le proprie periferiche.

Impostazioni



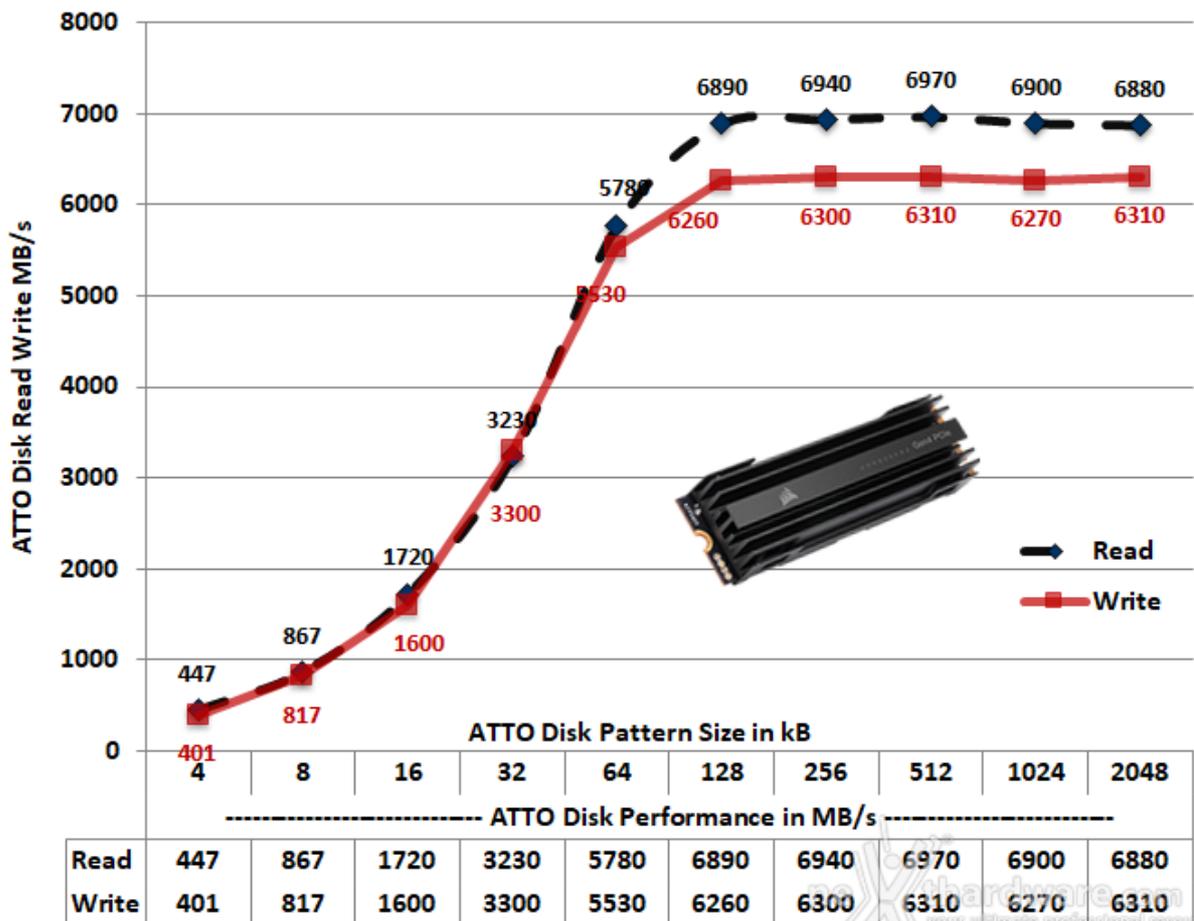
Risultati



Sintesi



CORSAIR MP600 PRO 2TB ATTO Disk Benchmark QD4

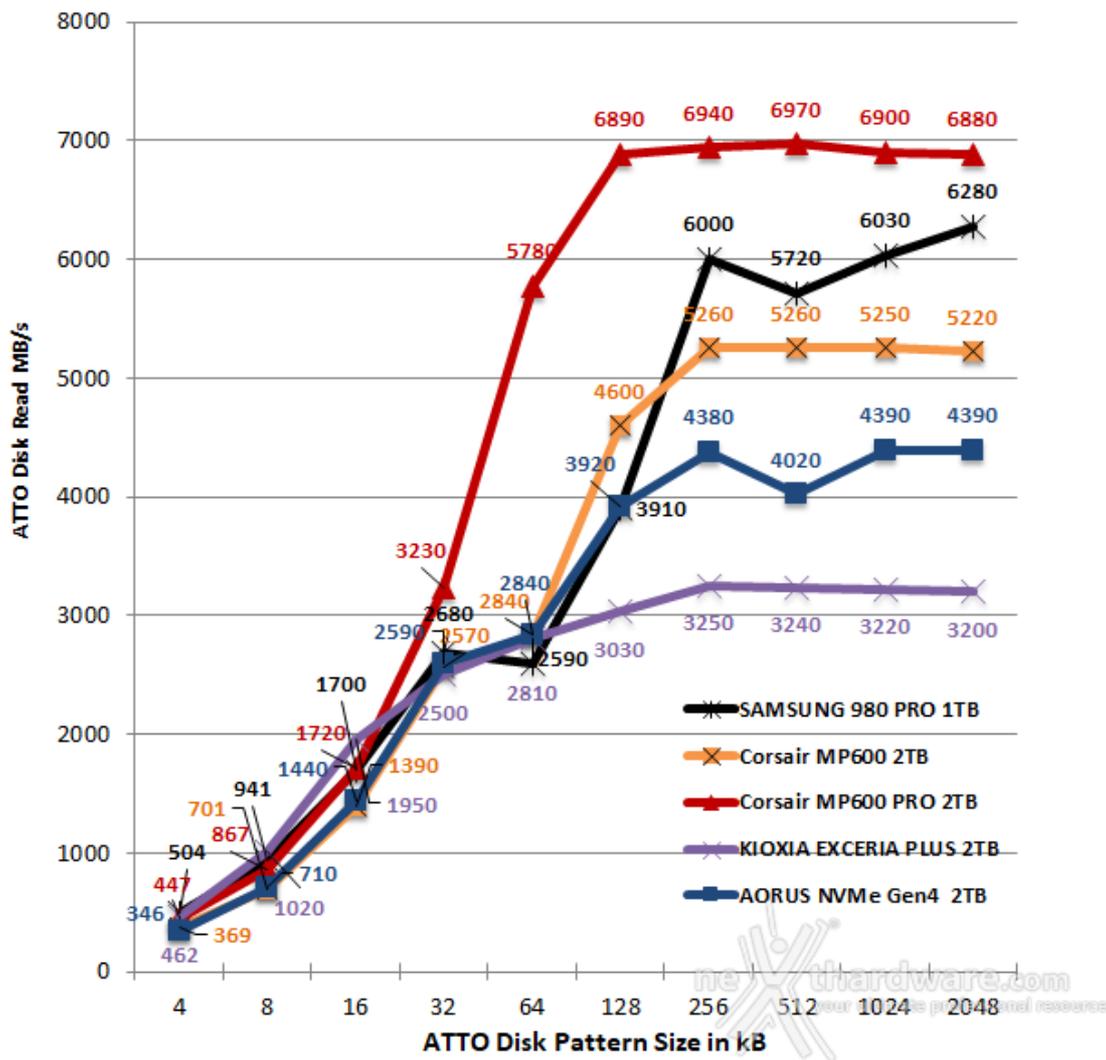


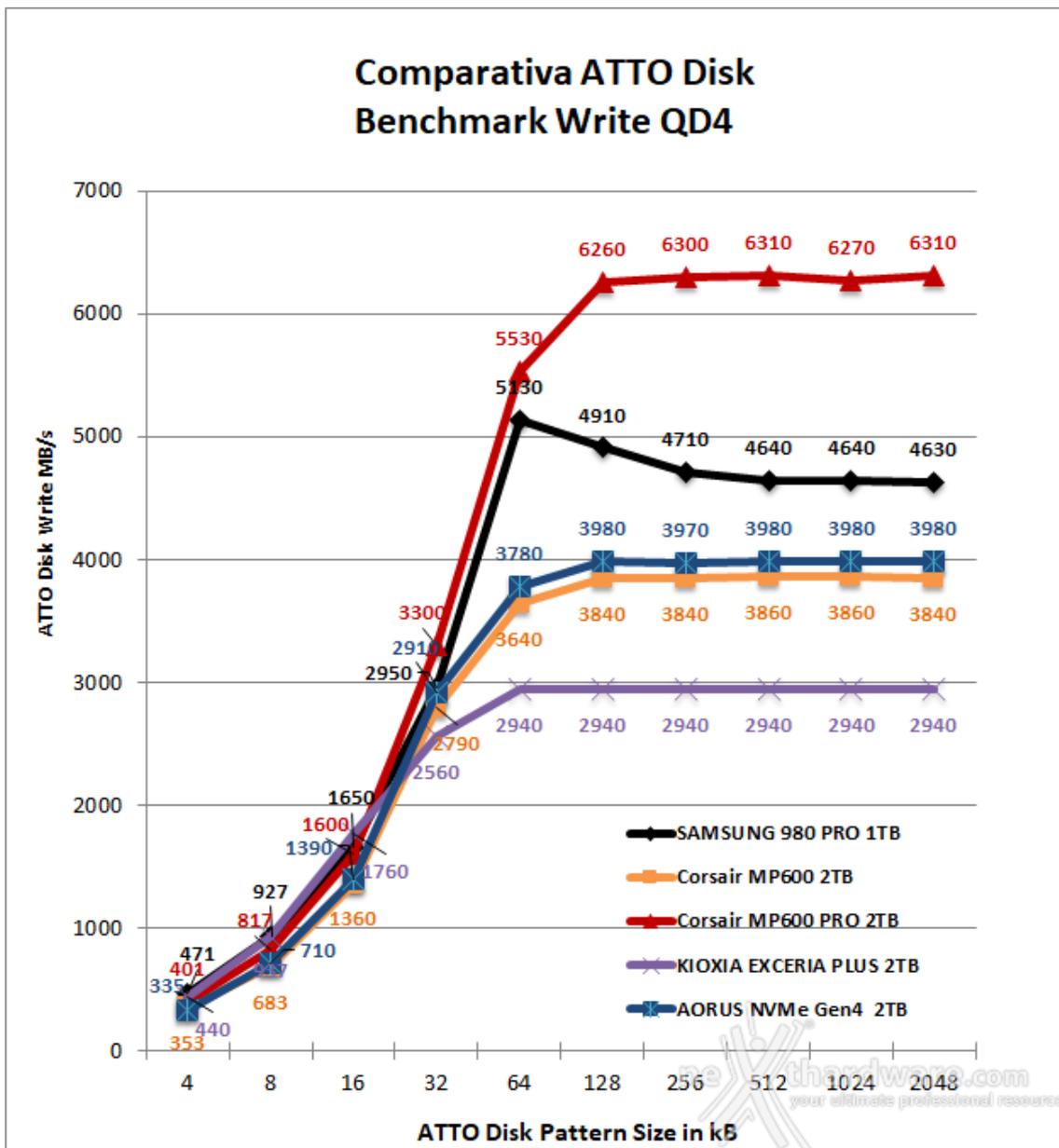
Le curve restituite dal CORSAIR MP600 PRO 2TB sono caratterizzate da un andamento abbastanza regolare, con una prima parte piuttosto ripida in cui le velocità di lettura e scrittura salgono repentinamente a braccetto, seguite da una seconda fase corrispondente ai pattern di grandezza maggiore di 128kB in cui tendono a stabilizzarsi sulle prestazioni massime.

Contrariamente a quanto avviene di consueto in questo benchmark, nessuno dei due dati di targa è stato confermato, anche se il drive ci è andato molto vicino.

Grafici comparativi

Comparativa ATTO Disk Benchmark Read QD4





Sia in lettura che in scrittura le curve restituite dai vari drive hanno un andamento abbastanza simile nel primo tratto, per poi differenziarsi superata una determinata soglia.

Per quanto riguarda la curva di lettura possiamo osservare che il CORSAIR MP600 PRO 2TB prende il sopravvento sui rimanenti drive dopo aver superato la soglia dei 32kB.

In scrittura invece, il Samsung 980 PRO 1TB riesce a tenere il passo fino ai 64kB, salvo poi arrendersi alla netta superiorità dell'avversario con i pattern più grandi.

13. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

13. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

Questa suite di test per SSD, sviluppata da un appassionato programmatore norvegese, permette di effettuare una serie di benchmark per la misurazione della velocità di lettura e scrittura sia sequenziale che random su diverse tipologie di dati.

Il modulo SSD Benchmark, da noi utilizzato, effettua cinque diversi test di lettura e altrettanti di scrittura, fornendo alla fine due punteggi parziali ed un punteggio totale che permette di rendere i risultati facilmente confrontabili.

Il programma consente inoltre di scegliere sei pattern di dati con caratteristiche di comprimibilità tali da rispecchiare gli scenari tipici di utilizzo nel mondo reale.

Impostazioni



Risultati

SSD Benchmark dati comprimibili (0-Fill)

Read	Resp. time	MB read	IOPS	MB/s
Seq 4K	0.0456ms	2,048.0	1,060.98	6,243.90
4K	0.0154ms	2,975.0	60,928.66	238.00
4K QD4	0.0233ms	8,365.0	171,315.88	689.20
4K QD16	0.0270ms	28,937.5	592,639.20	2,315.00
32K	0.0250ms	4,005.0	38,461.54	1,201.92
128K	0.0383ms	16,005.0	26,085.18	3,260.64

Write	Resp. time	MB written	IOPS	MB/s
Seq 4K	0.8719ms	1,024.0	1,488.37	5,953.49
4K	0.0150ms	640.0	66,874.86	261.23
4K QD4	0.0193ms	640.0	207,009.58	808.83
4K QD16	0.0254ms	640.0	630,338.76	2,462.26

Run 36,110.44



SSD Benchmark dati incompressibili

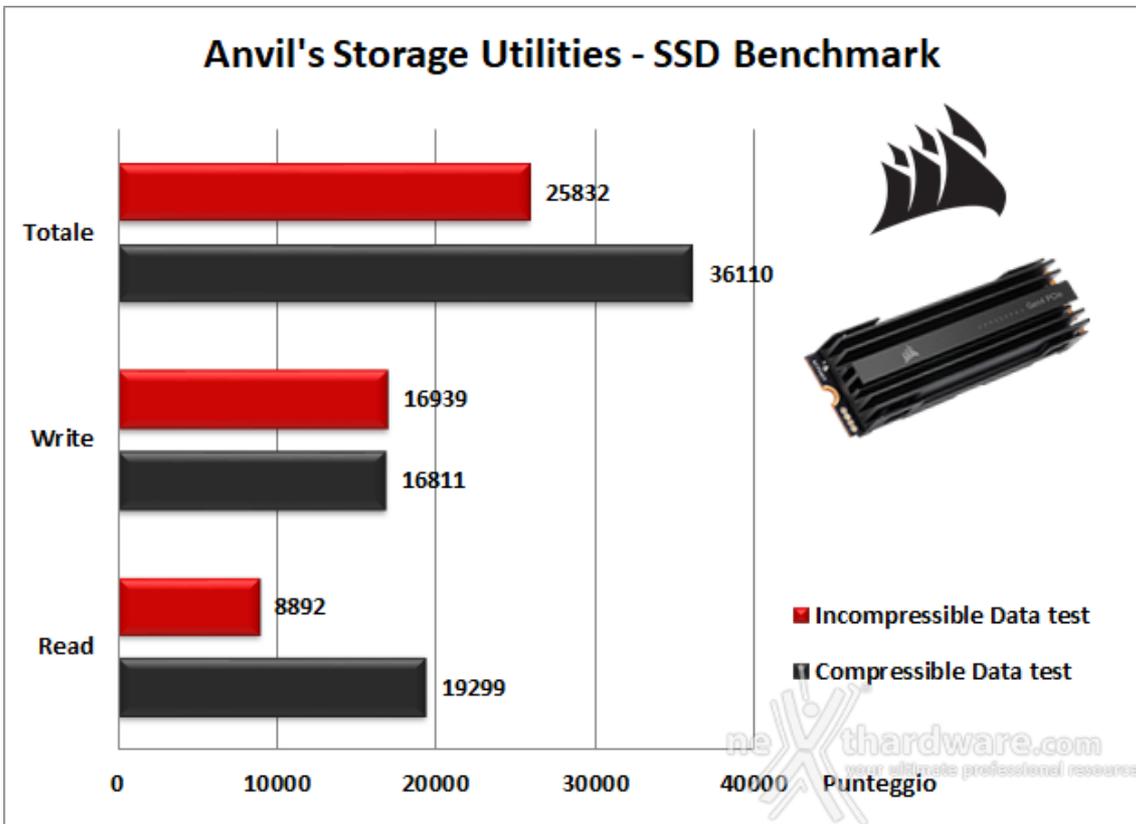
Read	Resp. time	MB read	IOPS	MB/s
Seq 4K	0.7949ms	2,048.0	1,257.99	5,031.94
4K	0.0574ms	550.8	17,425.25	68.07
4K QD4	0.0611ms	3,197.9	65,492.91	255.83
4K QD16	0.0723ms	10,810.2	221,392.70	864.82
32K	0.1512ms	3,577.4	7,623.73	238.24
128K	0.1706ms	10,995.3	5,860.41	732.55

Write	Resp. time	MB written	IOPS	MB/s
Seq 4K	0.6719ms	1,024.0	1,488.37	5,953.49
4K	0.0149ms	640.0	67,016.79	261.78
4K QD4	0.0193ms	640.0	207,395.08	810.14
4K QD16	0.0250ms	640.0	640,708.60	2,502.77

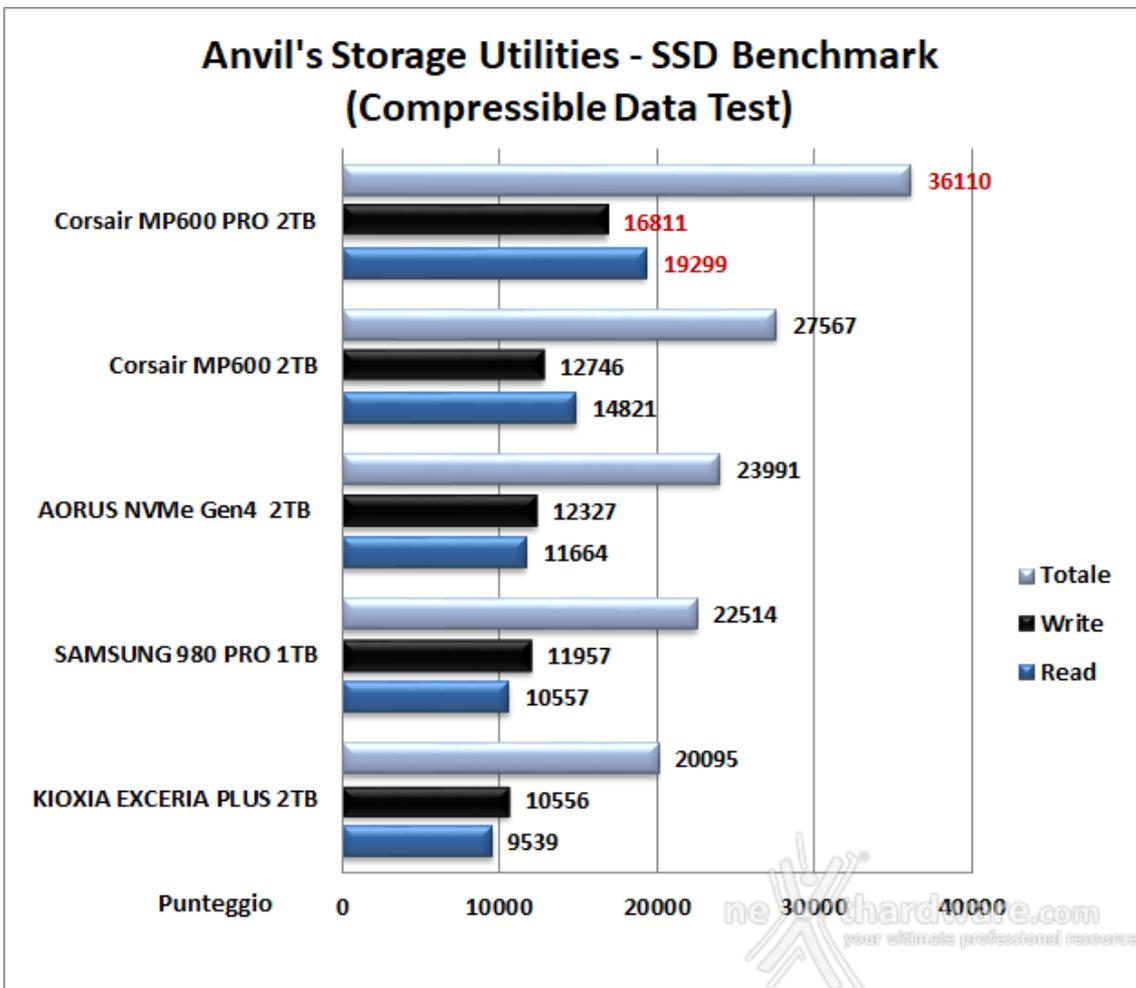
Run 25,831.62



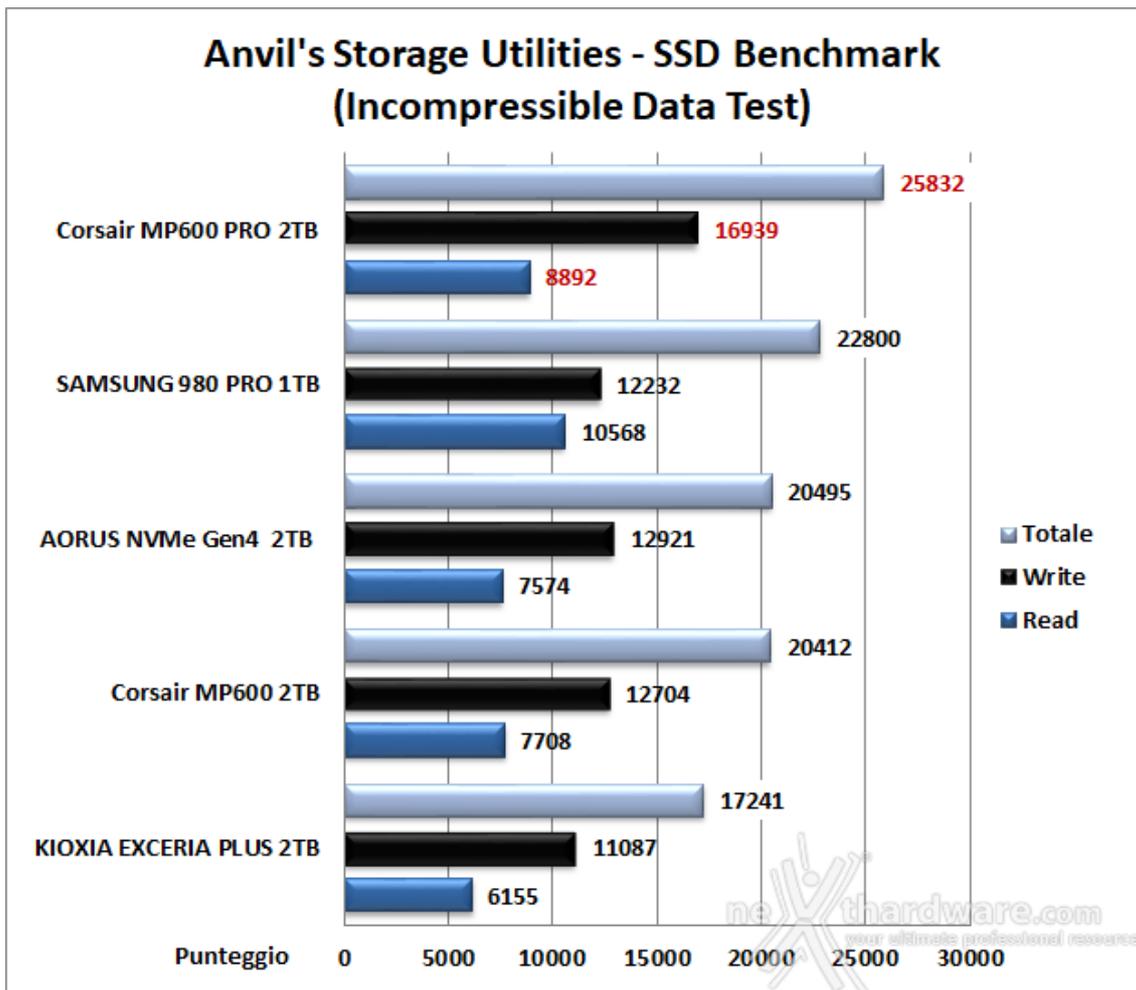
Sintesi



Grafici comparativi



La comparativa inerente i test su dati comprimibili mostra una marcata superiorità del drive in prova che stacca tutti i concorrenti, risultando il migliore sia in lettura che in scrittura.



Nel test sui dati incompressibili lo scenario cambia poco, con l'unica differenza che il distacco dal secondo classificato risulta meno netto rispetto al test precedente.

14. PCMark 8 & PCMark 10

14. PCMark 8 & PCMark 10

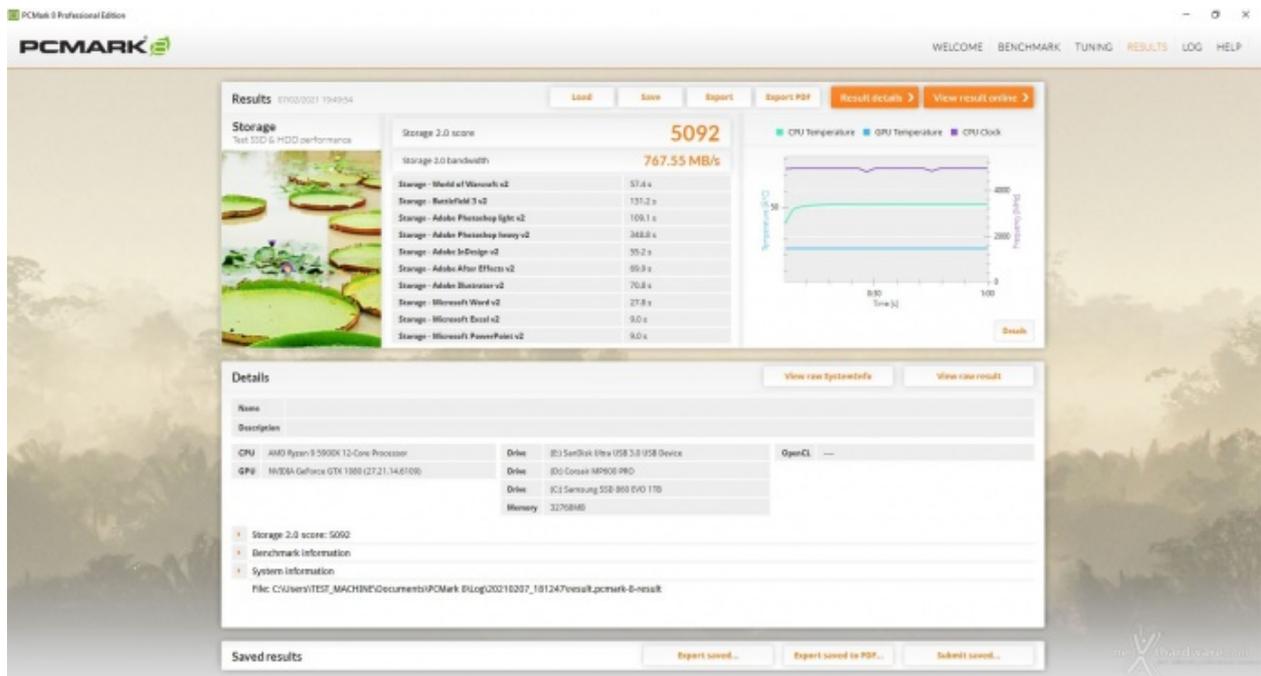
PCMark 8

Nella seconda parte, Adaptivity Test, viene analizzata la capacità di recupero del drive lasciando il sistema in idle e misurando le prestazioni tra lunghi intervalli.

Al termine delle prove il punteggio terrà conto delle prestazioni iniziali, dello stato di degrado e di recupero raggiunti, nonché delle relative iterazioni necessarie.

Risultati

PCMark 8 score



↔
5092 Pt.

Sintesi

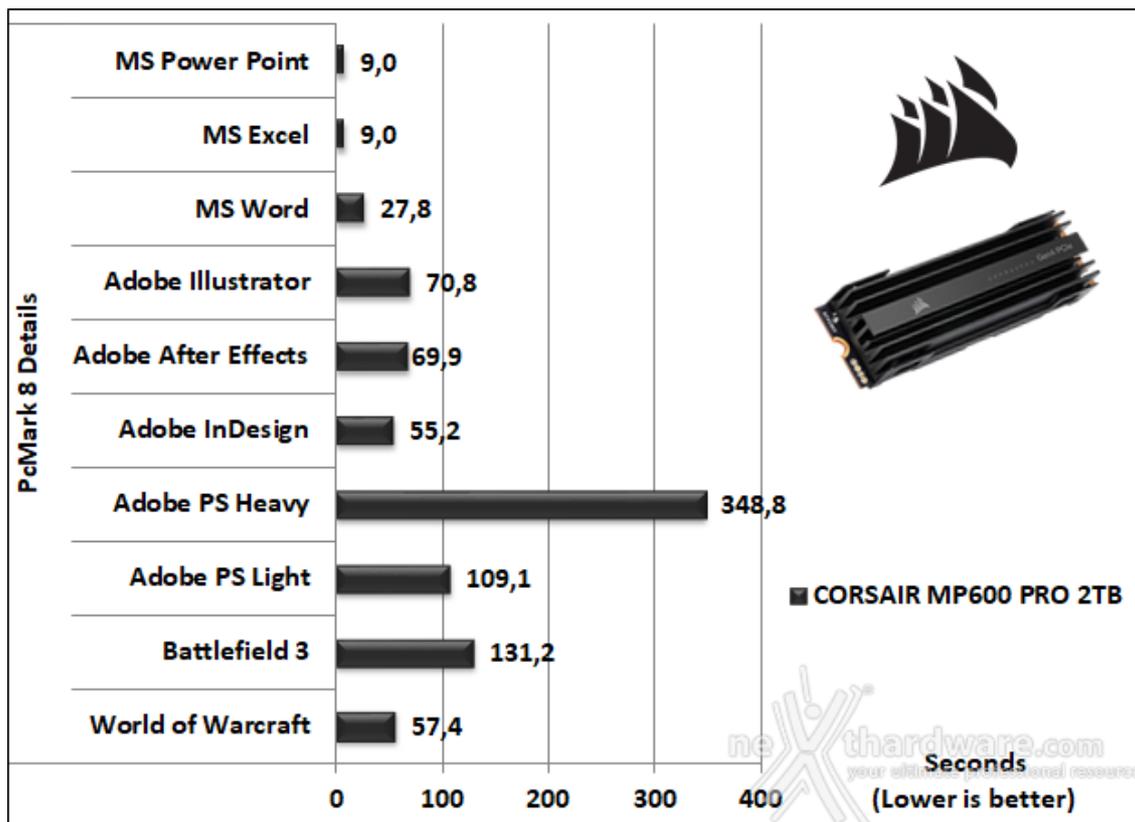
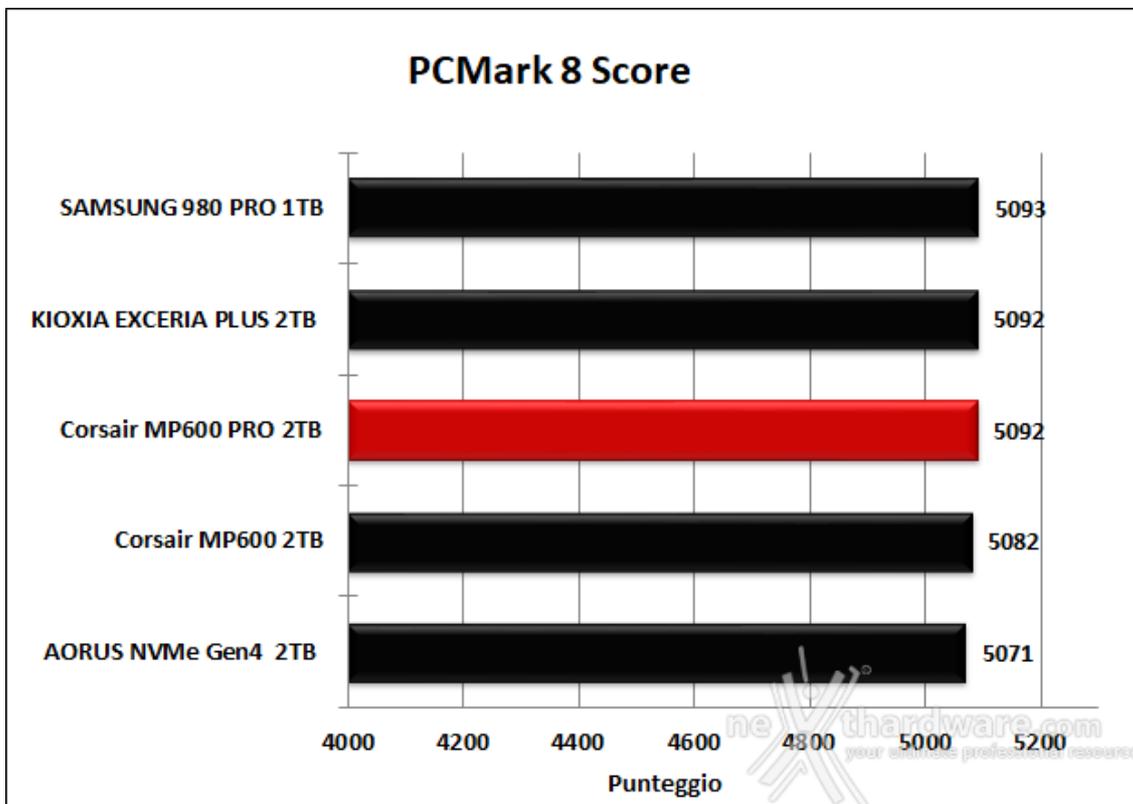


Grafico comparativo



Nella prima delle due suite di UL Benchmark, con risultato di 5092 punti, l'unità in prova si piazza al secondo posto in classifica a pari merito con il KIOXIA EXCERIA PLUS 2TB, preceduti di un nulla dall'ottimo Samsung 980 PRO 1TB.

PCMark 10

Con l'intento di fornire un potente strumento in grado di testare in modo approfondito le prestazioni dei sottosistemi di storage più recenti, PCMark 10 comprende una serie di quattro benchmark che simulano attività del mondo reale come l'avvio di Windows 10 o di applicazioni come Adobe Photoshop e Illustrator, l'utilizzo di applicazioni come Microsoft Excel e PowerPoint e la copia di numerosi file di grandi dimensioni e molti file di piccole dimensioni.

Il Full System Drive Benchmark serve a testare il drive di sistema e utilizza una vasta gamma di simulazioni degli applicativi reali più utilizzati nelle attività quotidiane, dura circa un'ora e richiede uno spazio libero di circa 204GB.

Il Quick System Drive Benchmark è un test più breve con un set ridotto di simulazioni, utilizzabile per unità di sistema aventi una capacità libera inferiore ai 204GB richiesti dal precedente test.

Il Data Drive Benchmark è progettato per testare le unità utilizzate soltanto per l'archiviazione dei file, come i NAS, Flash Drive USB, schede di memoria e altri dispositivi di archiviazione esterni.

Questo è un test relativamente breve, dura circa quindici minuti e richiede uno spazio libero di almeno 10GB.

Infine, abbiamo il Drive Performance Consistency Test, un test di lunga durata (10-20 ore) ed estremamente impegnativo con un carico piuttosto pesante e continuo, dedicato agli utenti più esperti.

Questo test andrà ad effettuare un notevole numero di cicli di scritture, equivalenti ad almeno 23TB di dati, motivo per cui effettuarlo più volte sullo stesso drive potrebbe ridurne il ciclo di vita in maniera considerevole, in particolare se si tratta di un SSD.

Nella nostra batteria abbiamo incluso il Full System Drive ed il Data Drive Benchmark, escludendo il Quick System Drive Benchmark in quanto un doppione del primo ed il Drive Performance Consistency Test in quanto troppo usurante per il drive da testare.

Risultati

PCMark 10 Full System Drive score



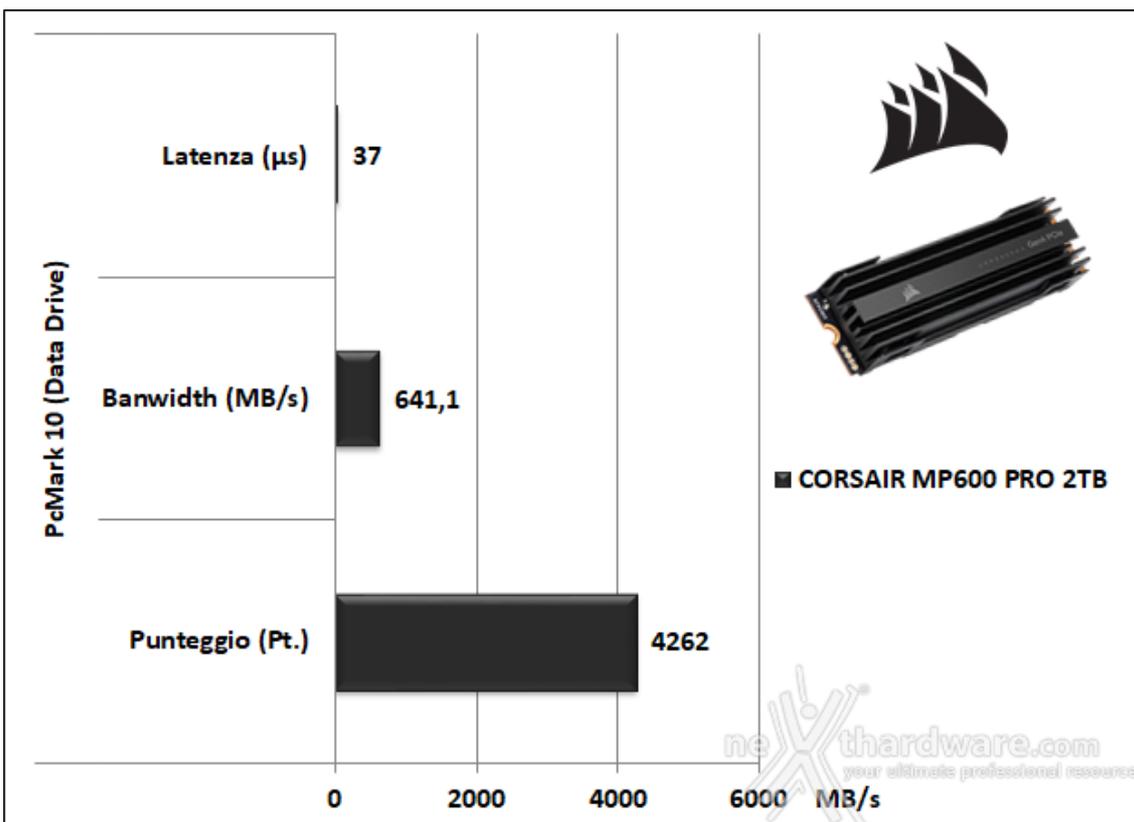
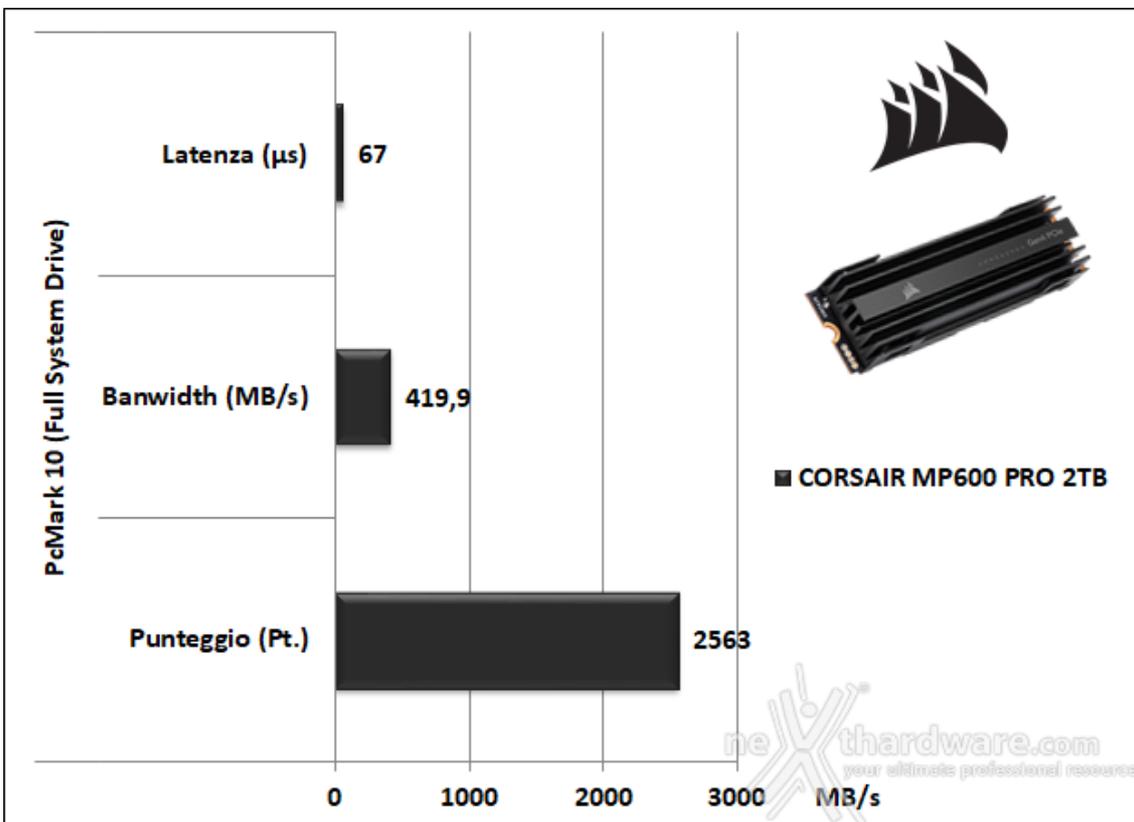
2563 Pt.

PCMark 10 ↔ Data Drive score



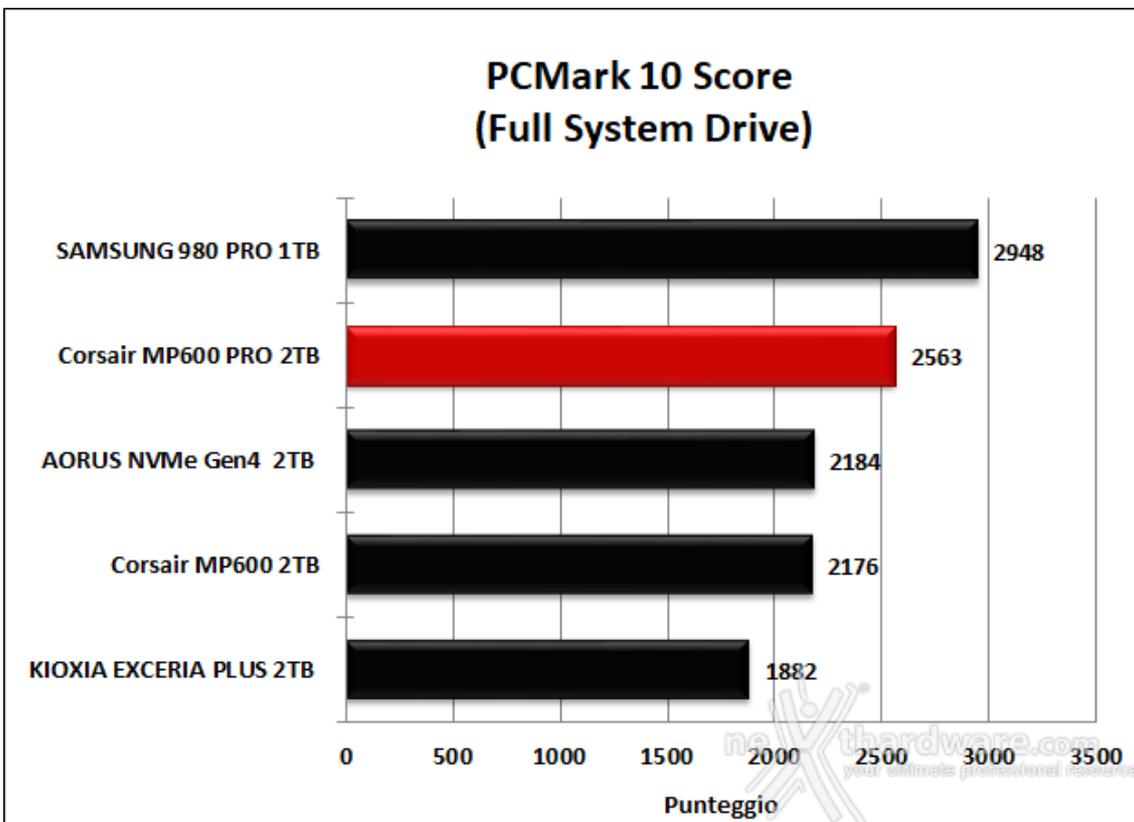
4262 Pt.

Sintesi

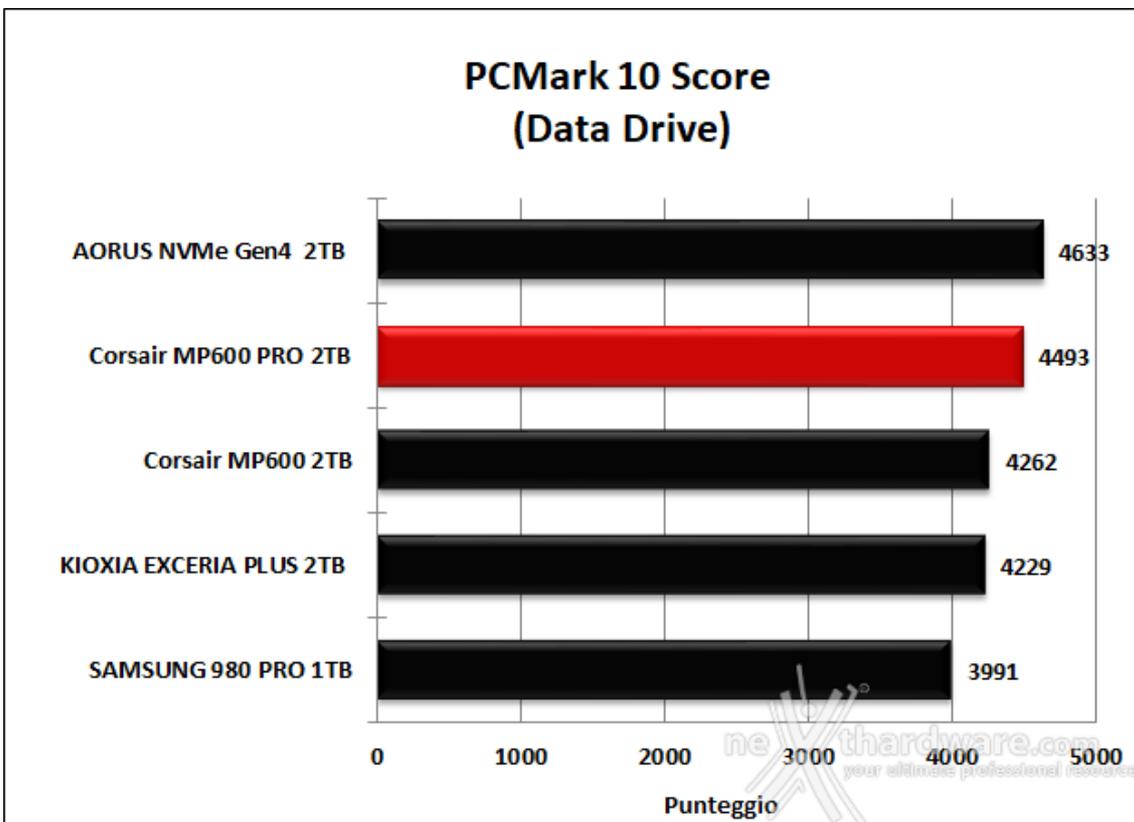


Sia nel test Full System Drive che nel Data Drive Benchmark il CORSAIR MP600 PRO 2TB ottiene punteggi molto elevati che sintetizzano gli ottimi valori di bandwidth e latenza espressi nei vari test che compongono la suite.

Grafico comparativo



Dalla comparativa effettuata sul Full System Drive il Corsair MP600 PRO risulta essere tra i migliori preceduto soltanto dal Samsung 980 PRO che lo stacca, però, in maniera abbastanza netta.



Nella seconda comparativa ancora una volta l'unità in prova ottiene una seconda piazza, preceduto questa volta dall'unità di GIGABYTE, mentre il precedente vincitore, il Samsung 980 PRO 1TB, risulta abbastanza staccato dai primi e relegato in fondo alla classifica.

15. Conclusioni

15. Conclusioni

Se siete in procinto di acquistare un SSD ad alte prestazioni in grado di sfruttare tutti i vantaggi offerti dallo standard PCIe Gen4, che abbia al contempo un look accattivante e una capacità tale da farvi dormire sonni tranquilli per un buon periodo di tempo, il CORSAIR MP600 PRO 2TB è a nostro avviso una scelta che difficilmente potrebbe deludervi.

Sul fronte della costanza prestazionale, sia nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quella di drive usurato, che in quella di parziale o totale riempimento, non abbiamo invece notato progressi degni di nota, mantenendosi su livelli talvolta elevati, ma palesando, comunque, qualche chiara incertezza.

Questa purtroppo è una costante che caratterizza tutti gli SSD sin dal loro esordio e che, a nostro avviso, può essere mitigata soltanto da un oculato utilizzo da parte degli utenti che già in fase di acquisto devono prevedere una capacità tale da evitare un eccessivo riempimento nel corso del tempo.

Diverso il discorso relativo al calo prestazionale dovuto all'usura, visto che siamo di fronte ad un falso problema, in quanto il ripristino delle prestazioni viene delegato al sistema operativo che riesce a farlo bene, velocemente ed in maniera totalmente trasparente all'utente.

Infine, ci preme segnalare il fatto che l'adozione del nuovo controller Phison PS50118-E18 ha permesso all'unità in prova di superare in maniera brillante tutti i test, anche i più impegnativi sotto il profilo del carico di lavoro, mantenendo una temperatura operativa sempre al di sotto dei 40 °C, anche in totale assenza di aerazione.

Il CORSAIR MP600 PRO 2TB ha un prezzo al pubblico di 469€, a nostro avviso molto allettante in funzione delle qualità complessive messe in mostra nel corso della nostra prova, della capacità e della elevata durata della garanzia, ovvero ben 5 anni.

VOTO: 5 Stelle



Pro

- Prestazioni al top
- Qualità costruttiva
- Design
- Efficienza dissipatore
- Software di gestione

Contro

- Nulla da segnalare



Si ringraziano **CORSAIR** e **Drako.it**
(http://www.drako.it/drako_catalog/advanced_search_result.php?keywords=CORSAIR+MP600+PRO&osCsid=5f29hdsng787703lflkllkurvt5) per l'invio del prodotto 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>