



CORSAIR MP600 PRO XT 2TB



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/1536/corsair-mp600-pro-xt-2tb.htm>)

Prestazioni davvero elevate e temperature sotto controllo per il nuovo SSD a stelle e strisce.

La grande richiesta di SSD ad elevatissime prestazioni, anche per il mercato consumer, ha indotto i principali produttori ad ampliare la disponibilità di modelli PCIe Gen4 x4 al fine di garantire all'utenza una scelta più variegata, in grado di soddisfare le più disparate esigenze.

Tra i più attivi in tal senso abbiamo CORSAIR che, nel mese di settembre, ha annunciato il lancio di una nuova serie di SSD M.2, i velocissimi MP600 PRO XT.

Disponibili con capacità da 1TB, 2TB e 4TB, i nuovi drive sono coperti da una garanzia di 5 anni e sono in grado di fornire eccellenti prestazioni sia in lettura che in scrittura, con velocità di picco, rispettivamente, pari a 7.100 e 6.800 MB/s e più di un milione di IOPS in modalità random su file di piccole dimensioni.

I CORSAIR MP600 PRO XT sono realizzati con 3D NAND TLC ad alta densità (176 layer) prodotte da Micron che offrono un valore di TBW di oltre 3000 TB sul modello di maggiore capacità, abbinate sempre al collaudato controller Phison PS5018-E18 ed i canonici 1 o 2GB di cache.

Rispetto ai vecchi modelli PRO "standard", cambia anche il dissipatore di calore, sempre imponente ed in alluminio, ma più accattivante e capace di scongiurare fastidiosi fenomeni di throttling.

Restando in tema di dissipazione del calore, segnaliamo che, oltre alla versione normale, CORSAIR ha lanciato anche per questa nuova serie la versione con waterblock, la **HydroX Edition**, che ne consente l'integrazione con avanzati sistemi di raffreddamento a liquido custom.

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

Nel corso della recensione odierna andremo ad analizzare nel dettaglio il modello intermedio di questa nuova serie, ovvero quello con capacità di 2TB identificato dal produttore con il part number **CSSD-F2000GBMP600PHXT**.

Modello SSD	CORSAIR MP600 PRO XT 2TB
Part number	CSSD-F2000GBMP600PHXT
Capacità	2TB
Velocità lettura sequenziale massima	7.100 MB/s
Velocità scrittura sequenziale massima	6.800 MB/s
Max IOPS lettura random 4K	1M IOPS
Max IOPS scrittura random 4K	1,2M 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	23x80x19mm - 29 grammi
MTBF	1.700.000 ore
TBW	1.400TB
Garanzia	5 anni
Consumo tipico	Letture: 8,3W - Scrittura 8,5W
Form Factor	M.2 2280

Buona lettura!

1. Visto da vicino

1. Visto da vicino



La stessa è realizzata in cartoncino di ottima qualità ed è caratterizzata da una grafica accattivante↔ di colore bianco e giallo su sfondo nero o di colore nero su sfondo giallo in base al lato che andiamo ad esaminare.

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



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





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

Completano la dotazione due flyer che illustrano, rispettivamente, le modalità d'installazione e le condizioni di garanzia del prodotto.



Lo stesso 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 guscio superiore è realizzato in alluminio pressofuso verniciato a polvere in un colore nero opaco molto gradevole alla vista.

Disposte in senso trasversale, troviamo otto alette inclinate di circa 45° di dimensioni piuttosto importanti che, se da un lato contribuiscono a migliorare l'efficienza di dissipazione, dall'altra ne aumentano gli ingombri in maniera considerevole.



Il guscio inferiore è invece realizzato in laminato d'alluminio, sempre verniciato in nero opaco, ma con una finitura liscia.

Nella parte centrale è applicata la classica etichetta adesiva riportante una buona dose di informazioni inerenti l'unità in prova.





L'immagine dall'alto ci mostra il particolare disegno trapezoidale delle alette che favoriscono la circolazione di eventuali flussi d'aria previsti per migliorare ulteriormente il raffreddamento del drive.



Una volta disassemblato possiamo guardare l'interno del nostro sistema di dissipazione che 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.

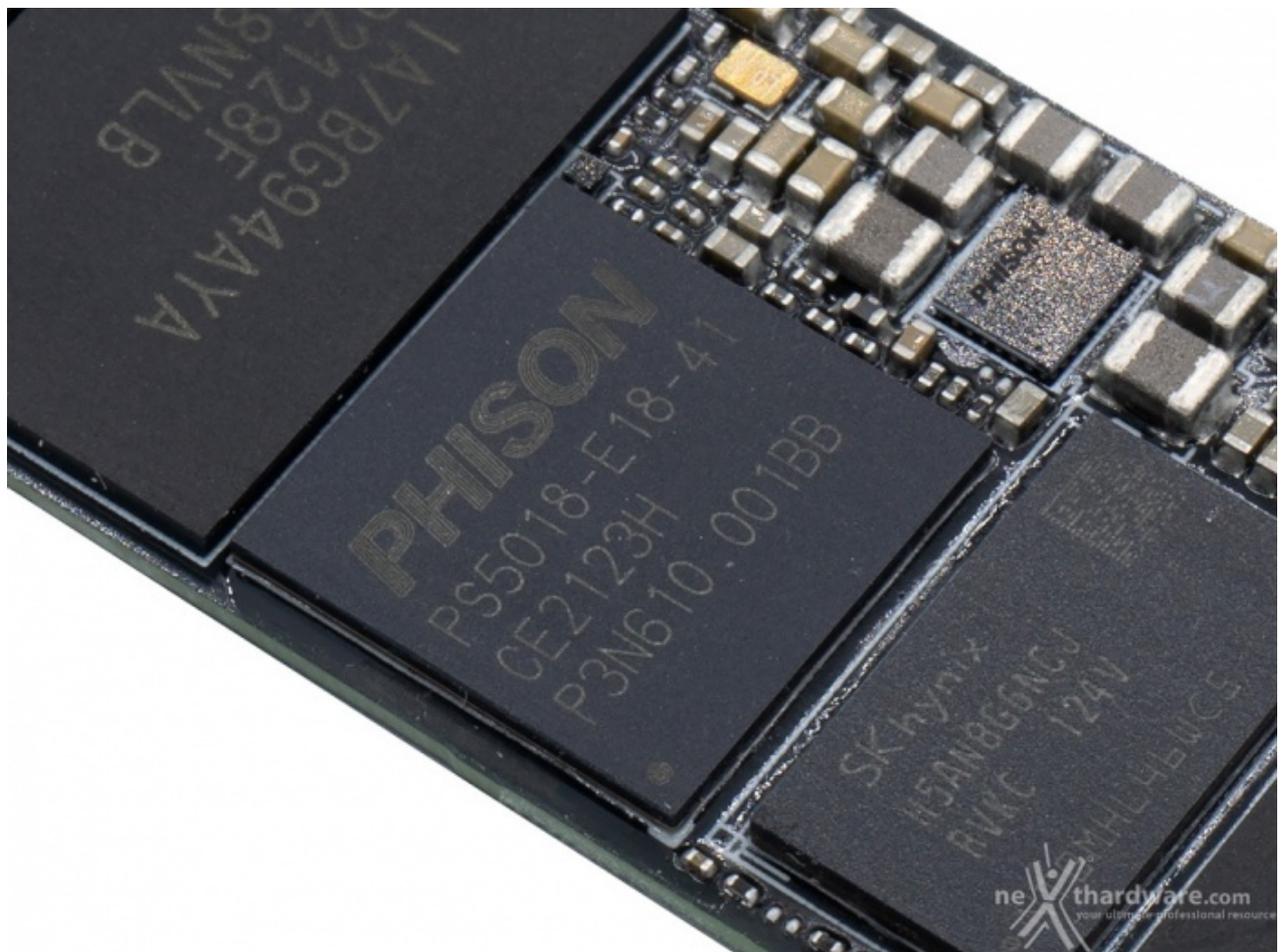


Il nuovo CORSAIR MP600 PRO XT adotta un compatto formato M.2 2280 ed utilizza un PCB completamente nero.

L'immagine in alto ci mostra la parte anteriore dell'unità contenente tutti i componenti principali, oltre a quelli costituenti l'elettronica secondaria localizzati nella parte bassa della zona centrale.

Partendo dalla sinistra abbiamo due moduli di NAND Flash, a seguire uno dei chip per la cache dei dati, il controller e, infine, ulteriori due chip NAND.





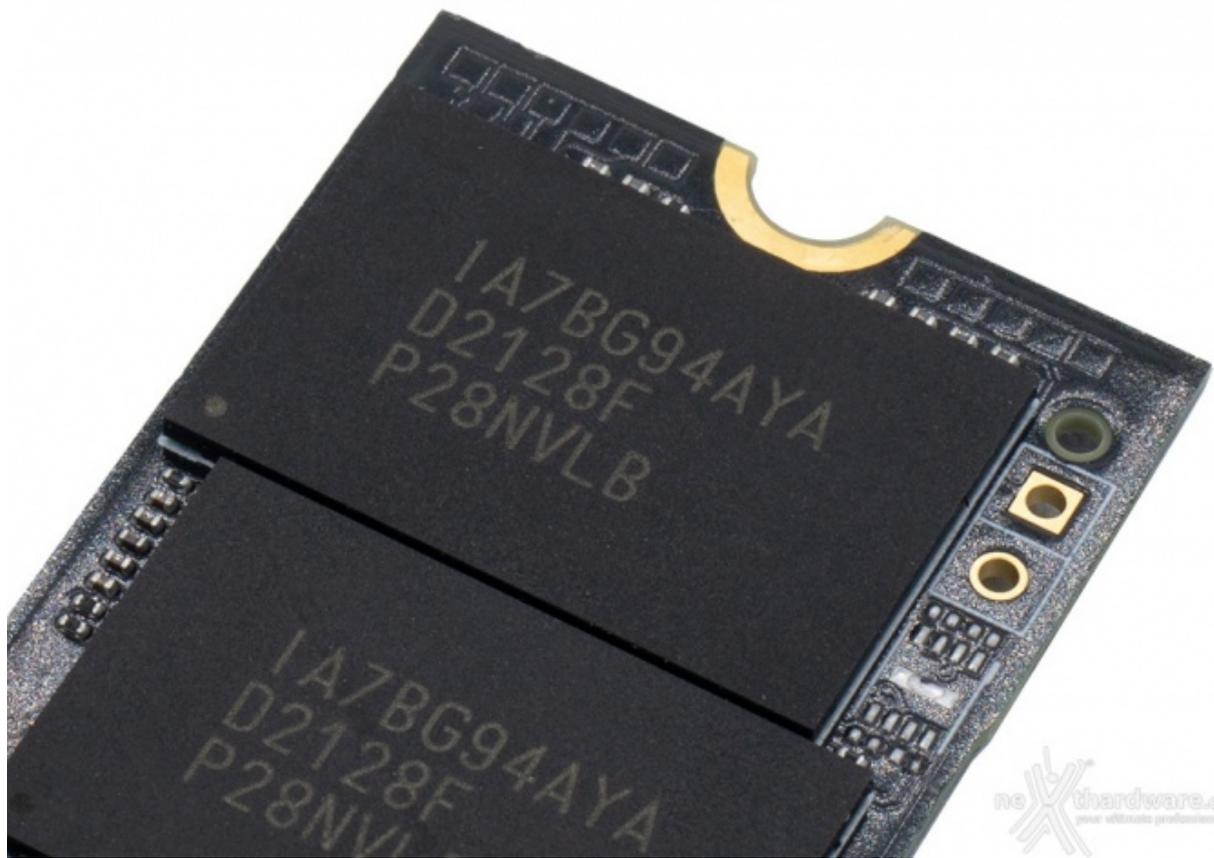
Il controller impiegato sul CORSAIR MP600 PRO XT è lo stesso visto sul suo predecessore, ovvero un [Phison PS5018-E18](https://www.phison.com/en/technologies-gen4/pcie-gen4-awareness/1151-ps5018-e18) (<https://www.phison.com/en/technologies-gen4/pcie-gen4-awareness/1151-ps5018-e18>), con supporto alla tecnologia LDPC di quarta generazione e al recente protocollo NVMe 1.4, che consente di realizzare unità con una capacità fino a 8TB.

Il Phison E18 è un controller a 8 canali da 1600 MT/s cadauno, prodotto da TSMC con processo a 12 nanometri e basato sull'architettura proprietaria CoXProcessor 2.0.

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.

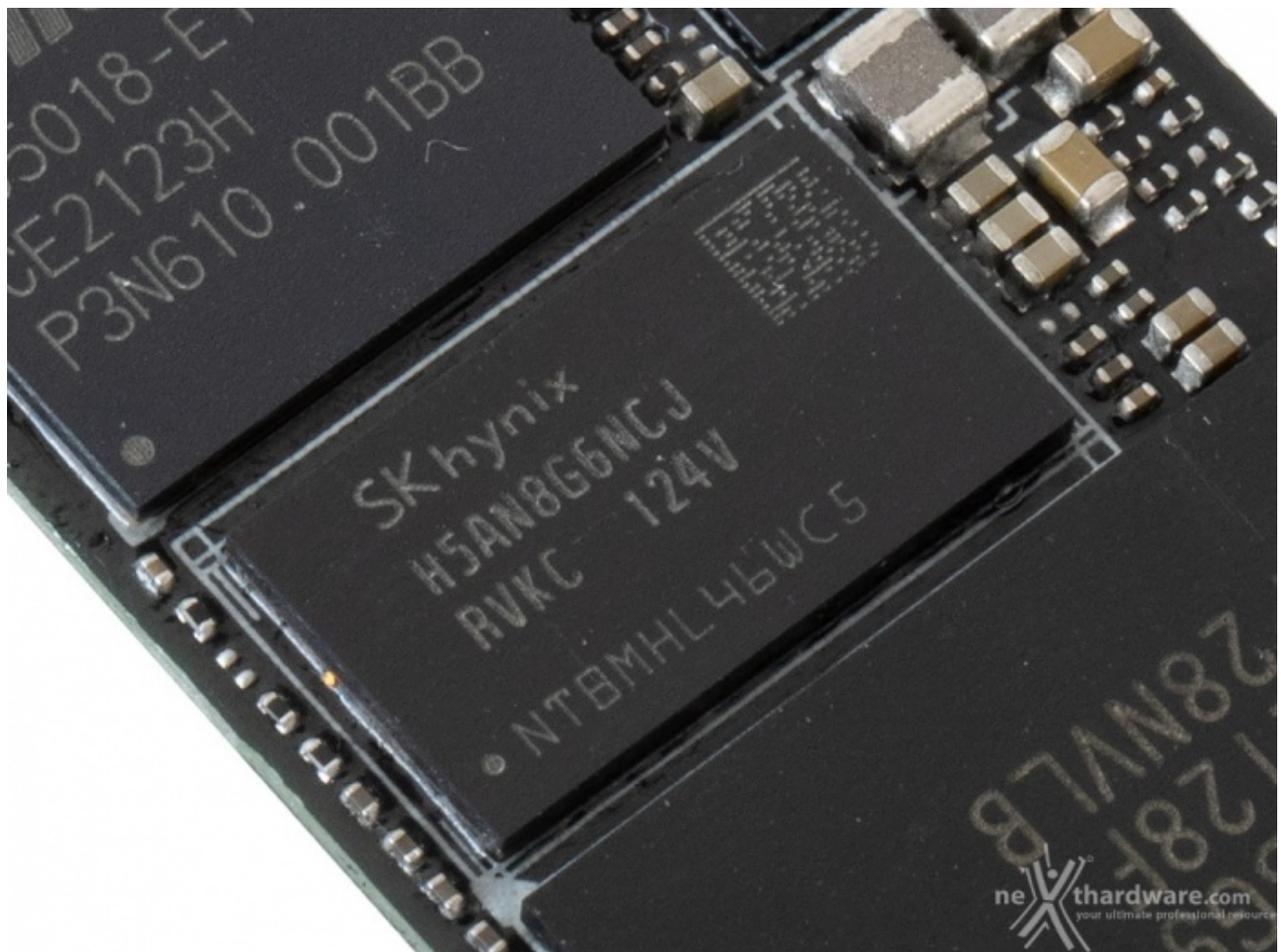
A queste si aggiungono quelle atte a garantire l'integrità dei dati come SmartECC, SmartRefresh e SmartFlush.



↔

Per quanto concerne le memorie, il produttore ha utilizzato le nuove Micron B47R, ovvero delle 3D NAND Flash TLC a 176 layer di ultimissima generazione, in grado di garantire prestazioni migliori rispetto alla precedente versione a 96 layer.

Gli otto chip, identificati con la sigla **IA7BG94AYA**, hanno un package di tipo BGA, una densità di 512Gb ed una capacità pari a 256GB (per un totale di 2048GB installati).



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 **H5AN8G6NCJRVKC**, è dotato di una frequenza pari a 2666MHz con timings 19-19-19.

2. Firmware - TRIM - SSD Toolbox

2. Firmware - TRIM - SSD Toolbox

CrystalDiskInfo 8.12.7 x64

File Modifica Funzioni Tema Disco ? Lingua(Language)

Buono -- °C C: Buono 39 °C Disk 1

Corsair MP600 PRO XT 2000,3 GB

Stato disco: **Buono 100 %**

Temperatura: **39 °C**

Versione firmware	EIFM31.2	Letture da host totali	7712 GB
Numero seriale	2131793900013102501C	Scritture su host totali	5237 GB
Interfaccia	NVM Express	Regime di rotazione	---- (SSD)
Modo trasferimento	PCIe 4.0 x4 PCIe 4.0 x4	Numero accensioni	13 volte
Lettere unità		Accesso da (ore)	10 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	00000000000138
03	Riserva disponibile	00000000000064
04	Livello riserva disponibile	00000000000005
05	Percentuale usata	00000000000000
06	Letture unità dati	00000000F6CFF6
07	Scritture unità dati	00000000A79713
08	Comandi lettura host	0000000988BDE45
09	Comandi scrittura host	000000042BF641
0A	Tempo busy controller	0000000000002E
0B	Cicli alimentazione	0000000000000D
0C	Ore accensione	0000000000000A
0D	Spegnimenti non protetti	00000000000003
0E	Errori integrità supporto e dati	00000000000000
0F	Elementi registro eventi informazione errore	00000000000035

nexthardware.com
your ultimate professional resource

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

Il firmware, identificato come EIFM31.2, 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 1.2.6.1, 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

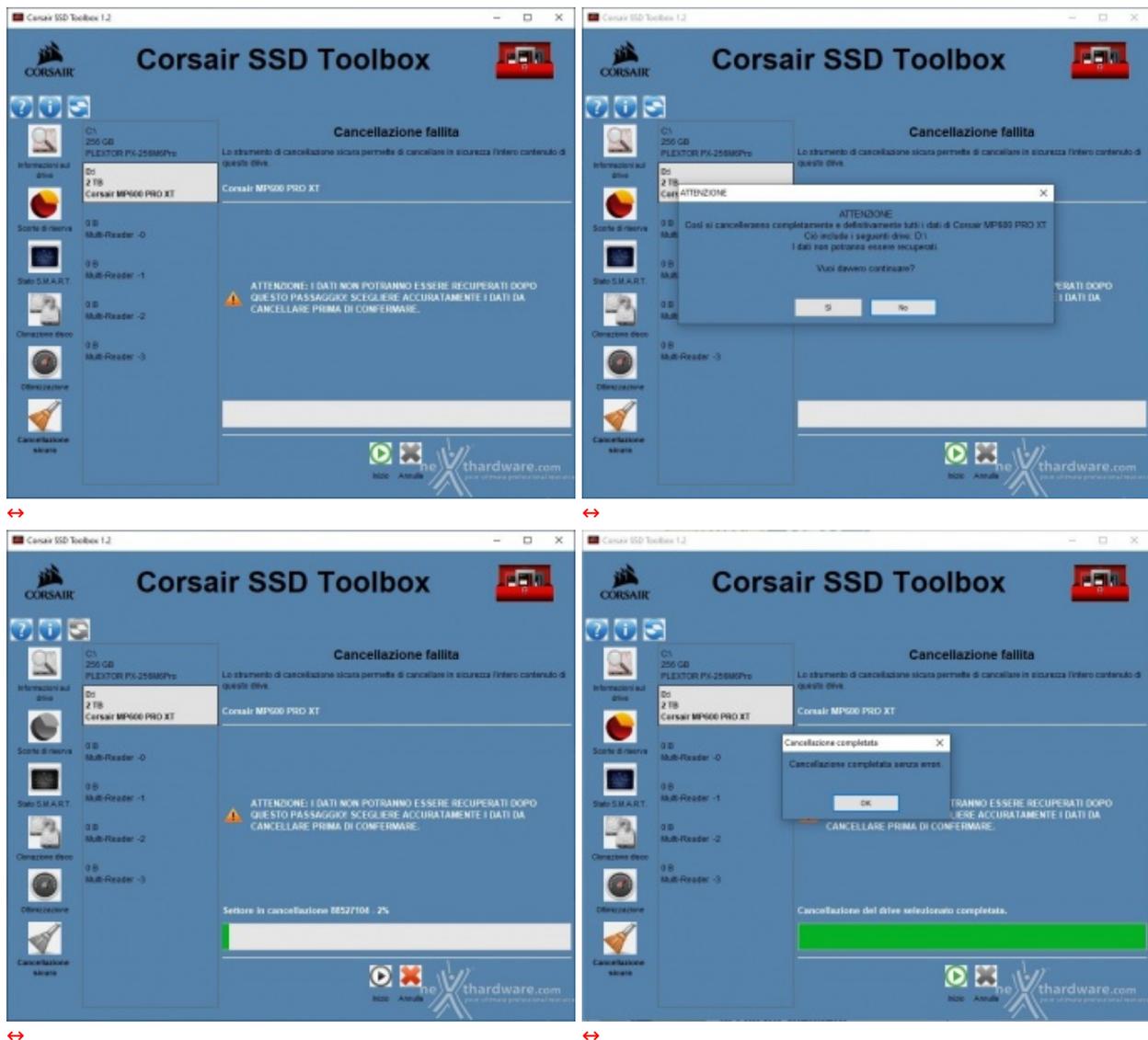
Come abbiamo più volte sottolineato, gli SSD equipaggiati con controller di ultima generazione hanno una gestione molto efficiente del comando TRIM implementato da Microsoft a partire da Windows 7.

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 17 minuti, un tempo notevolmente maggiore rispetto a quello necessario con software di terze parti, 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.

Corsair SSD Toolbox 1.2

Corsair SSD Toolbox




Informazioni sul drive

C:\
256 GB
PLEXTOR PX-256M6Pro

Scorte di riserva

D:\
2 TB
Corsair MP600 PRO XT

0 B
Multi-Reader -0

0 B
Multi-Reader -1

Stato S.M.A.R.T.

0 B
Multi-Reader -2

0 B
Multi-Reader -3

Ottimizzazione

0 B
Multi-Reader -3

Cancelazione sicura

Stato S.M.A.R.T.

Lo strumento di informazioni S.M.A.R.T. mostra lo stato S.M.A.R.T. in generale e lo stato degli attributi S.M.A.R.T. individuali del drive stesso.

Corsair MP600 PRO XT

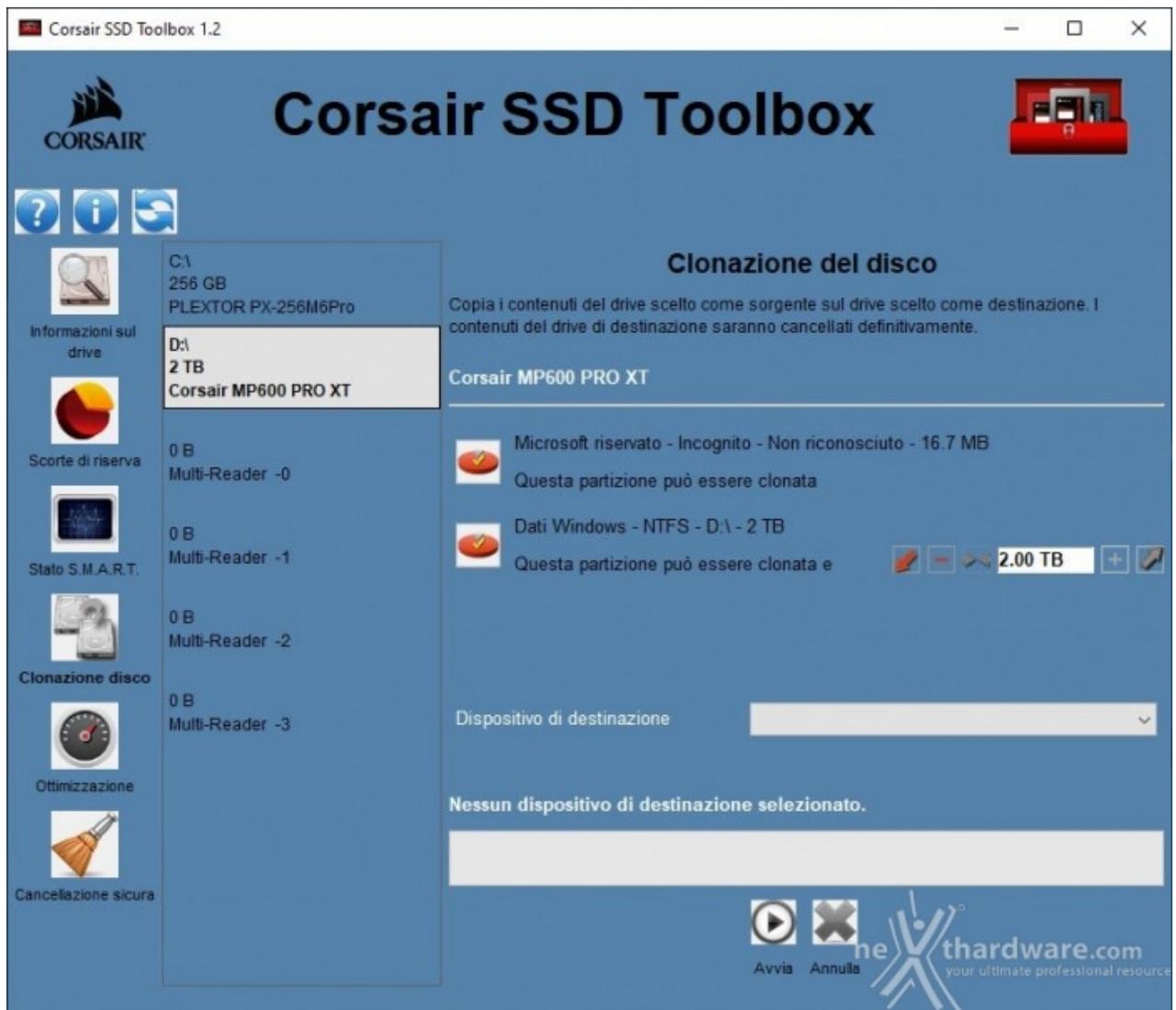
Stato S.M.A.R.T.: OK

Attributi S.M.A.R.T.: ● = FALLITO ● = RIUSCITO ● = Solo per informazioni

Attributo	Valore	Valore Raw ^
Attenzione critica	0	0
composito Temperatura	35 C	308
Disponibile Percentuale di ricambio	100	100
Soglia di ricambio	5	5
percentuale Usato	0	0
Data Units Leggi	10.8 TB	23199437
Unità dati scritti	9.1 TB	19642091
Host leggere i comandi	278222643	278222643
Host comandi di scrittura	165297689	165297689
Regolatore di tempo occupato	74 m	74
cicli di alimentazione	16	16
Ore di accensione	17	17
Arresti non sicuri	3	3
Media e errori nei dati di integrità	0	0
Numero di informazioni di errore usal di read	0	0



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.

Anche in questo caso, però, l'opzione, perfettamente funzionante con le unità SATA, non risulta compatibile con i drive NVMe.

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. 2.1.2523**
- **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**

Per questa recensione abbiamo ritenuto opportuno comparare graficamente i risultati dei test condotti sul CORSAIR MP600 PRO XT 2TB con quelli effettuati su un veloce SSD con interfaccia PCIe 3.0 come il KIOXIA EXCERIA PLUS 2TB e su due SSD PCIe 4.0 di precedente generazione come il CORSAIR MP600 2TB e l'AORUS NVMe Gen4 SSD 2TB, nonché con tre dei principali concorrenti, il CORSAIR MP600 PRO 2TB, il Samsung 980 PRO 1TB e l'ADATA XPG GAMMIX S70 2TB.

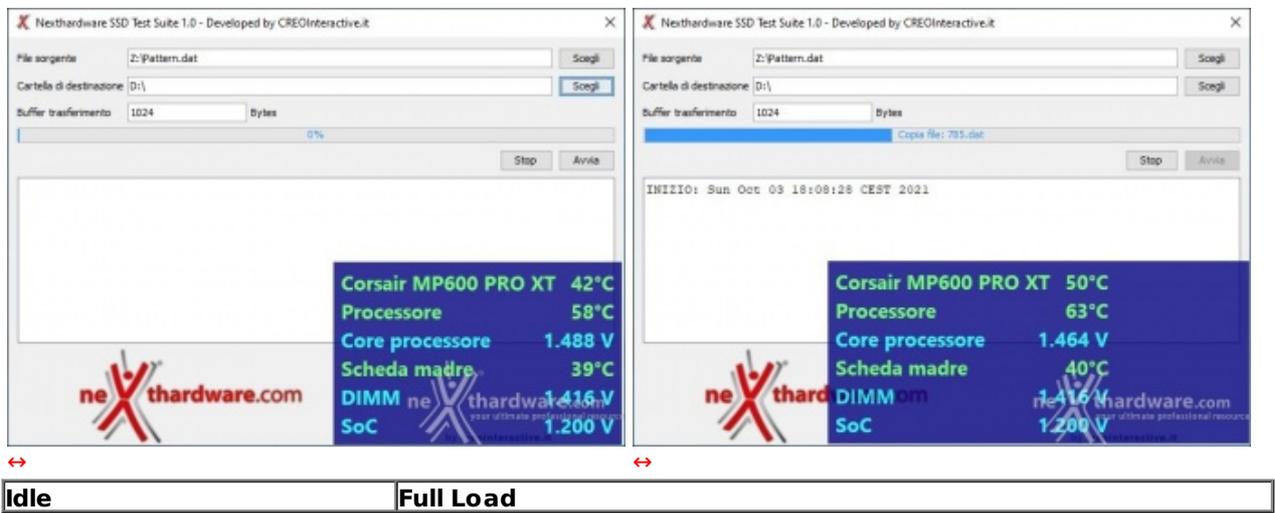
Di seguito, la piattaforma su cui sono state eseguite le nostre prove.

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	Plextor PX-256MPro
SSD in test	CORSAIR MP600 PRO XT 2TB, CORSAIR MP600 PRO 2TB, Samsung 980 PRO 1TB, ADATA XPG GAMMIX S70 2TB, KIOXIA EXCERIA PLUS 2TB, CORSAIR MP600 2TB e AORUS NVMe Gen4 SSD 2TB
Scheda Video	ASUS ROG STRIX GTX 1080 OC

Software	
Sistema Operativo	Windows 10 PRO 64 bit ver. 21H1
DirectX	11
Driver	AMD 3.09.01.140

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.

Temperature massime rilevate



Con una temperatura ambiente pari a circa 22 ↔ °C, quella del CORSAIR MP600 PRO XT 2TB in idle rilevata dal software si è mantenuta intorno ai 42 ↔ °C.

La temperatura massima misurata sotto carico, poi, non è andata mai oltre i 50 ↔ °C, un valore ben al di sotto dei 68 ↔ ° previsti dal produttore per l'intervento delle protezioni termiche che riducono le prestazioni del drive al fine di preservarne l'integrità .

4. Introduzione Test di Endurance

4. Introduzione Test di Endurance

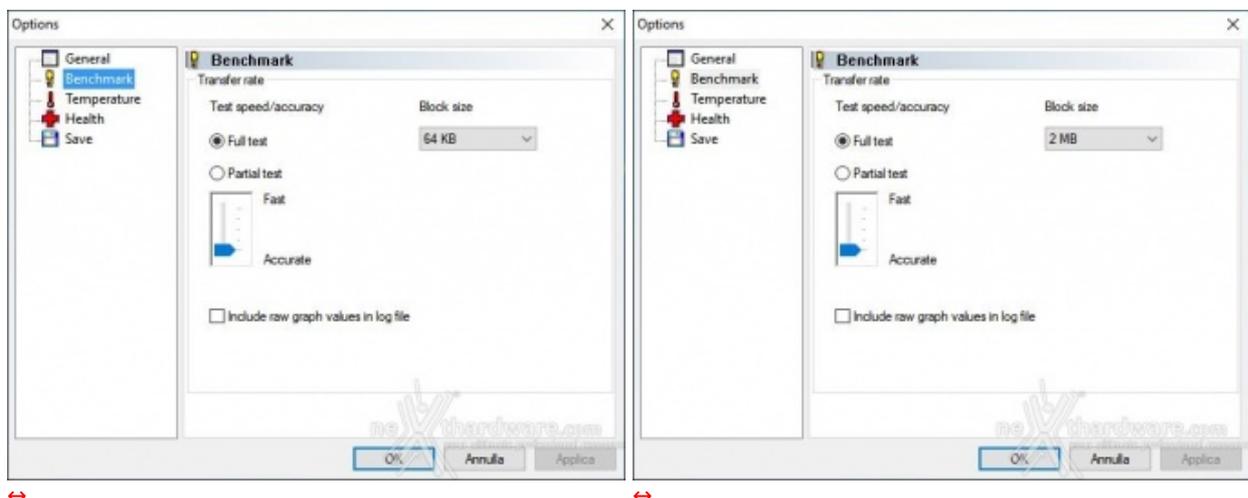
Questa sessione di test è ormai uno standard nelle nostre recensioni in quanto evidenzia la tendenza più o meno marcata degli SSD a perdere prestazioni all'aumentare dello spazio occupato.

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.

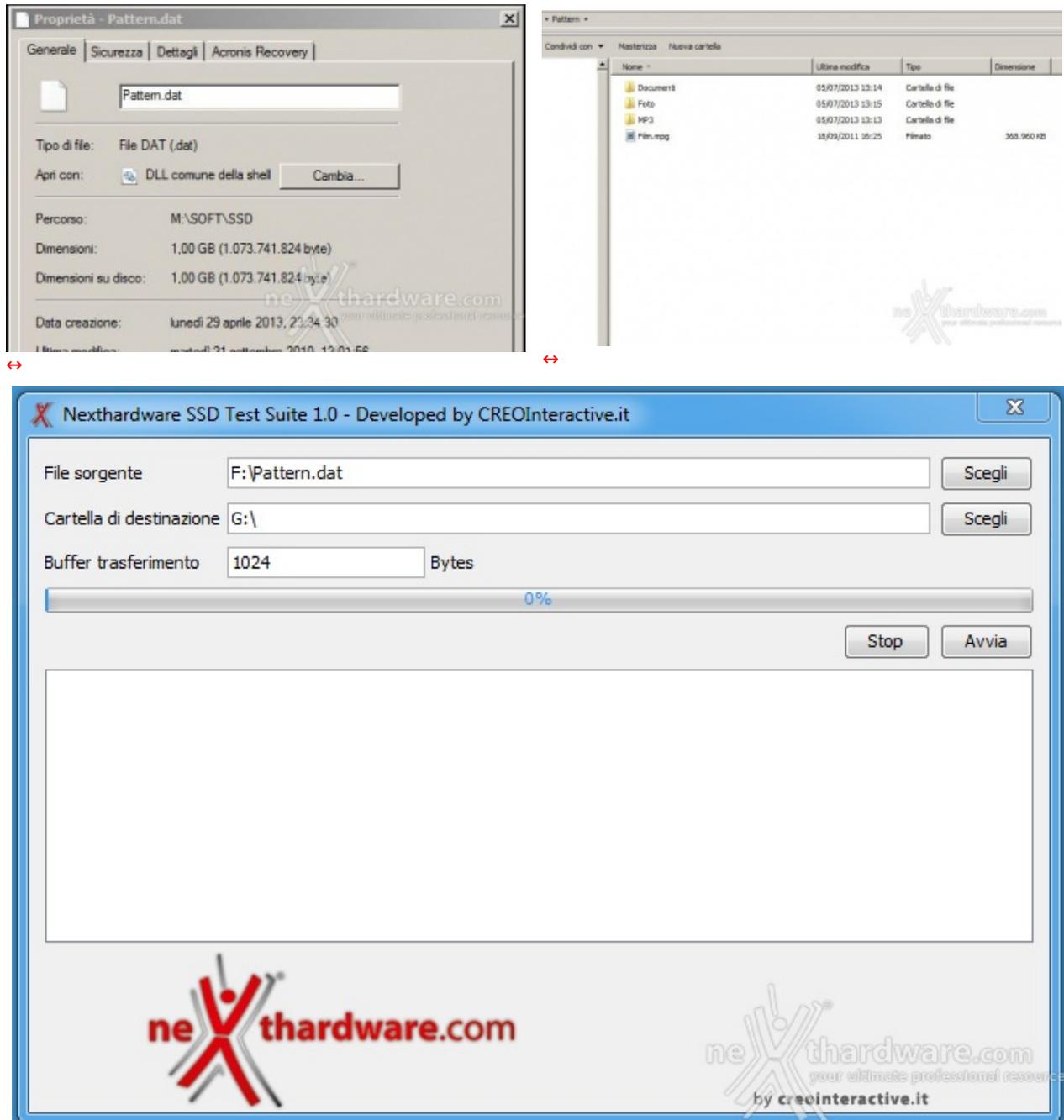
Software utilizzati e impostazioni

HD Tune Pro 5.75



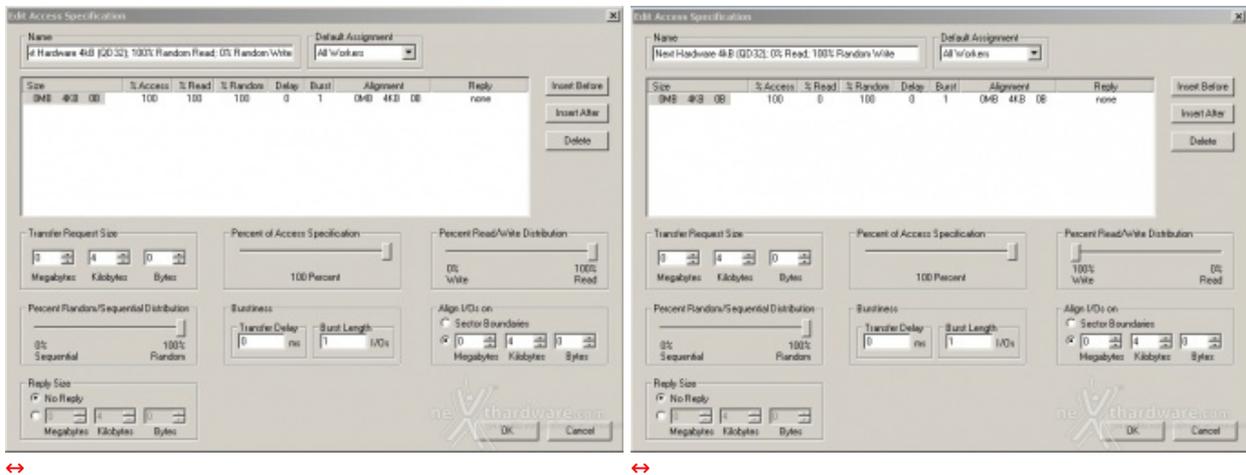
L'alternarsi dei due tipi di test va a stressare il controller e a creare una frammentazione dei blocchi logici tale da simulare le condizioni dell'unità utilizzata come disco di sistema.

Nexthardware SSD Test



Per evitare di essere condizionati dalla velocità del supporto da cui il pattern viene letto, quest'ultimo viene posizionato in un RAM Disk. Nel Test Endurance questo software viene utilizzato semplicemente per riempire il drive, rispettivamente, fino al 50% e al 100% della sua capacità.

IOMeter 1.1.0 RC1



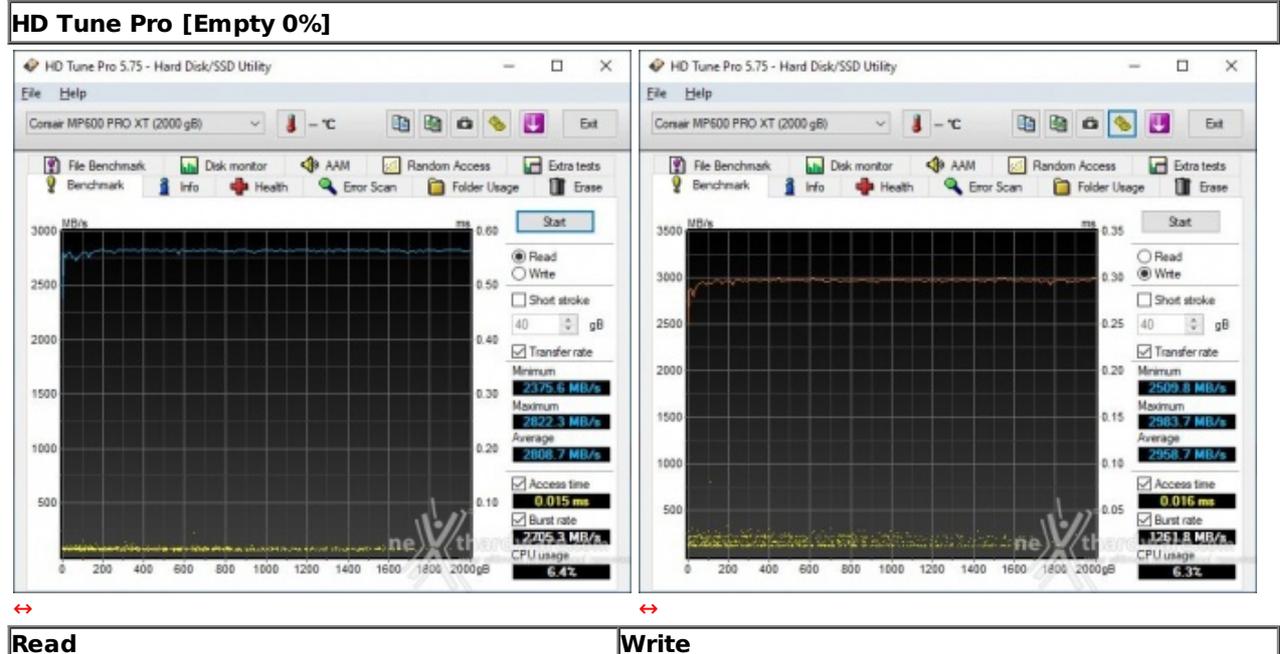
Da sempre considerato il miglior software per il testing di Hard Disk e SSD per flessibilità e completezza, lo abbiamo impostato per misurare il numero di IOPS, sia in lettura che in scrittura, con pattern di 4kB "aligned" e Queue Depth 32.

In alto sono riportate le due schermate che mostrano le impostazioni di IOMeter relative alle modalità di test utilizzate con il CORSAIR MP600 PRO XT 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.

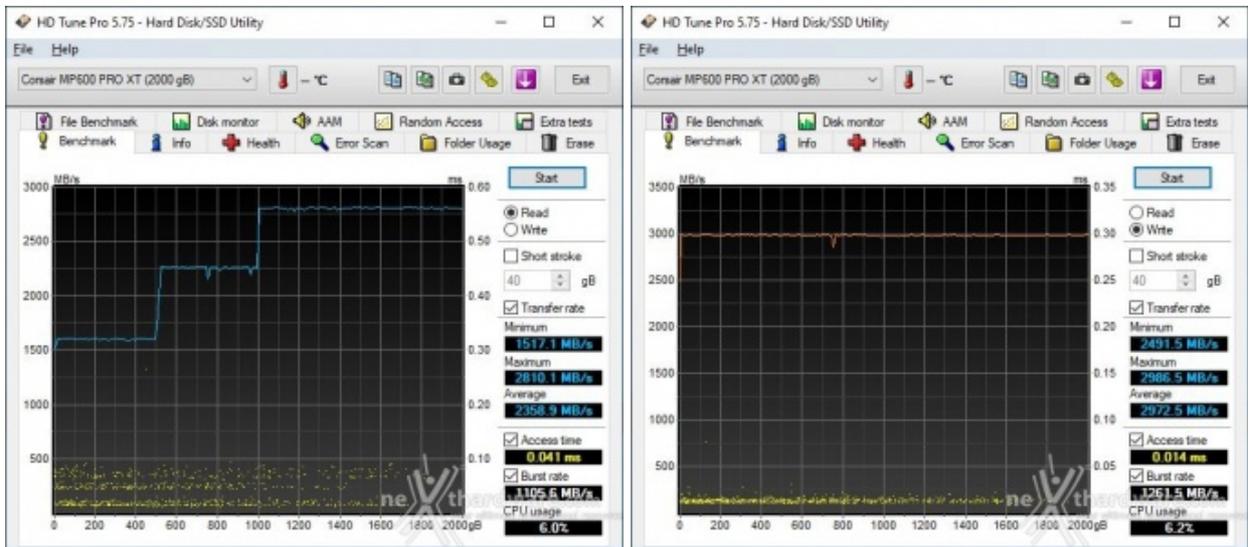
5. Test Endurance Sequenziale

5. Test Endurance Sequenziale

Risultati



HD Tune Pro [Full 50%]



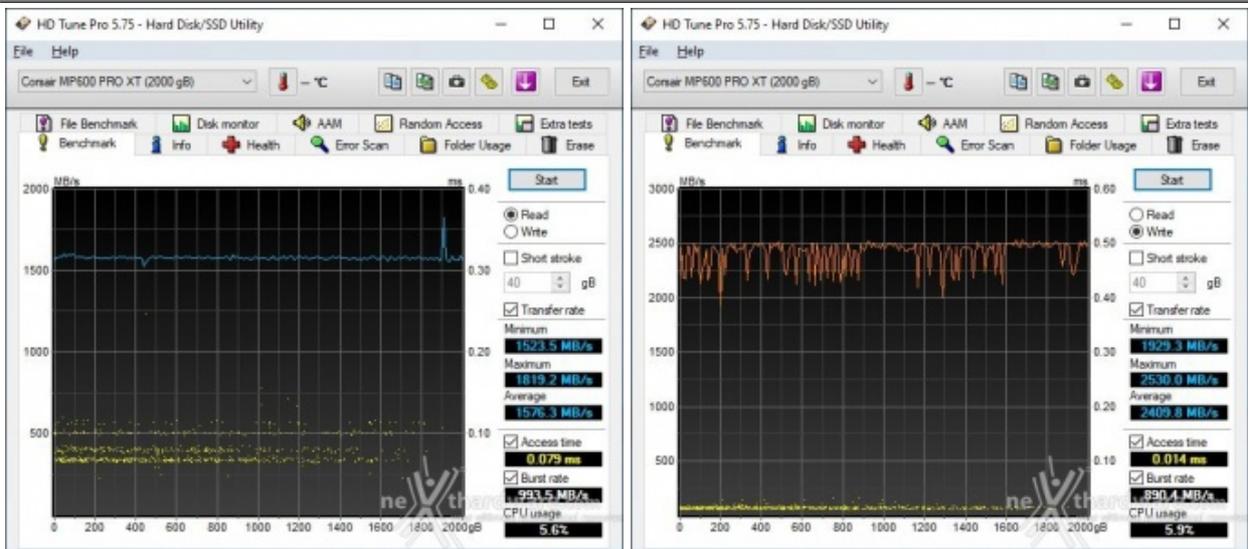
↔

Read

↔

Write

HD Tune Pro [Full 100%]



↔

Read

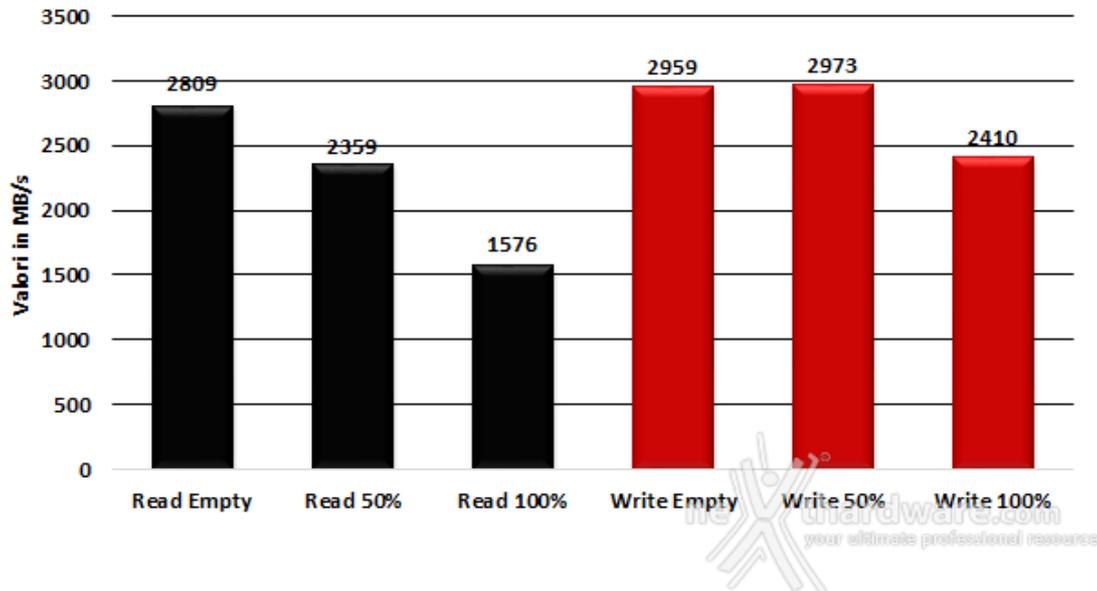
↔

Write

Sintesi

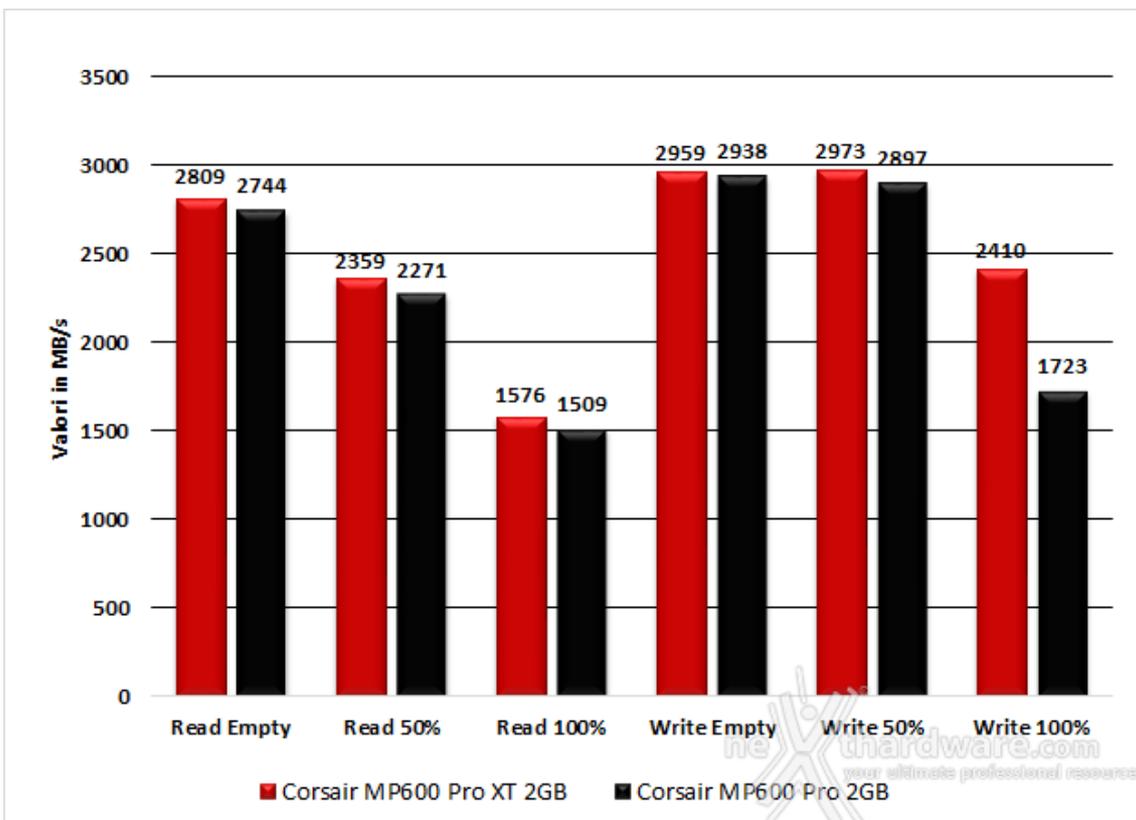


CORSAIR MP600 PRO XT 2TB Average Seq. TransferRate MB/s

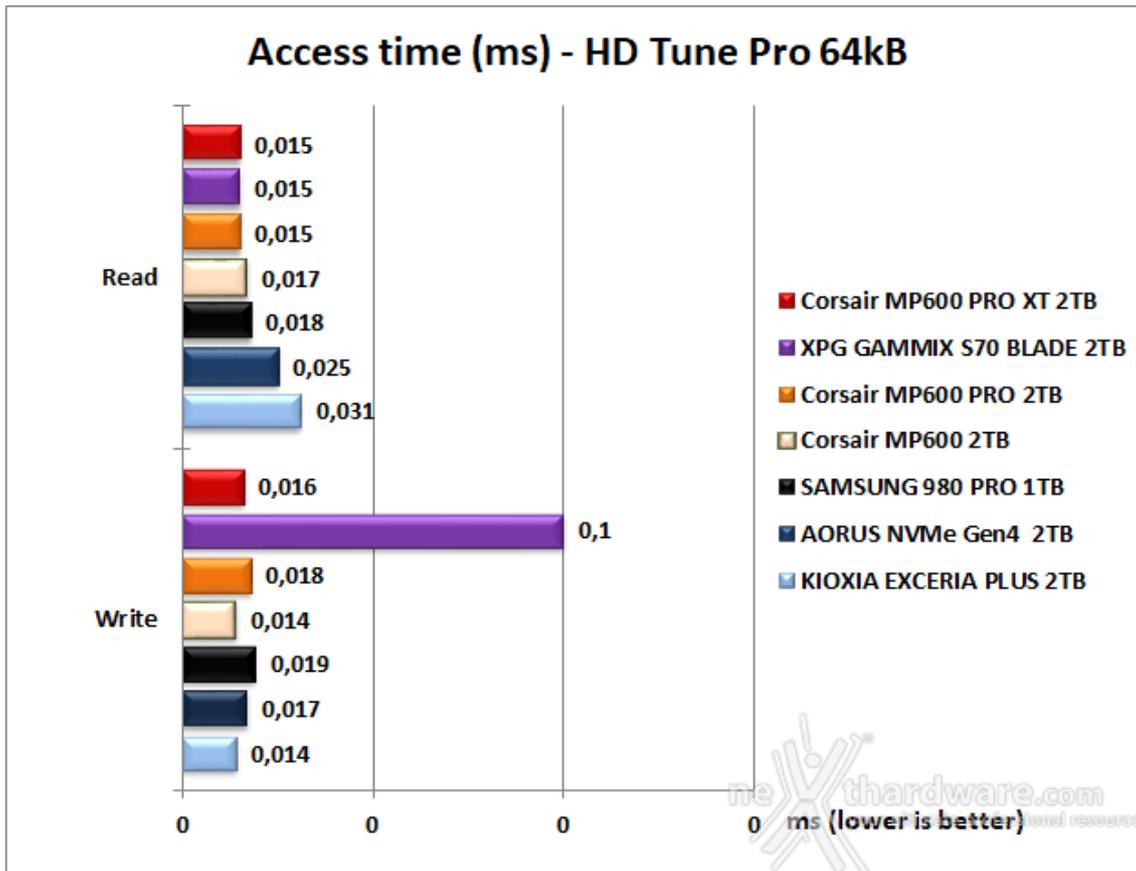


Anche le prestazioni in scrittura sono degne di nota, ma distanti rispetto al dato dichiarato; ottima la costanza prestazionale mostrata nel primo step dove, addirittura, si registra un leggero incremento, mentre nella condizione di massimo riempimento si verifica un calo del 18%.

Comparativa



Tempi di accesso in lettura e scrittura



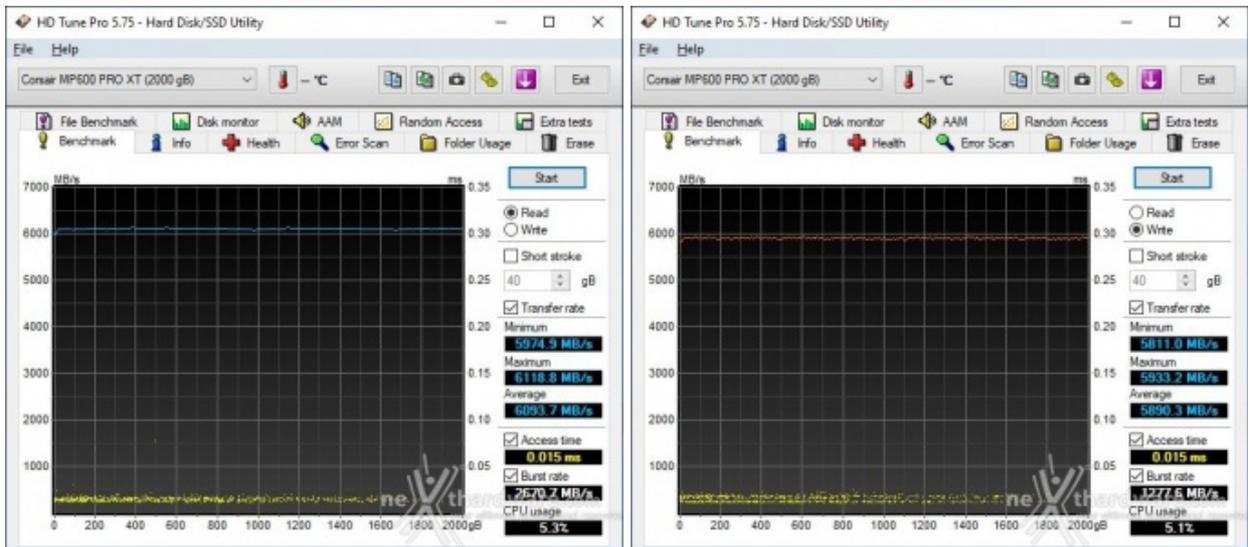
Nella comparativa con gli altri drive riguardante i tempi di accesso, possiamo notare un notevole equilibrio in lettura, mentre in scrittura si piazza al terzo posto alle spalle del KIOXIA EXCERIA PLUS e del CORSAIR MP600.

6. Test Endurance Top Speed

6. Test Endurance Top Speed

Risultati

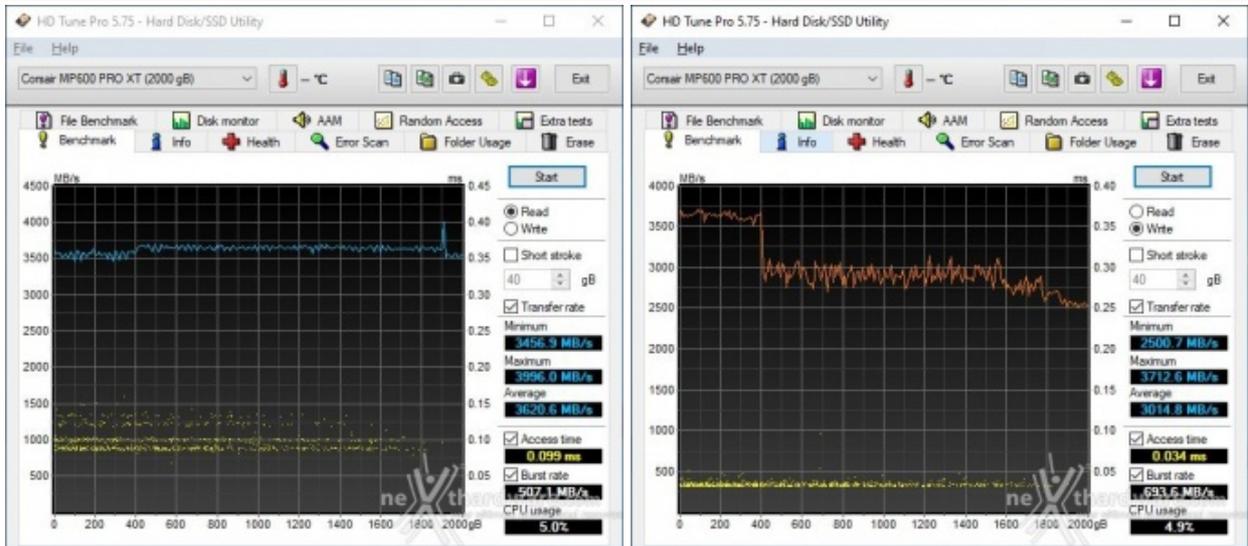
SSD (New)



Read

Write

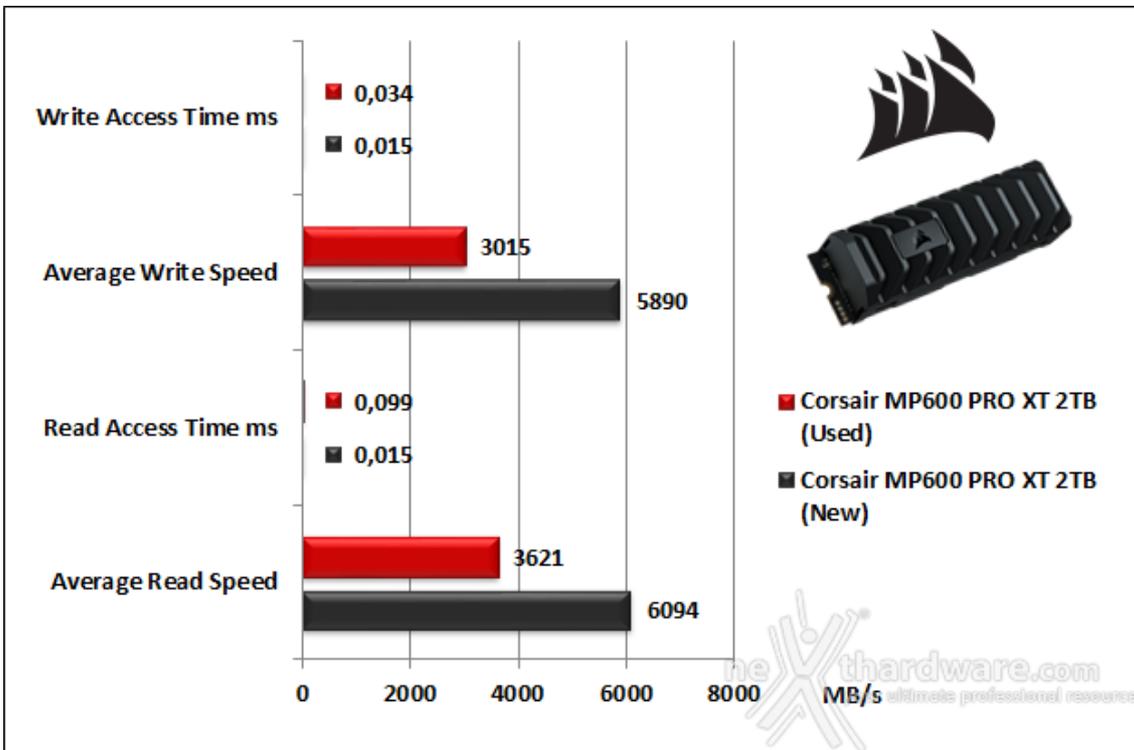
SSD (Used)



Read

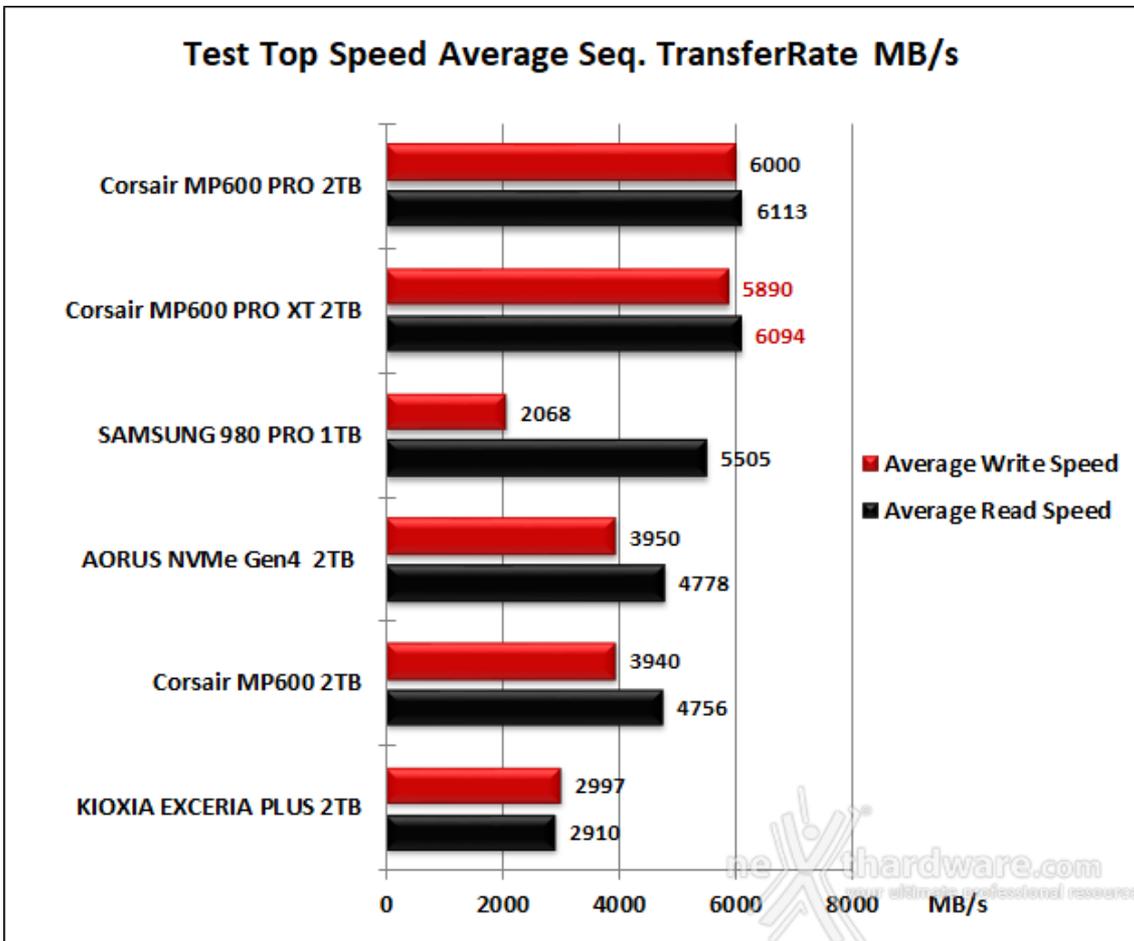
Write

Sintesi

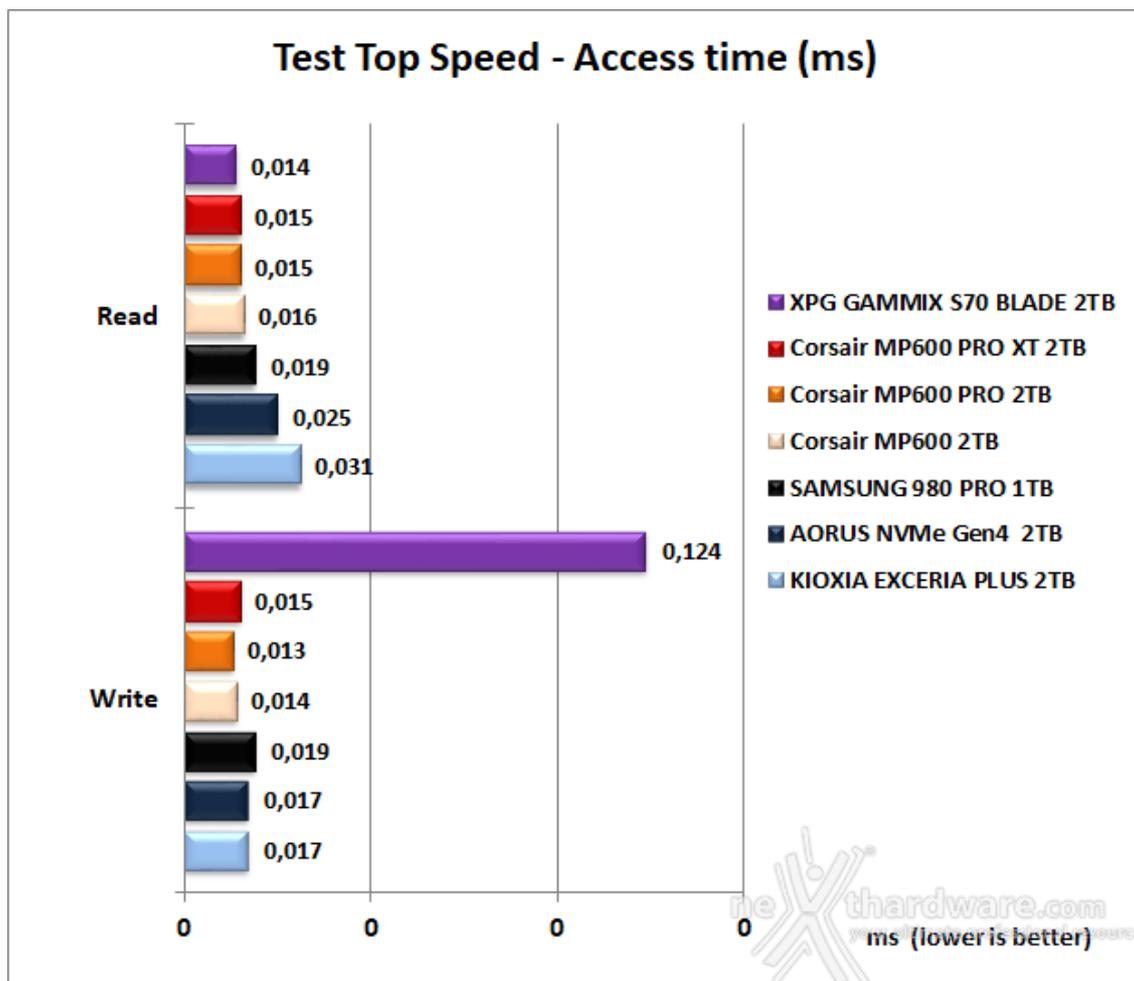


L'incremento della grandezza del pattern da 64kB a 2MB giova e non di poco alle prestazioni del nostro CORSAIR MP600 PRO XT 2TB, che nella condizione di drive vergine fa segnare quasi 6.100 MB/s in lettura e 5.890 MB/s in scrittura, valori decisamente più vicini ai dati di targa rispetto a quelli ottenuti nel precedente test.

Grafici comparativi



Dalla comparativa con gli altri SSD possiamo notare come il CORSAIR MP600 PRO XT 2TB se la cavi egregiamente piazzandosi al secondo posto sia in lettura che in scrittura.



Con un secondo piazzamento in lettura ed un terzo in scrittura, i tempi di accesso dell'unità in prova confermano di essere tra i migliori del lotto, con differenze di lievissima entità .

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.

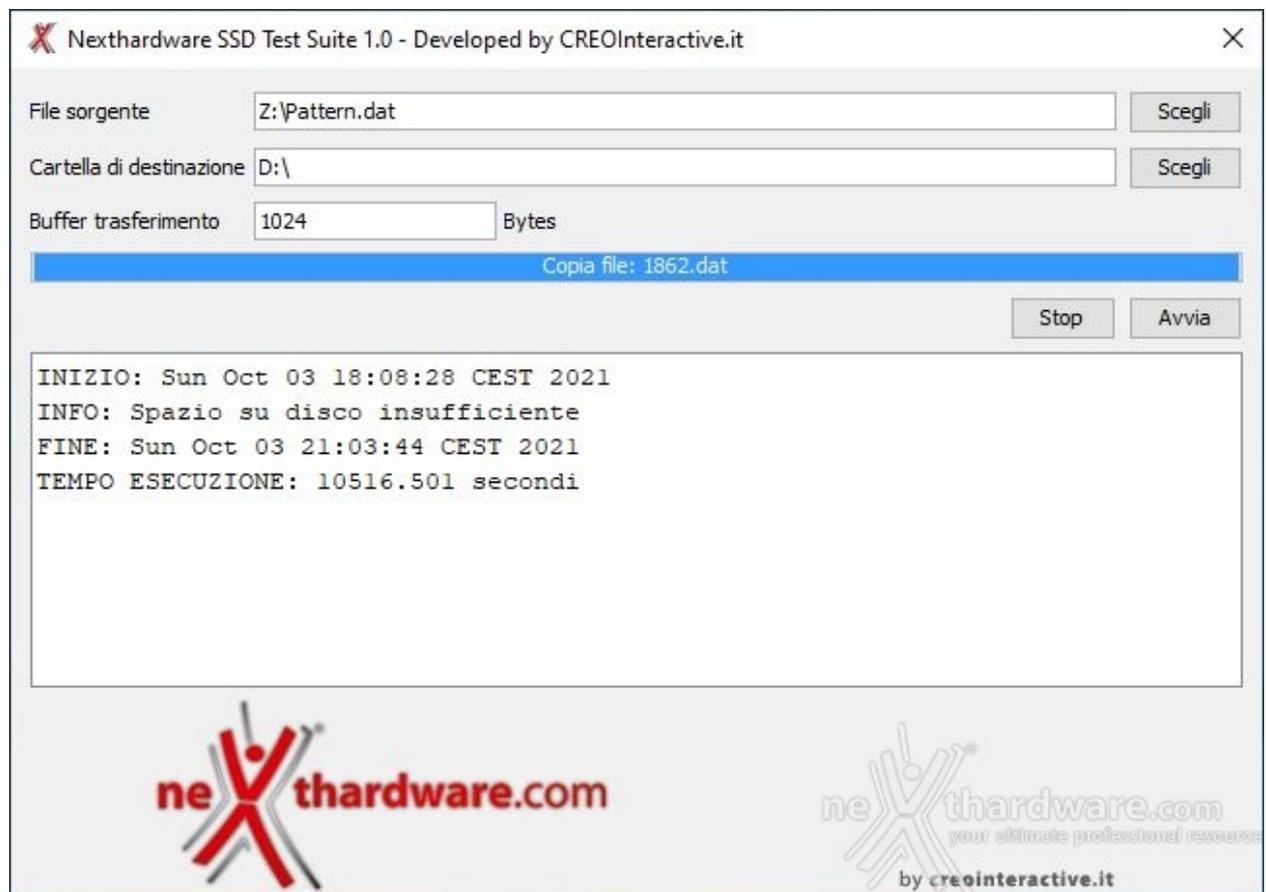
2. New: l'unità viene accuratamente svuotata e riportato allo stato originale con l'ausilio di un software di Secure Erase; a questo punto, quando le condizioni delle celle NAND sono al massimo delle potenzialità , ripetiamo la copia del nostro pattern fino a totale riempimento del supporto, annotando,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

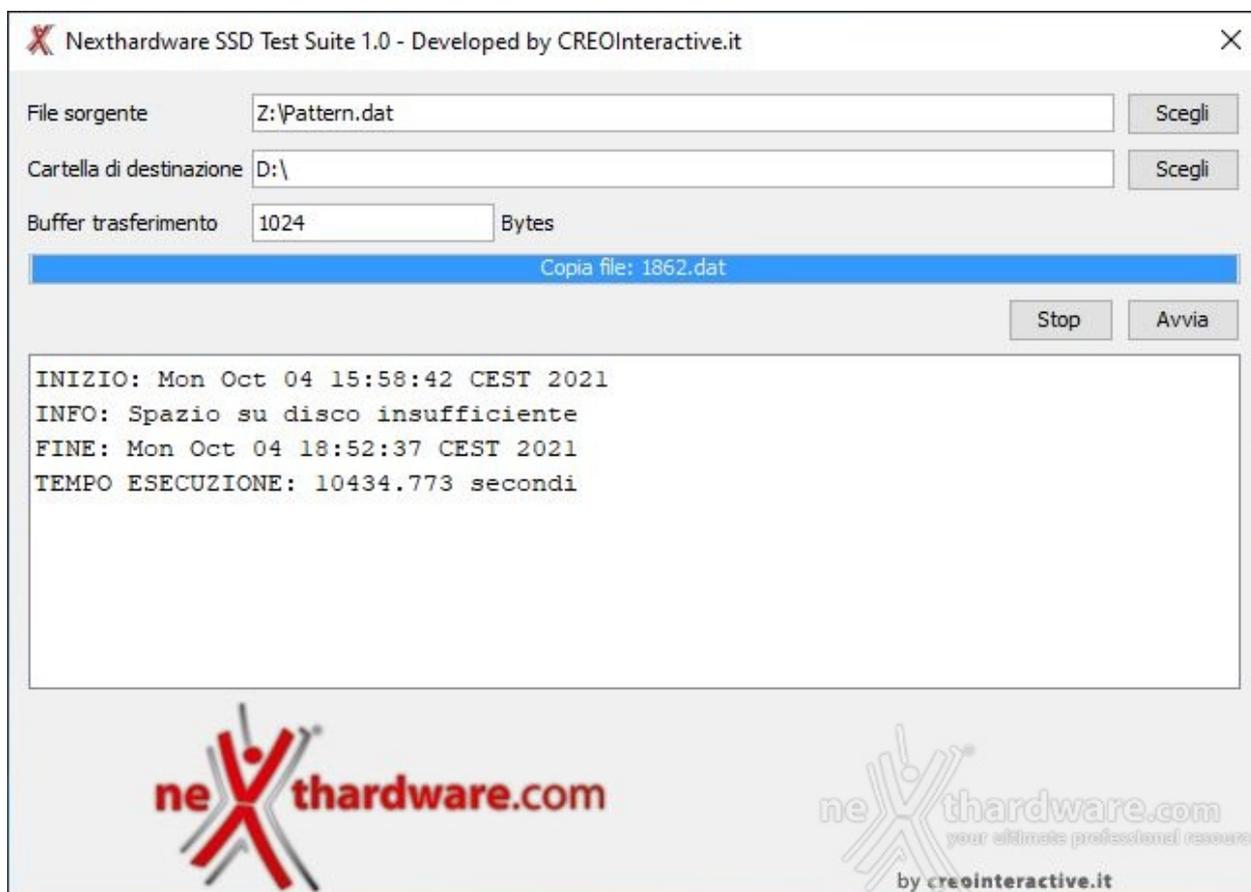


The screenshot displays the 'Nexthardware SSD Test Suite 1.0' window. At the top, it shows the source file 'Z:\Pattern.dat' and the destination 'D:\'. The transfer buffer is set to 1024 Bytes. A progress bar indicates the copying of 'Copia file: 1862.dat'. Below the progress bar, there are 'Stop' and 'Avvia' buttons. The main text area contains the following log output:

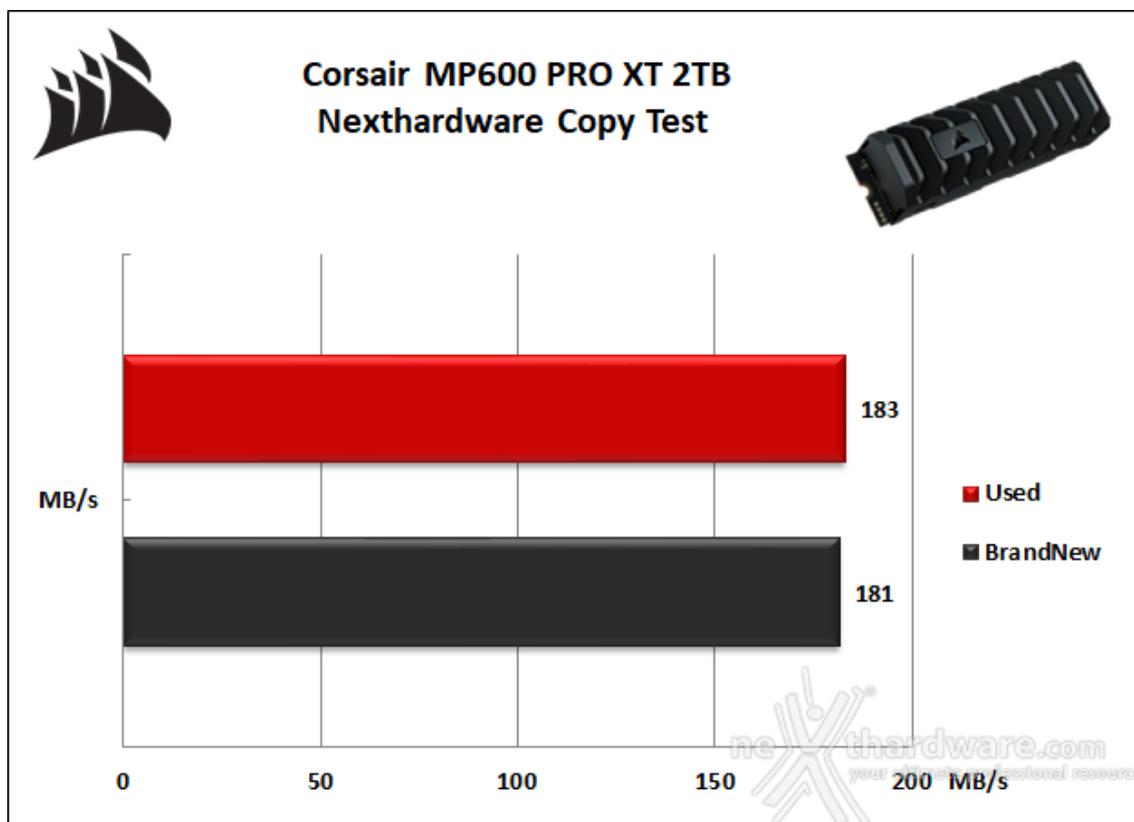
```
INIZIO: Sun Oct 03 18:08:28 CEST 2021  
INFO: Spazio su disco insufficiente  
FINE: Sun Oct 03 21:03:44 CEST 2021  
TEMPO ESECUZIONE: 10516.501 secondi
```

The interface also features the 'nexthardware.com' logo and the text 'your ultimate professional resource by creointeractive.it' at the bottom.

Copy Test Used



Sintesi

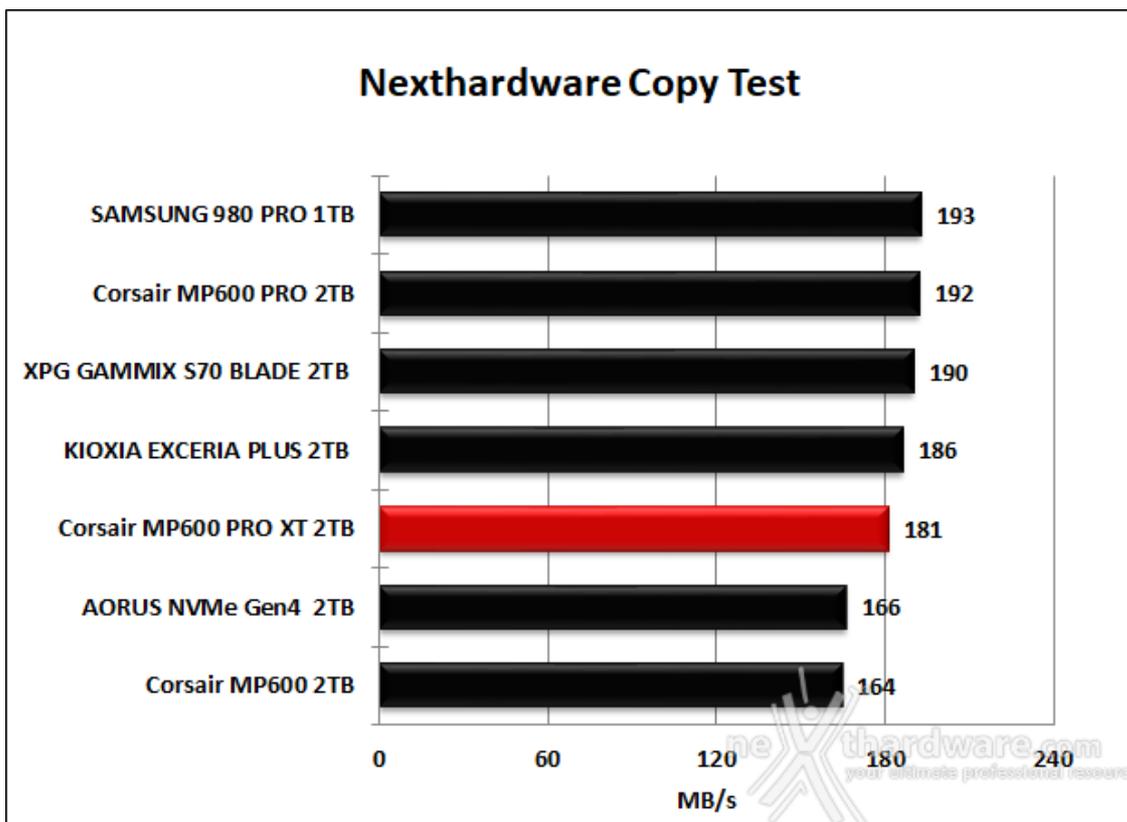


Trattandosi di un applicativo che va a misurare il transfer rate medio, il Nexthardware Copy Test, fra quelli compresi nella nostra suite di benchmark, è sicuramente tra i più impegnativi, riuscendo a mettere alla frusta qualsiasi tipologia di SSD.

I risultati ottenuti dal CORSAIR MP600 PRO XT 2TB confermano quanto appena detto, visto che non siamo

riusciti ad andare oltre i 181 MB/s in condizione di drive vergine, facendò un pelo meglio in quella di drive usurato.

Grafico comparativo

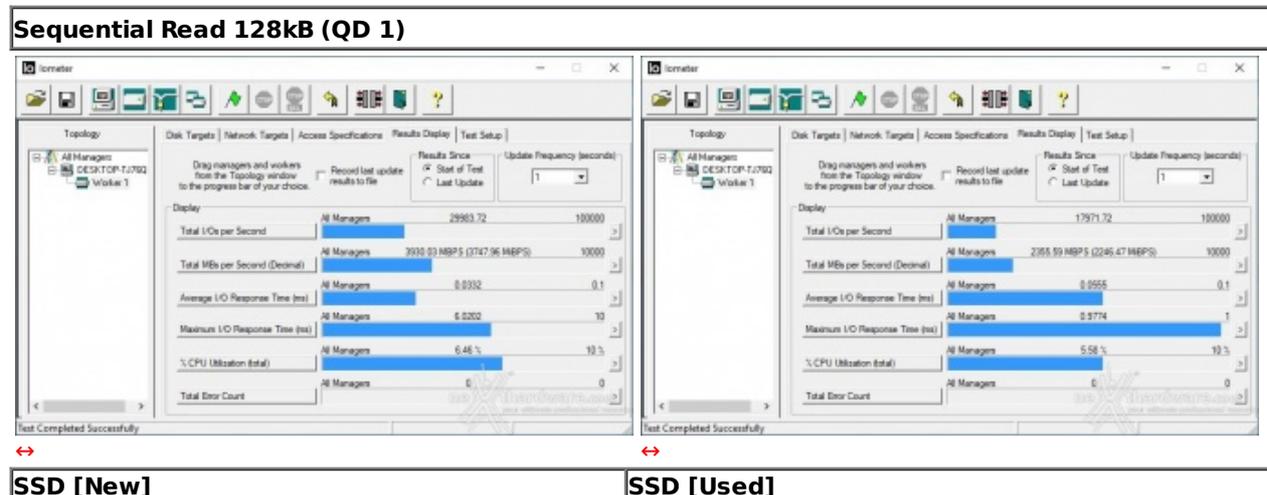


Il terzultimo posto ottenuto nella comparativa, ci fa capire come il CORSAIR MP600 PRO XT 2TB sia sicuramente poco adatto a questa tipologia di utilizzo, trovandosi molto più a suo agio come drive di sistema piuttosto che come soluzione dove parcheggiare i nostri dati.

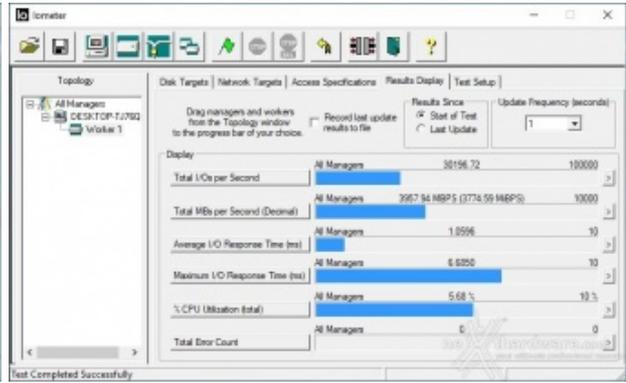
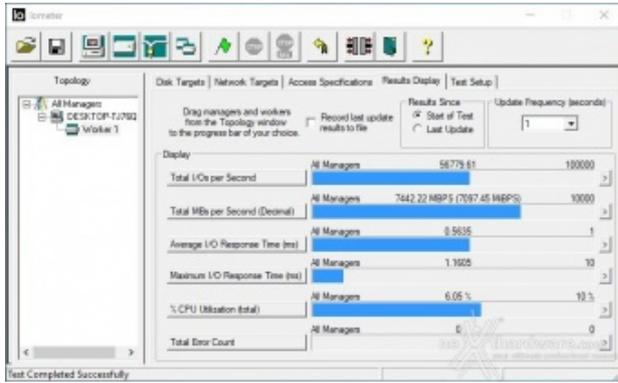
8. IOMeter Sequential

8. IOMeter Sequential

Risultati



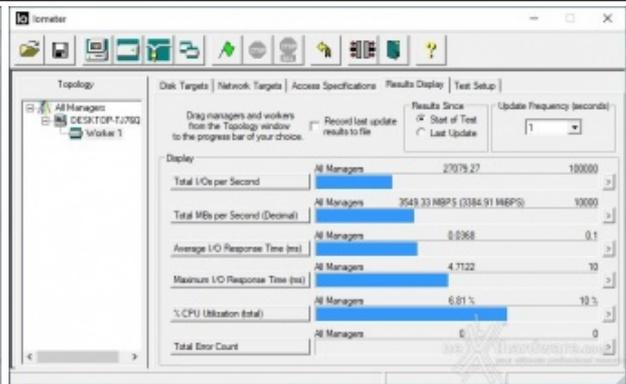
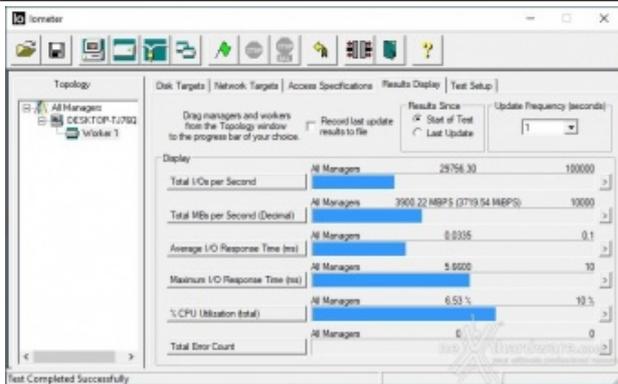
Sequential Read 128kB (QD 32)



SSD [New]

SSD [Used]

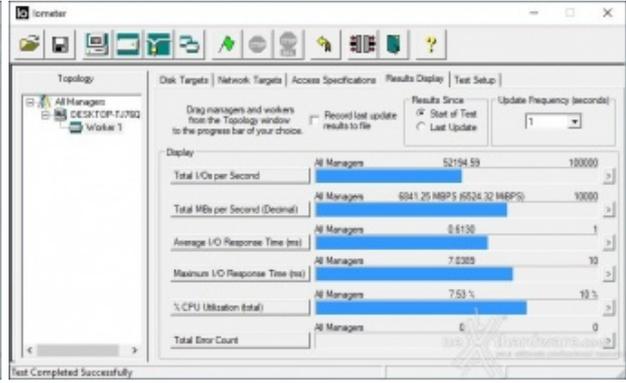
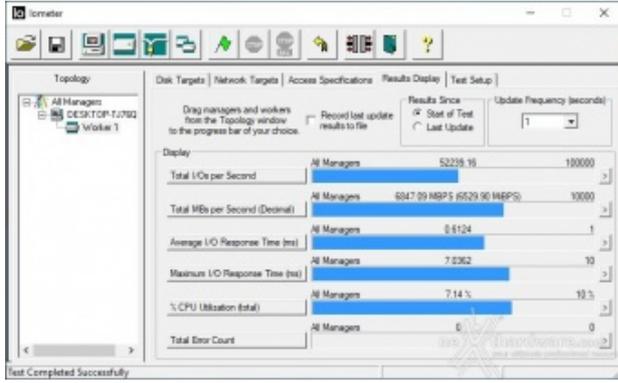
Sequential Write 128kB (QD 1)



SSD [New]

SSD [Used]

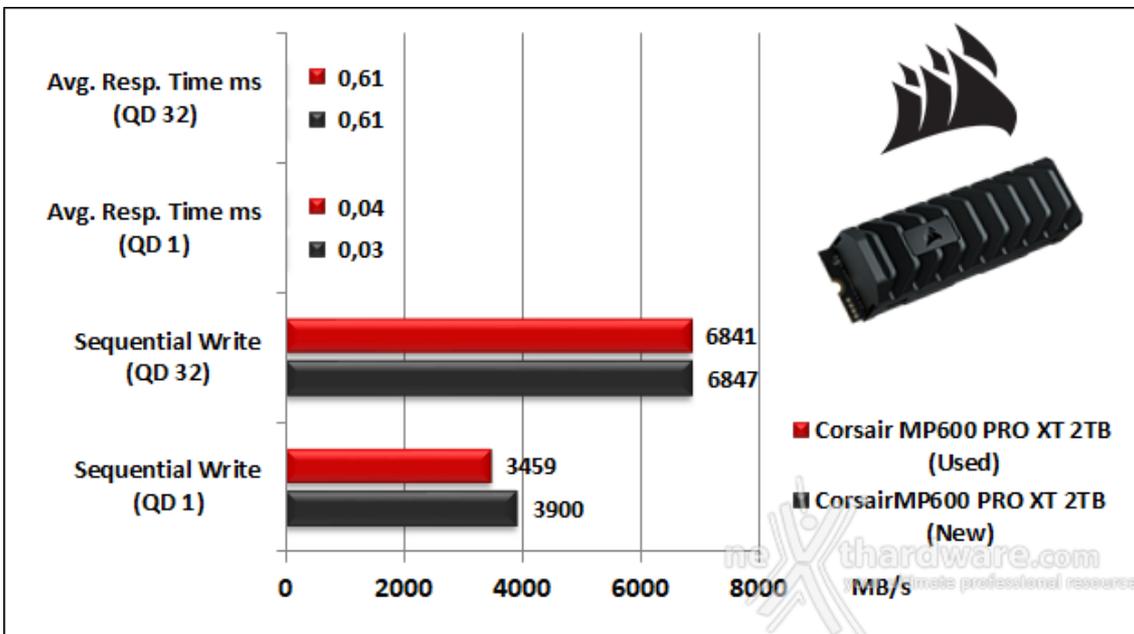
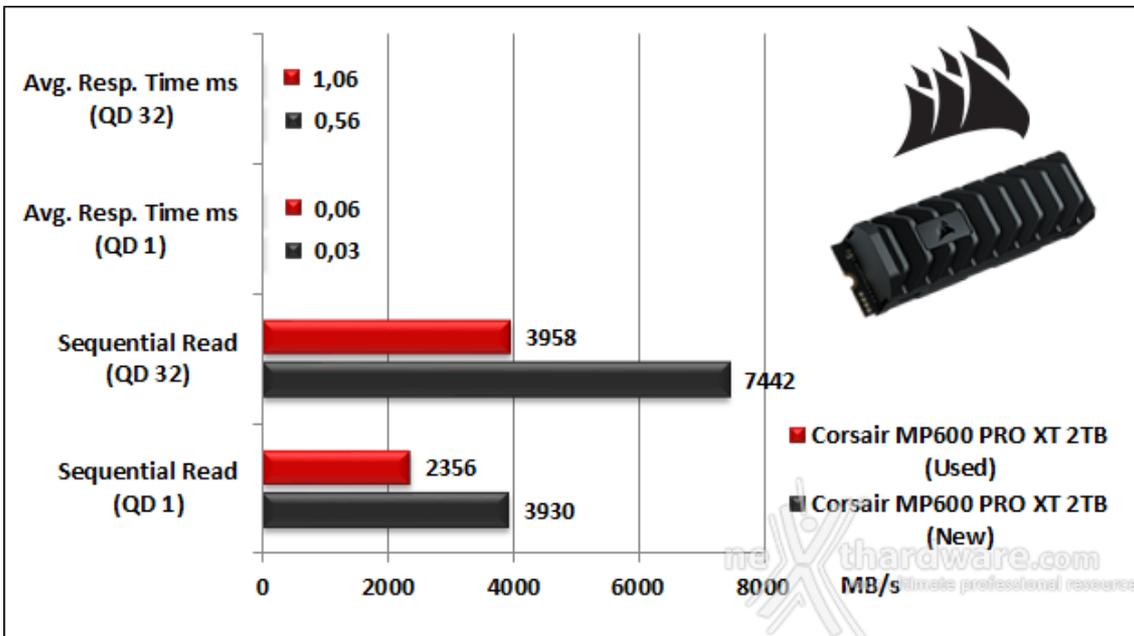
Sequential Write 128kB (QD 32)



SSD [New]

SSD [Used]

Sintesi



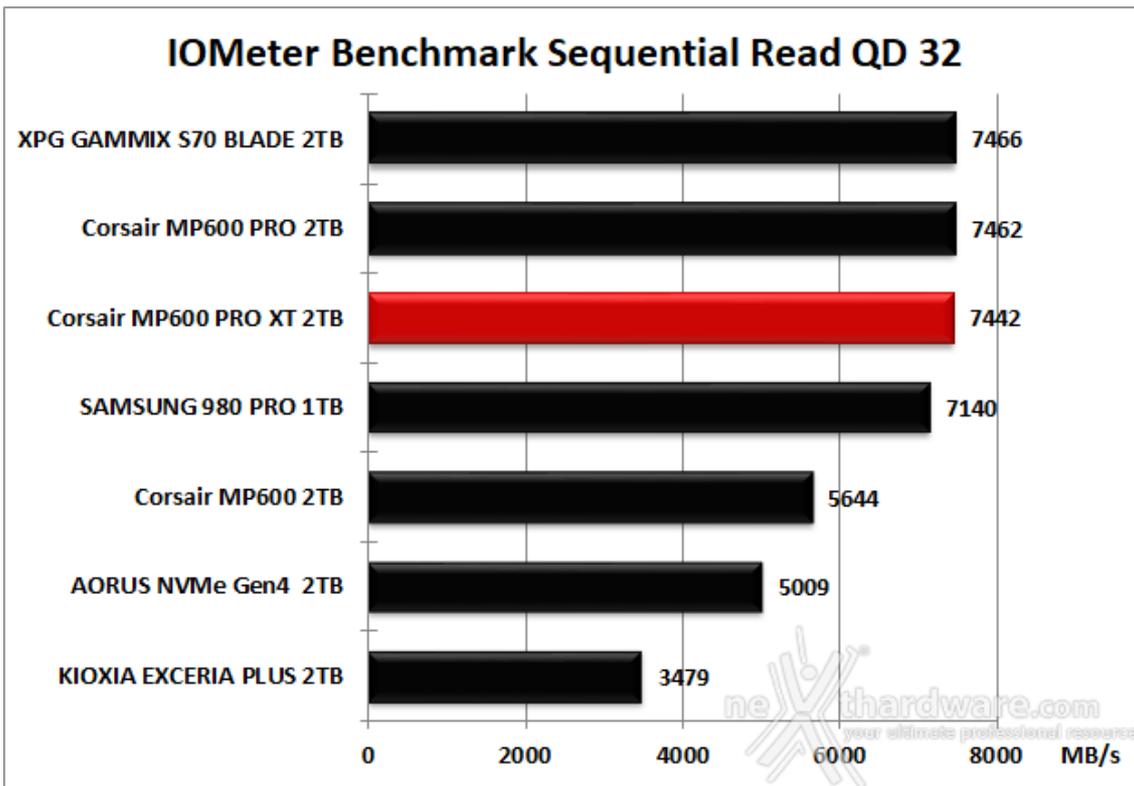
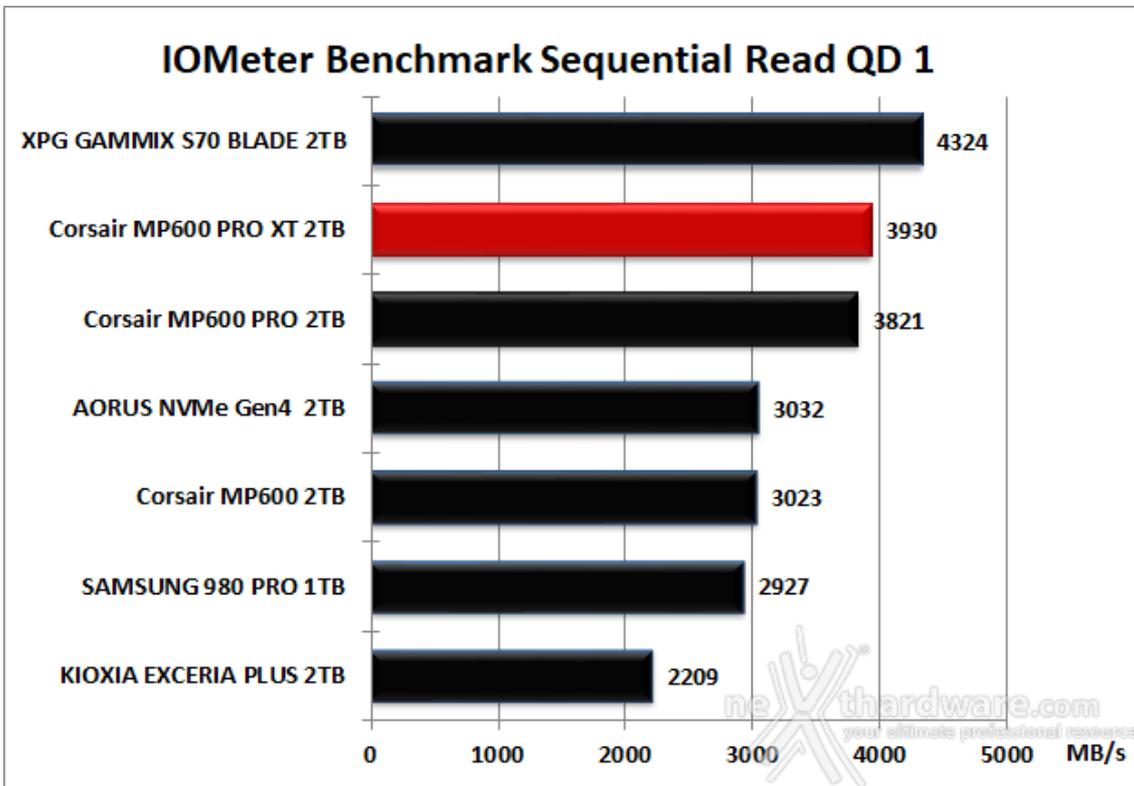
Nei test effettuati con una Queue Depth pari a 32 in condizione di drive vergine, il CORSAIR MP600 PRO XT 2TB ha sfoderato eccellenti prestazioni sia in lettura che in scrittura, superando agevolmente entrambi i dati di targa.

Riducendo il carico di lavoro, ovvero impostando la Queue Depth ad 1, le prestazioni subiscono un calo del 47% in lettura e del 43% in scrittura, evidenziando una maggiore propensione del drive ad operare in condizioni di lavoro abbastanza gravose.

I test effettuati nella condizione di drive usurato hanno evidenziato dei cali prestazionali in lettura variabili tra il 47% rilevato nel test QD 32 ed il 40% in QD 1.

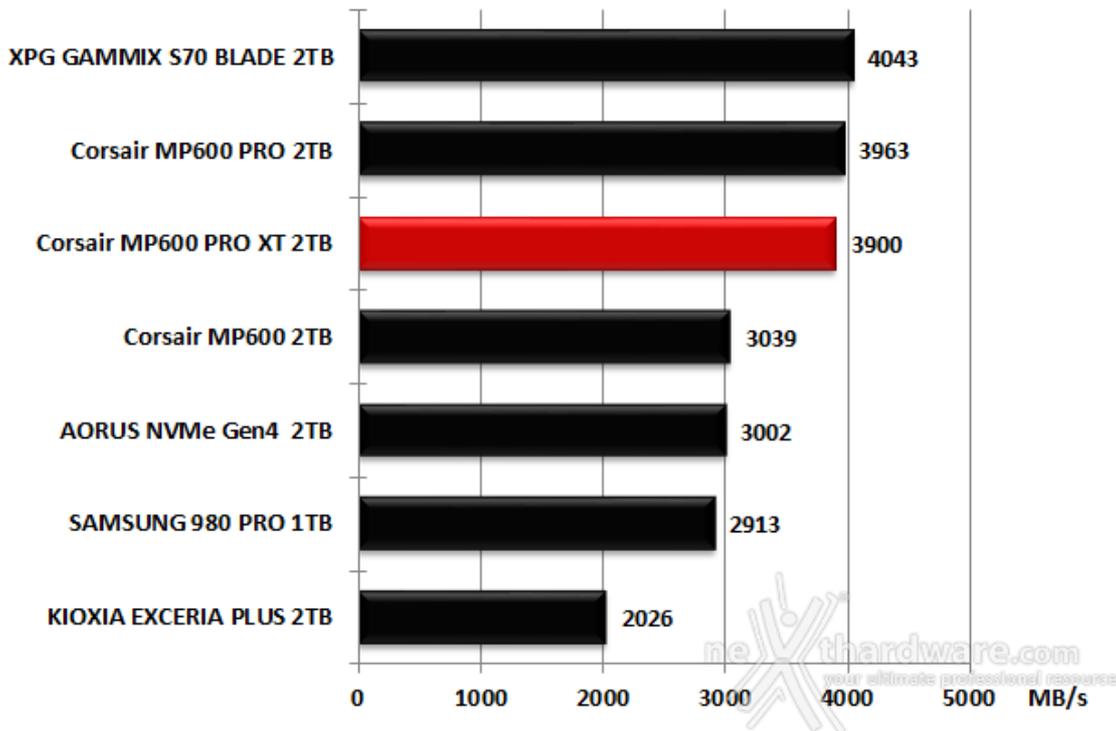
I tempi di accesso, in ogni condizione di utilizzo, si sono mantenuti sui buoni livelli riscontrati nei precedenti test.

Grafici comparativi SSD New

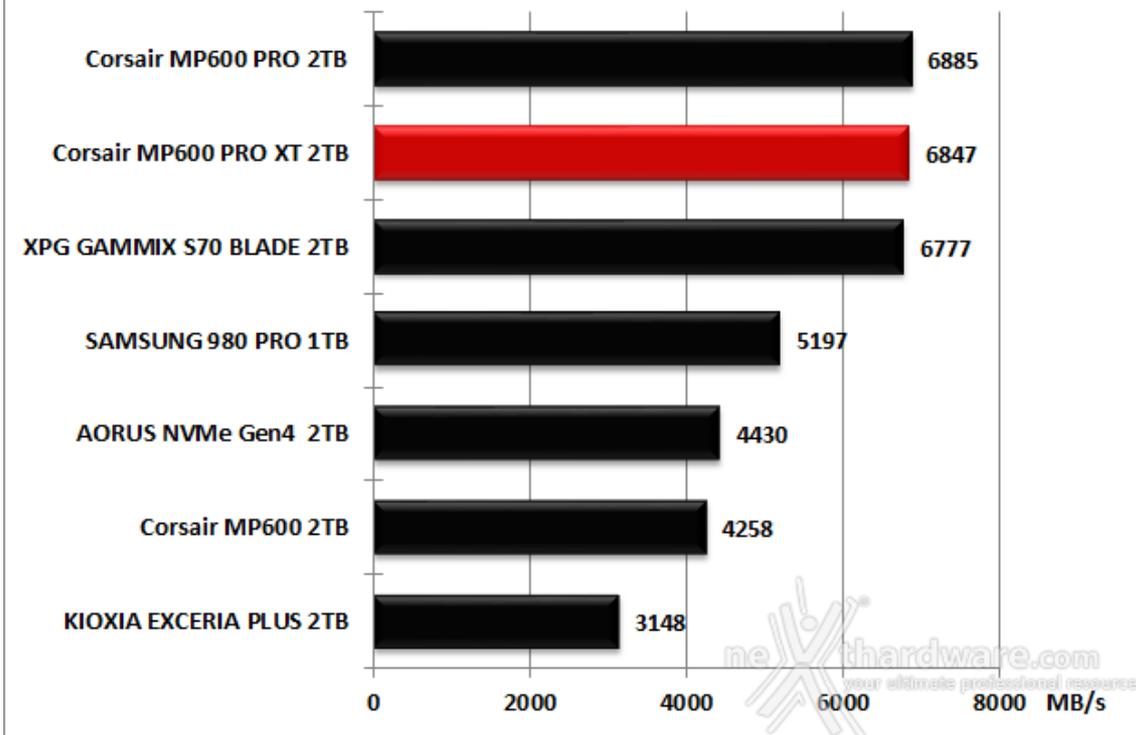


Nelle comparative in lettura il CORSAIR MP600 PRO XT 2TB ottiene un terzo posto nel test QD 32 ed un secondo nel test QD 1; finisce pari il confronto diretto con il suo predecessore che lo precede nel test più gravoso, ma che finisce alle sue spalle in QD 1.

IOMeter Benchmark Sequential Write QD 1



IOMeter Benchmark Sequential Write QD 32

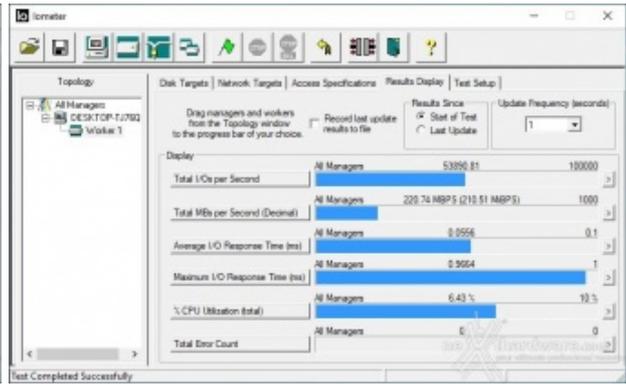
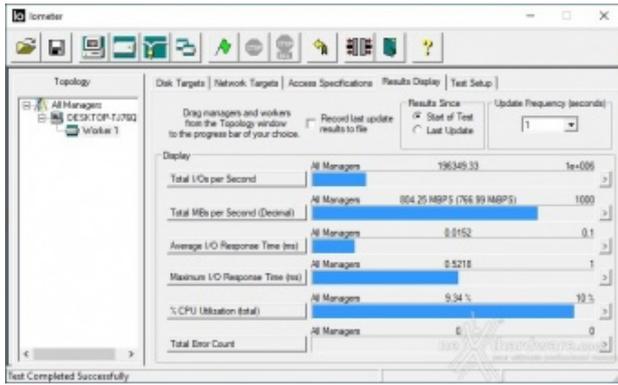


9. IOMeter Random 4K

9. IOMeter Random 4K

Resultati

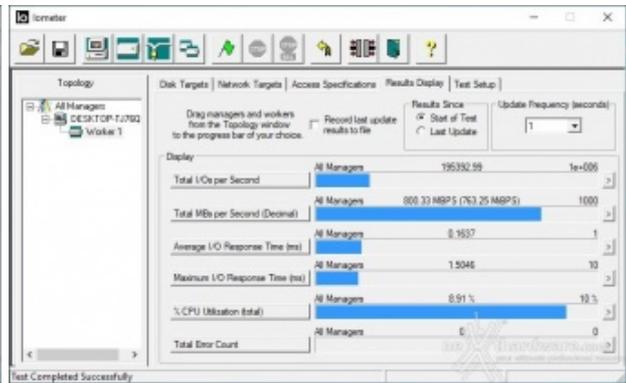
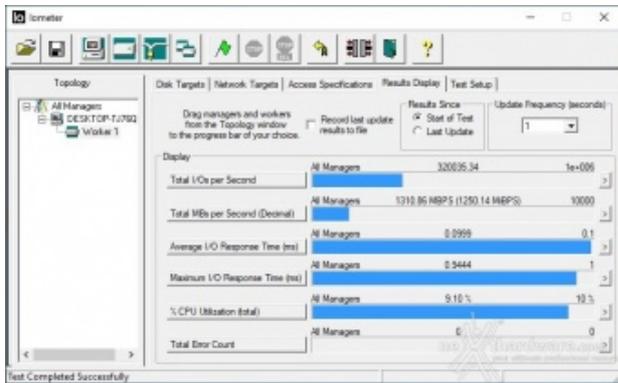
↔ Random Read 4kB (QD 3)



SSD [New]

SSD [Used]

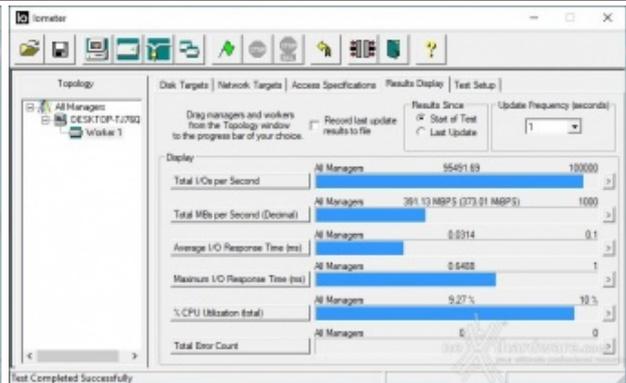
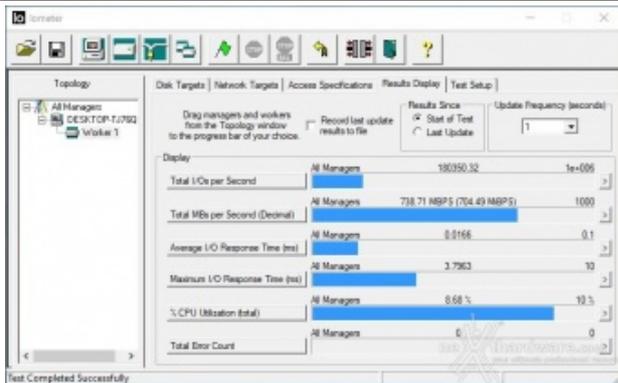
↔ Random Read 4kB (QD 32)



SSD [New]

SSD [Used]

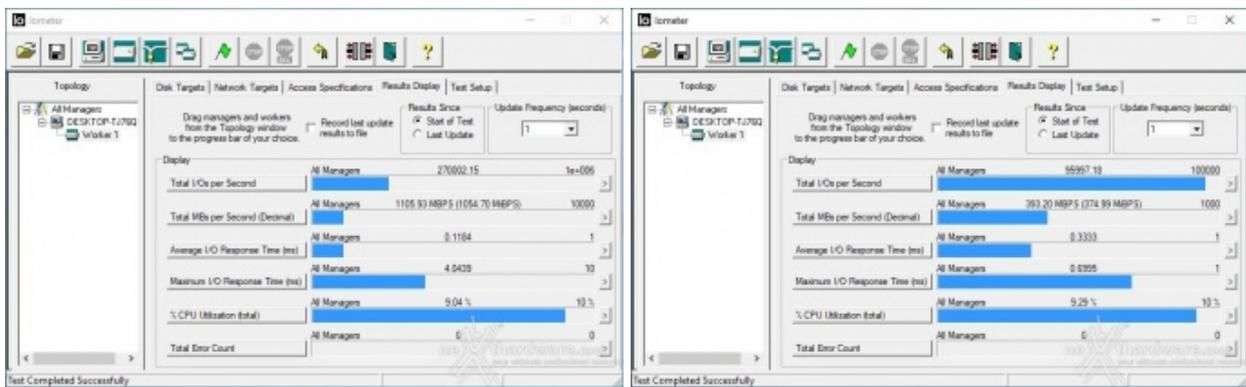
↔ Random Write 4kB (QD 3)



SSD [New]

SSD [Used]

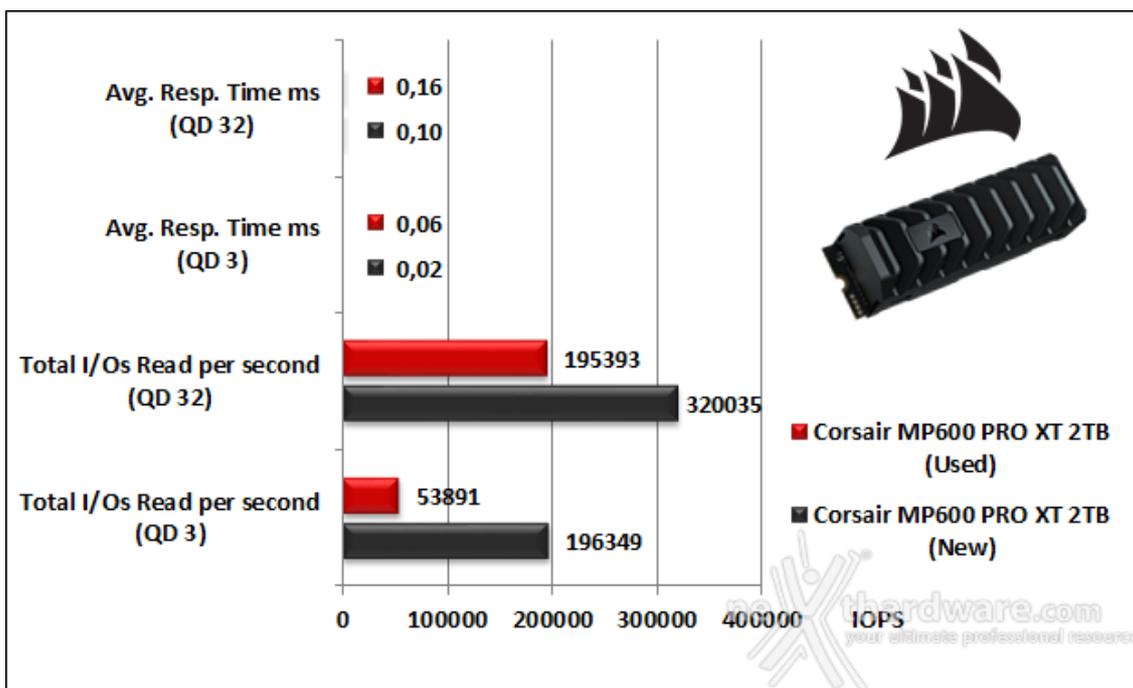
↔ Random Write 4kB (QD 32)



SSD [New]

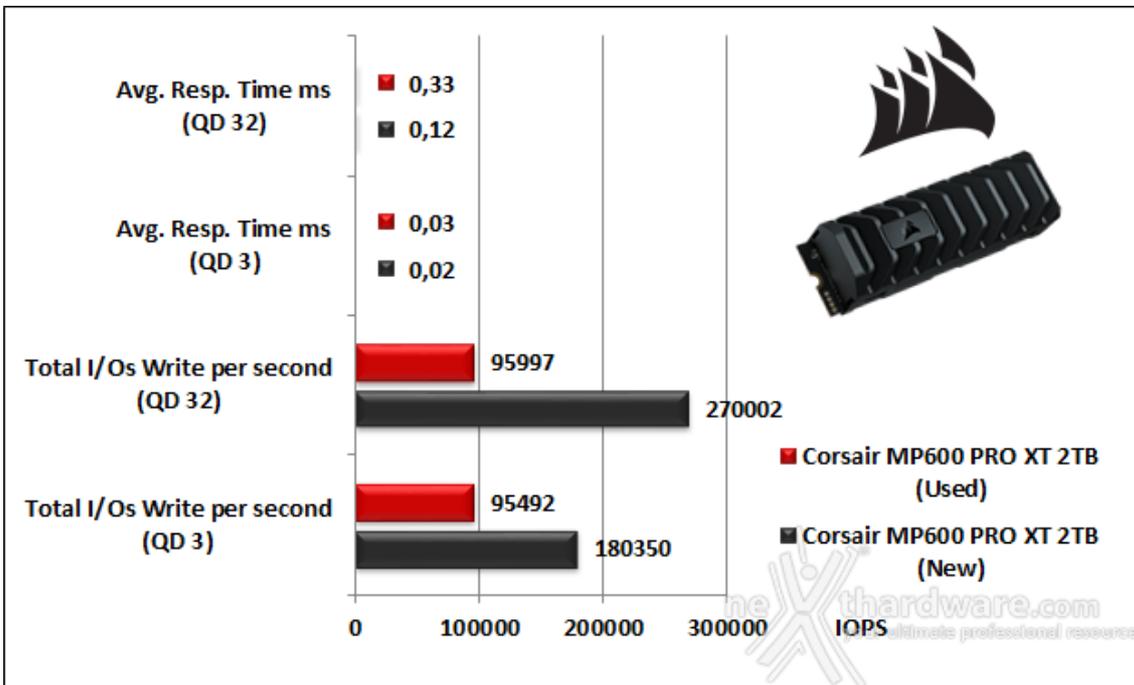
SSD [Used]

Sintesi



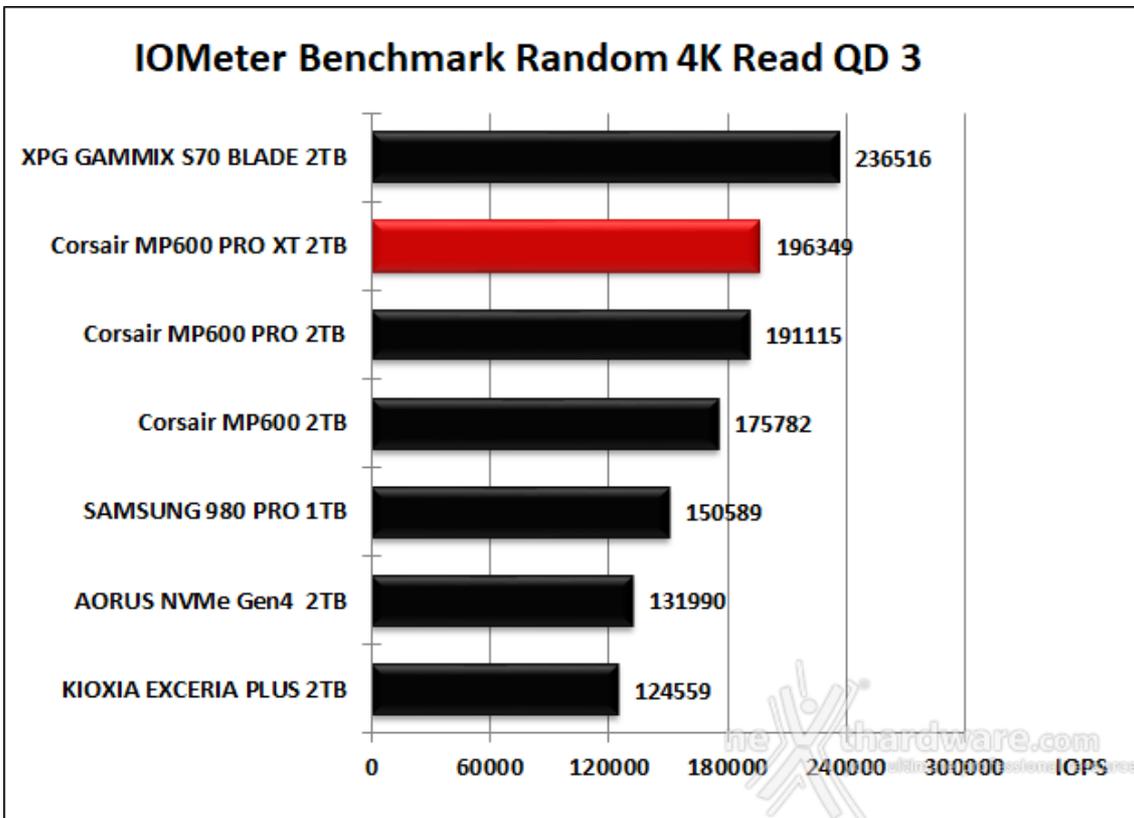
Nei due test di lettura ad accesso casuale su file da 4kB, l'unità in prova mostra di trovarsi più a suo agio operando su carichi di lavoro piuttosto consistenti, evidenziando prestazioni notevolmente superiori nel test QD 32.

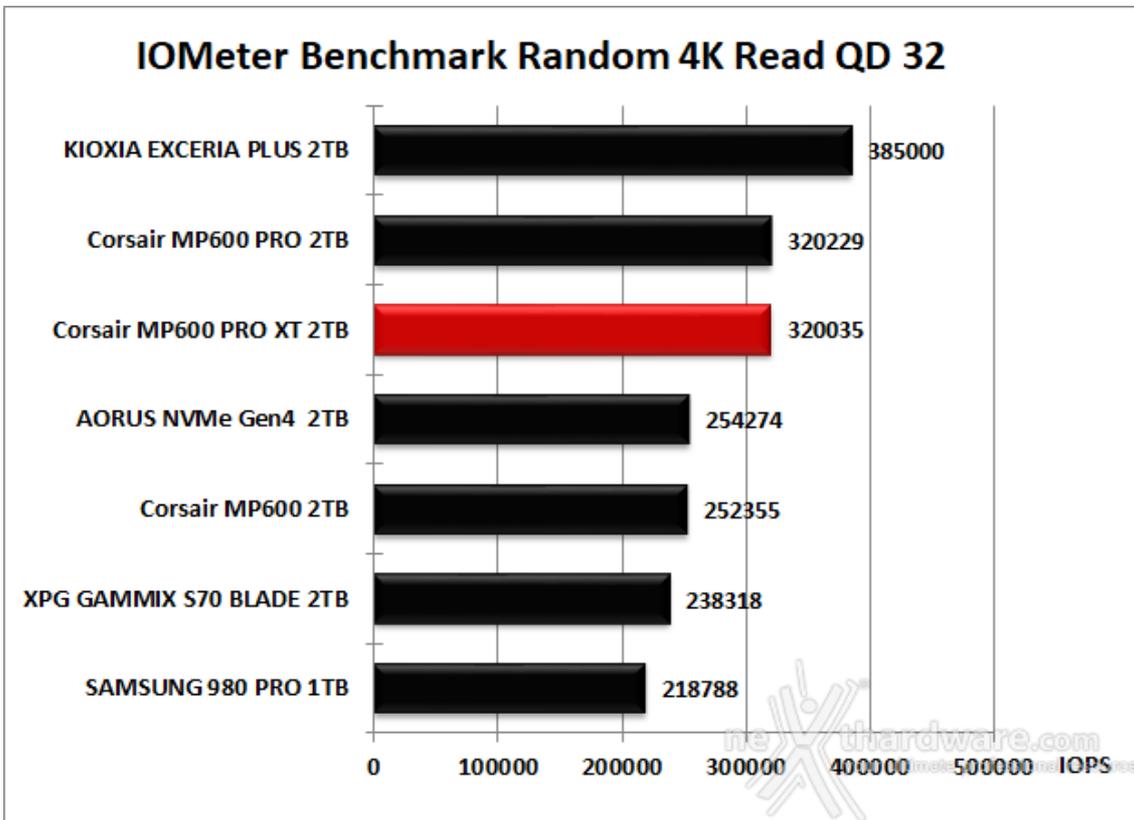
Le stesse, pur essendo di ottimo livello, sono comunque nettamente inferiori rispetto al dato di targa che, ricordiamo, essere pari a 1.000.000 di IOPS.



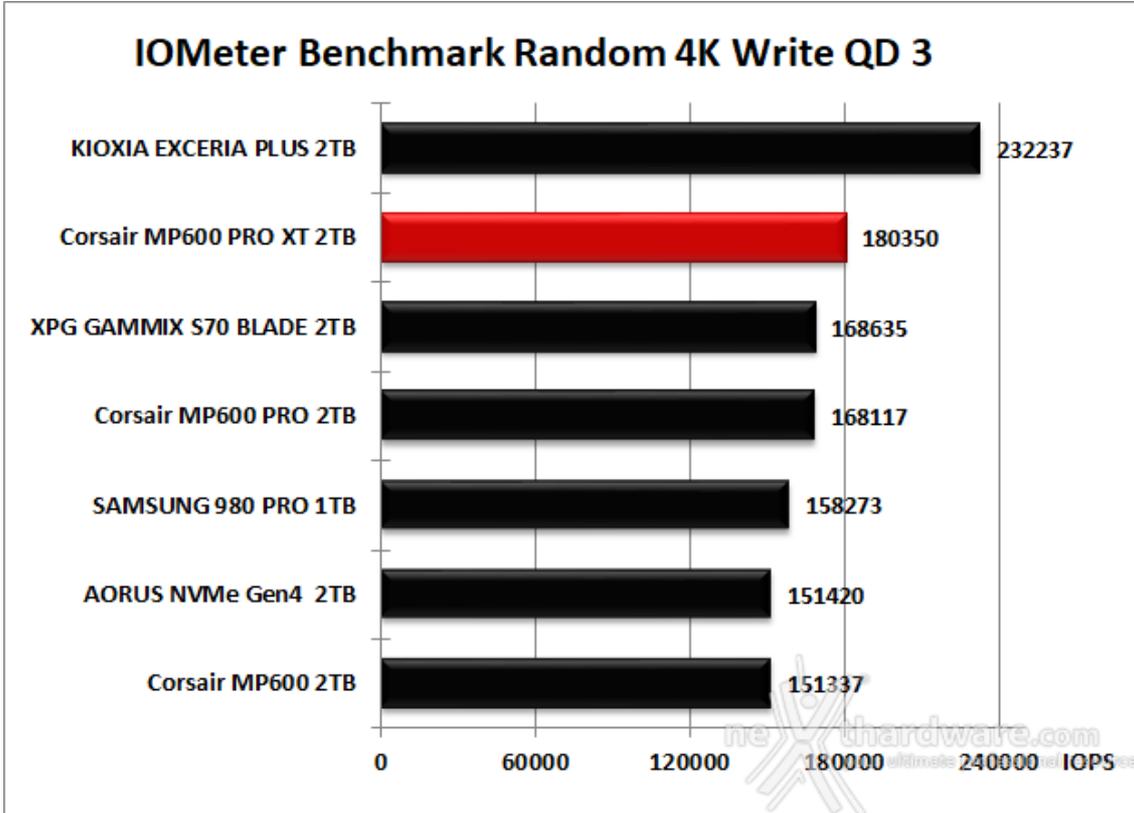
Anche nei test di scrittura il CORSAIR MP600 PRO XT 2TB sembra prediligere carichi più impegnativi e, anche in questo frangente, le prestazioni evidenziate sono ben distanti dai 1.200.000 IOPS dichiarati.

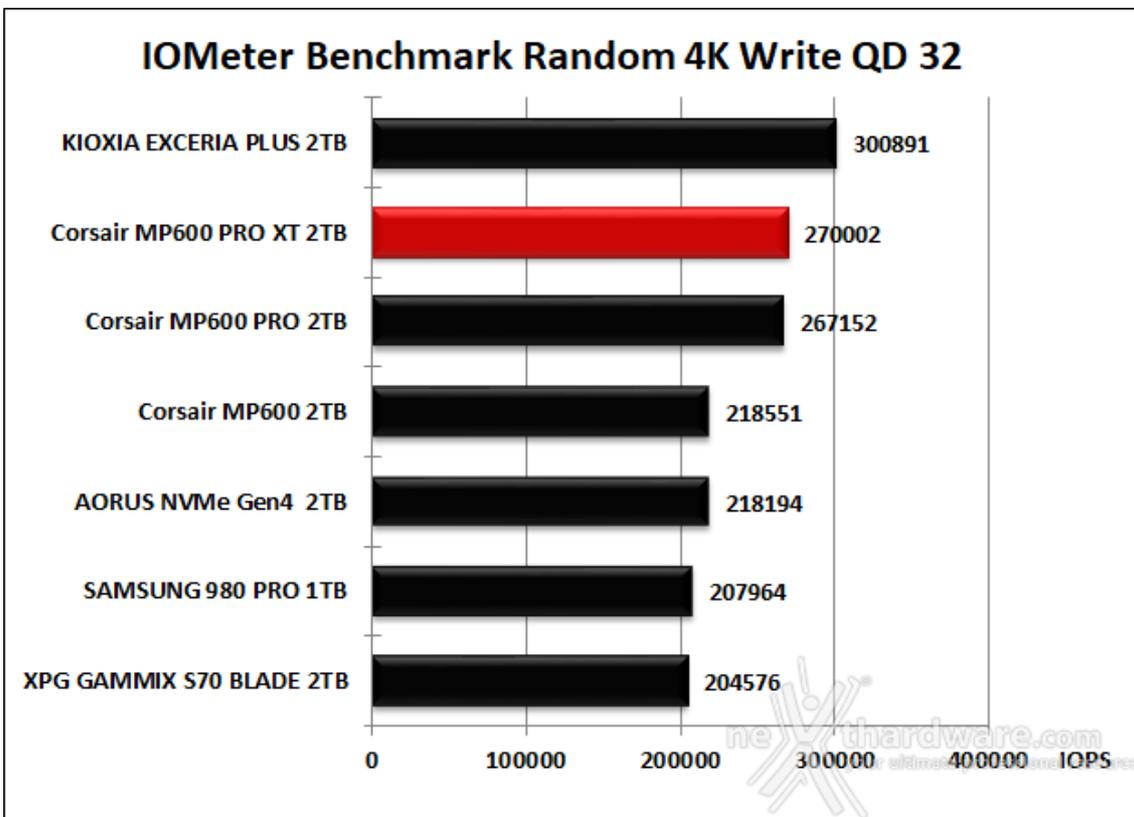
Comparative





In lettura l'unità in prova non brilla particolarmente riuscendo a spuntare un secondo posto nel test QD 3 ed un terzo posto nel QD 32, dove viene preceduto sia dal KIOXIA EXCERIA PLUS che dal CORSAIR MP600 PRO.



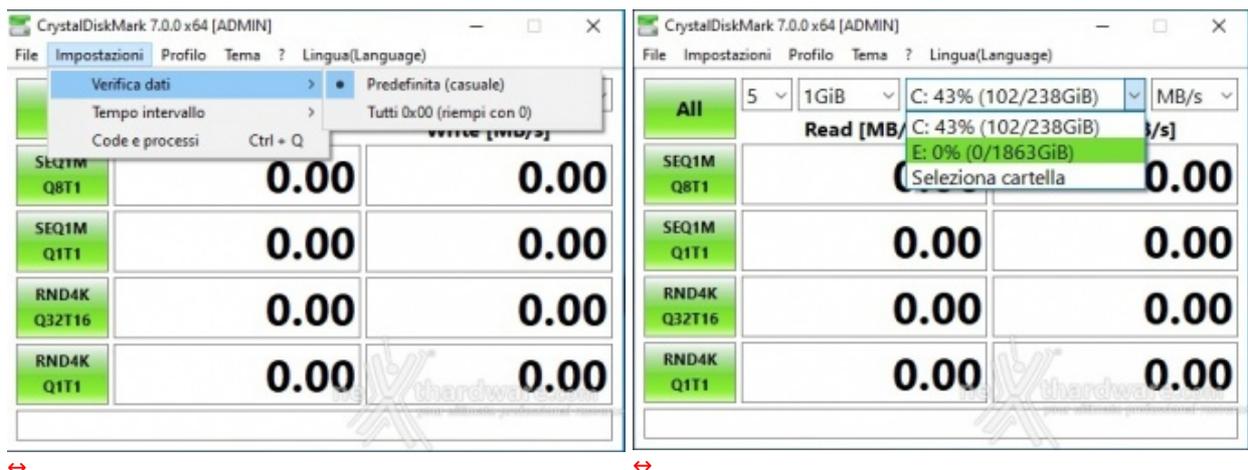


Va leggermente meglio la prova in scrittura, dove l'unità in prova ottiene due seconde piazze preceduto soltanto dal KIOXIA EXCERIA PLUS che, nonostante sia un SSD PCIe Gen3, in questo test risulta tra i migliori se non il migliore mai testato.

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.

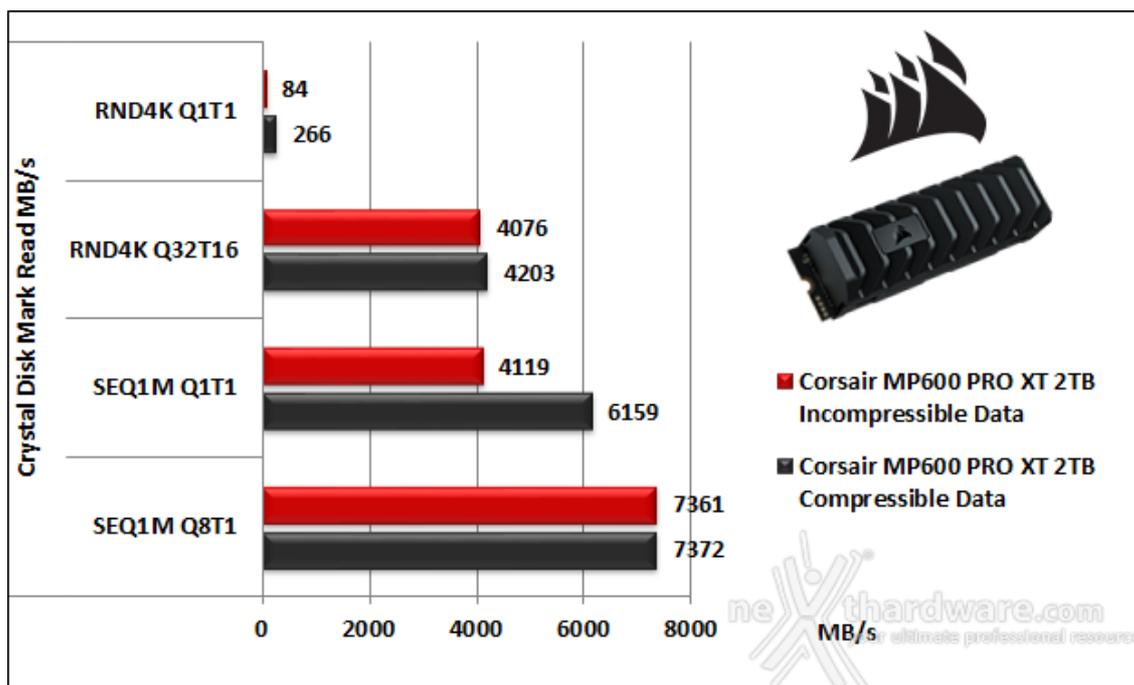
Risultati

CrystalDiskMark				CrystalDiskMark			
E: 0% (0/1863GiB)				D: 0% (0/1863GiB)			
All	5	1GiB	MB/s	All	5	1GiB	MB/s
Read [MB/s]		Write [MB/s]		Read [MB/s]		Write [MB/s]	
SEQ1M Q8T1	7372.22	6874.28		SEQ1M Q8T1	7361.25	6864.53	
SEQ1M Q1T1	6158.75	5890.83		SEQ1M Q1T1	4118.98	5901.15	
RND4K Q32T16	4202.67	3691.41		RND4K Q32T16	4076.21	3687.59	
RND4K Q1T1	265.90	278.56		RND4K Q1T1	84.31	282.76	

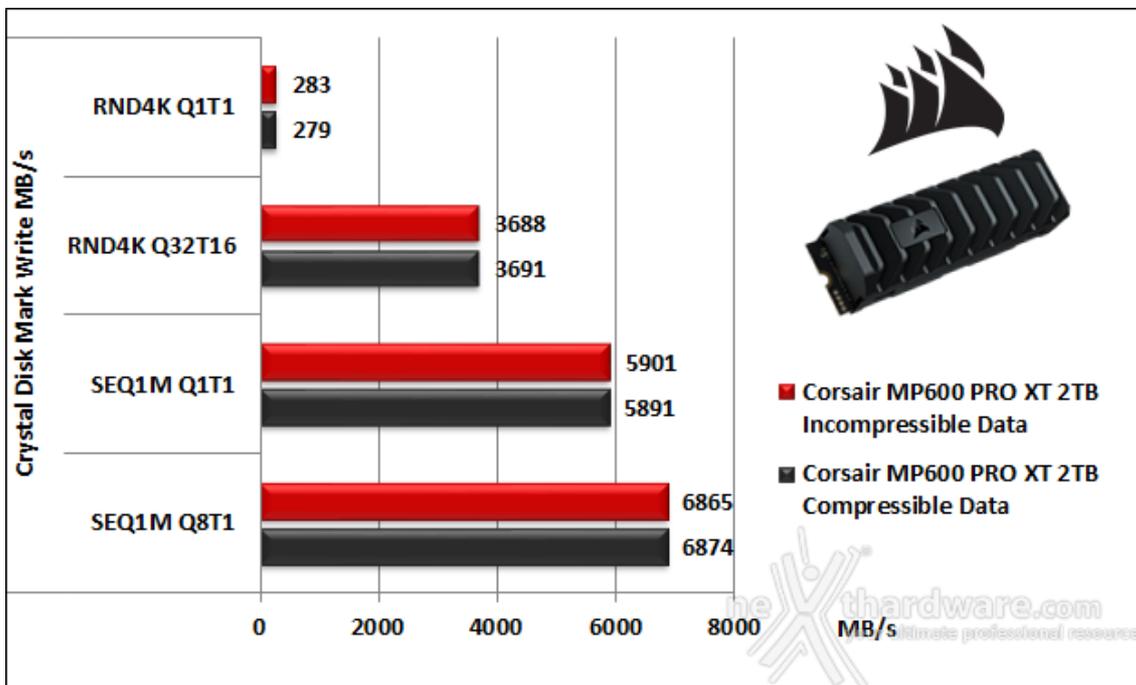
↔ ↔

Dati comprimibili	Dati incompressibili
--------------------------	-----------------------------

Sintesi



Nel test di lettura sequenziale con carico di lavoro più gravoso il CORSAIR MP600 PRO XT 2TB supera agevolmente i 7.100 MB/s dichiarati, indipendentemente dal grado di comprimibilità dei dati.



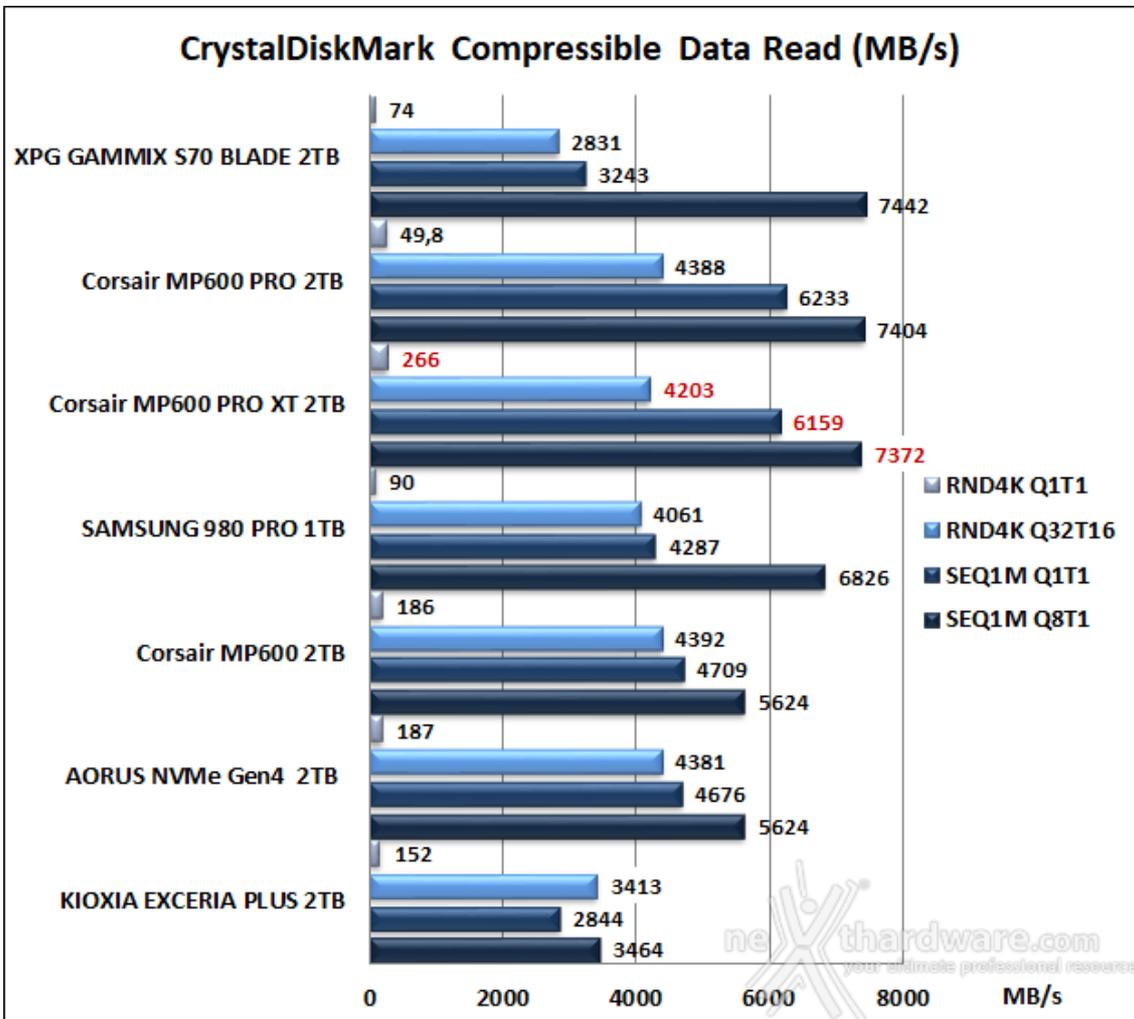
A differenza dei test di lettura, dove abbiamo registrato una predilezione più o meno accentuata per i pattern di dati incompressibili, nel test di scrittura accade l'esatto contrario.

Anche in questo caso, nel test sequenziale con carico più oneroso il CORSAIR MP600 PRO XT 2TB supera agevolmente il dato di targa con entrambe le tipologie di pattern.

Ancora una volta ad una riduzione del carico di lavoro corrisponde una diminuzione della velocità, che scende al di sotto del dato dichiarato con entrambe le tipologie di pattern.

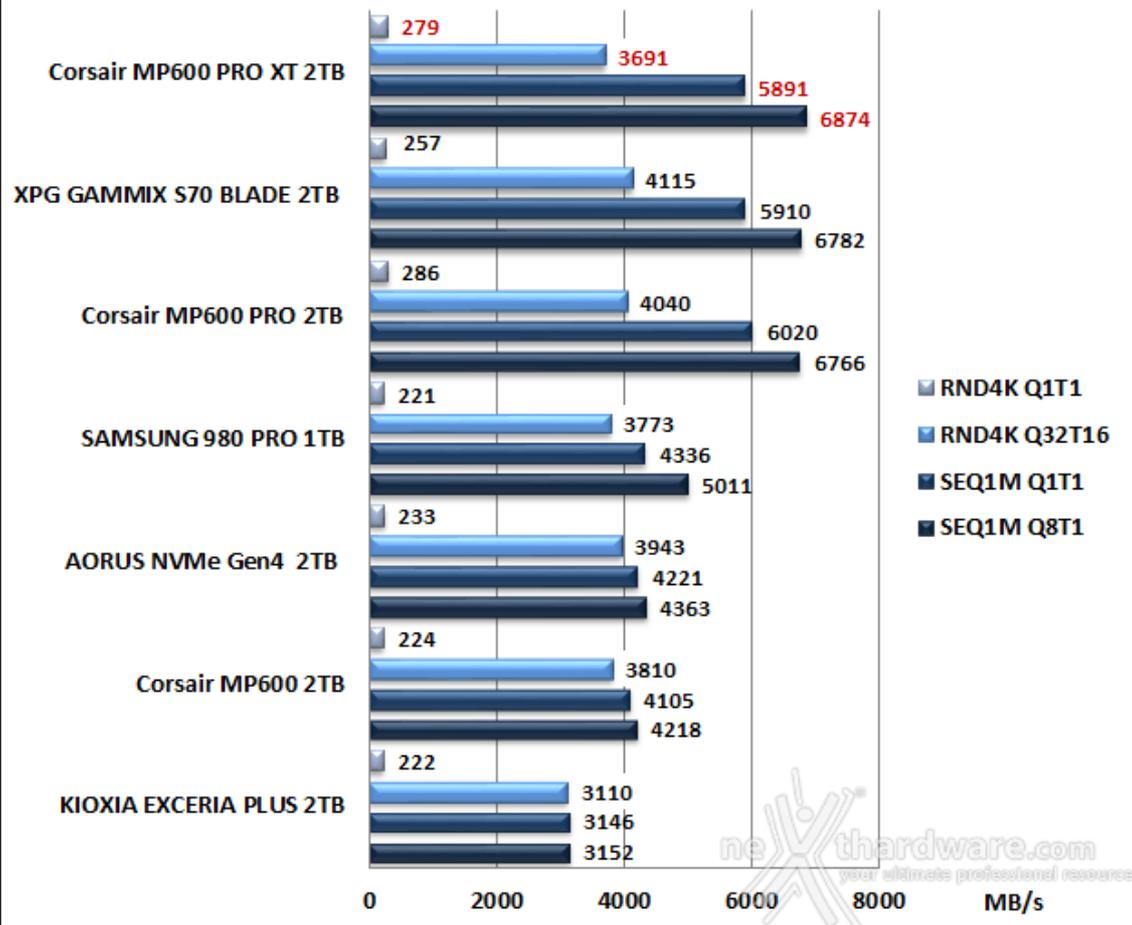
Seppur di ottimo livello, la velocità di scrittura ad accesso casuale rilevata nel test più gravoso rimane al di sotto dei 1,2 milioni di IOPS dichiarati, scendendo ulteriormente in modalità Q1T1.

Comparativa test su dati comprimibili



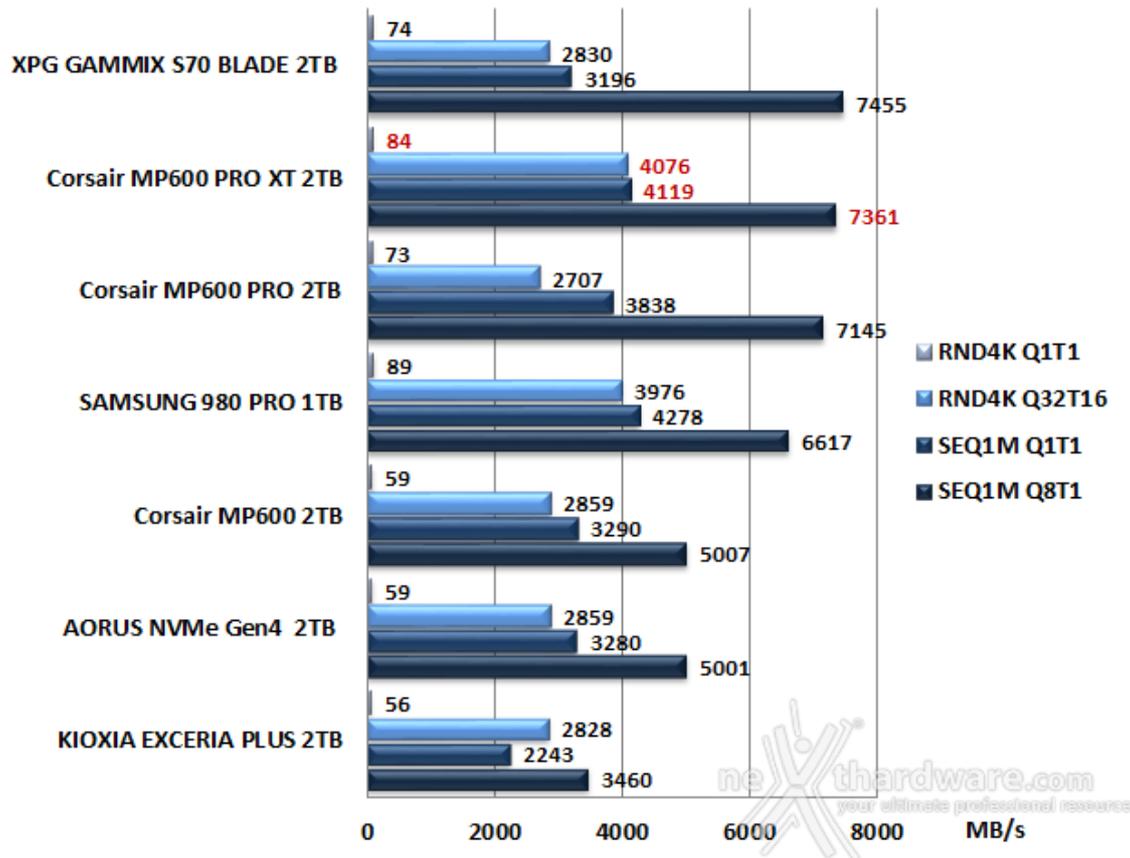
Nella comparativa in lettura su dati comprimibili il CORSAIR MP600 PRO XT 2TB risulta essere il migliore del lotto nel test ad accesso casuale con carico ridotto ed il terzultimo in quello più gravoso.

CrystalDiskMark Compressible Data Write (MB/s)

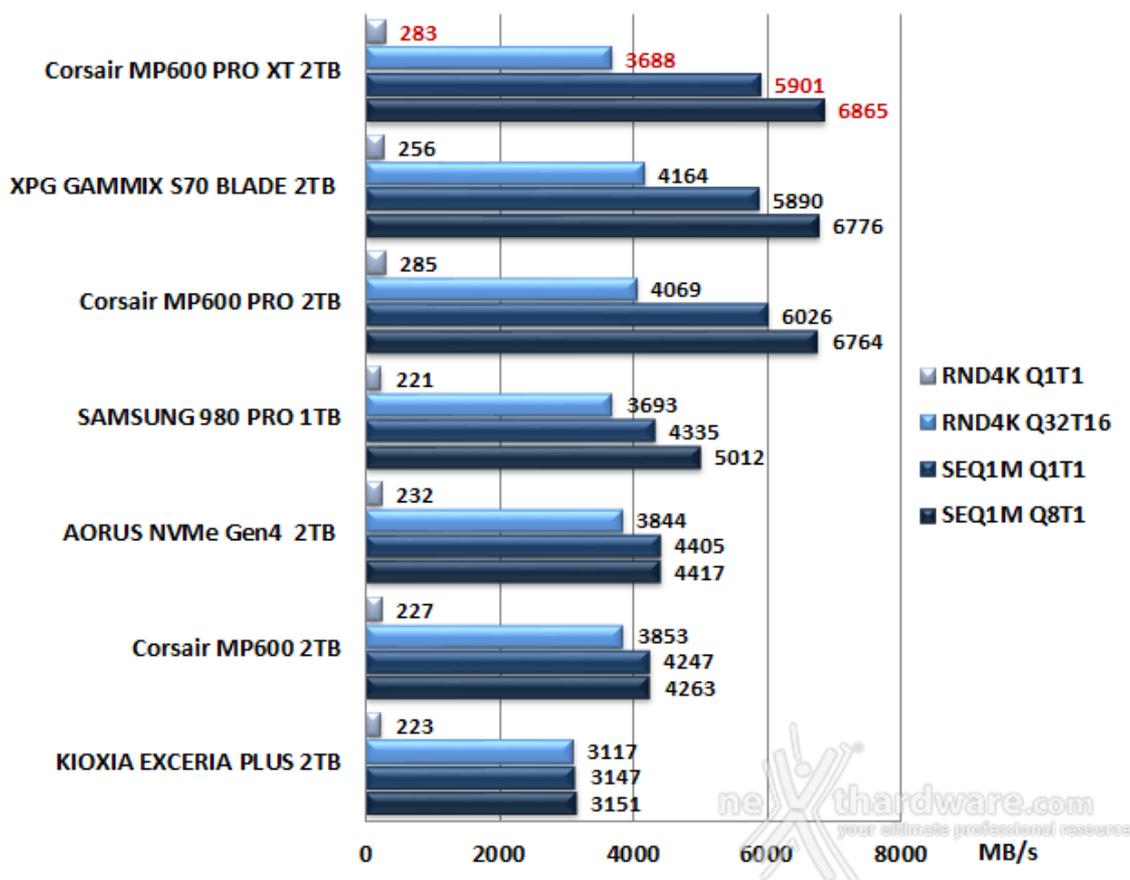


Comparativa test su dati incompressibili

CrystalDiskMark Incompressible Data Read (MB/s)



CrystalDiskMark Incompressible Data Write (MB/s)

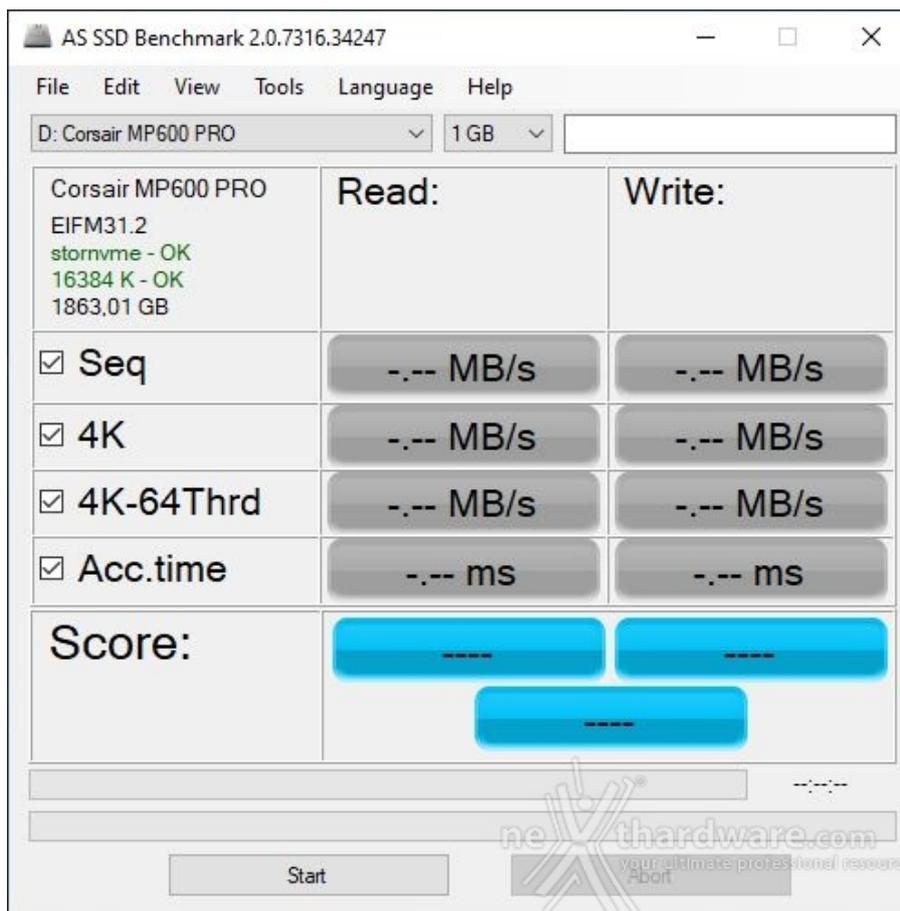


Passando ai test di scrittura sequenziale, l'unità in prova risulta la migliore nel test più impegnativo e arriva secondo nel Q1T1. Luci e ombre nella prova offerta nel test ad accesso casuale, dove ottiene un secondo posto nel test meno gravoso ed un penultimo in Q32T16.

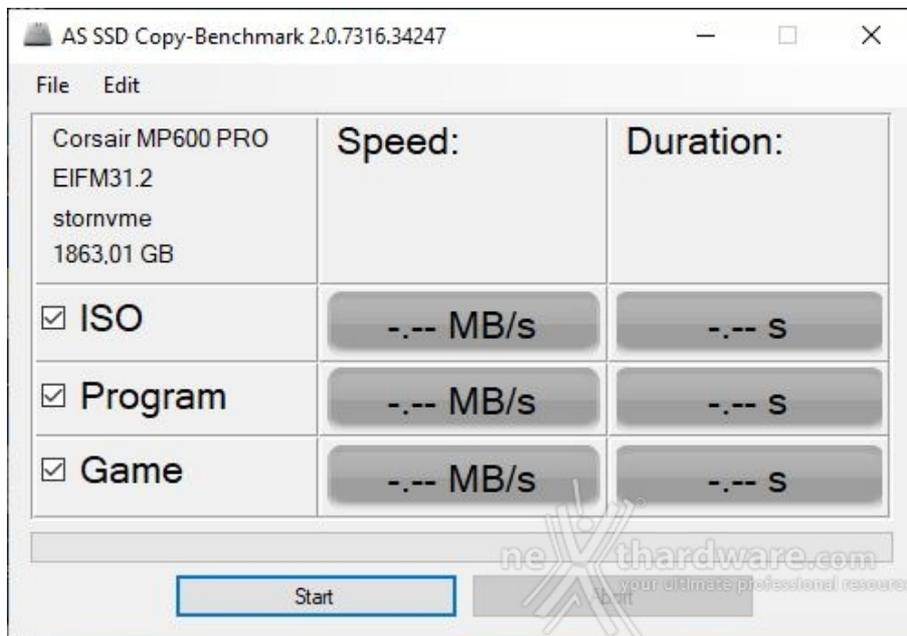
11. AS SSD Benchmark

11. AS SSD Benchmark

Impostazioni

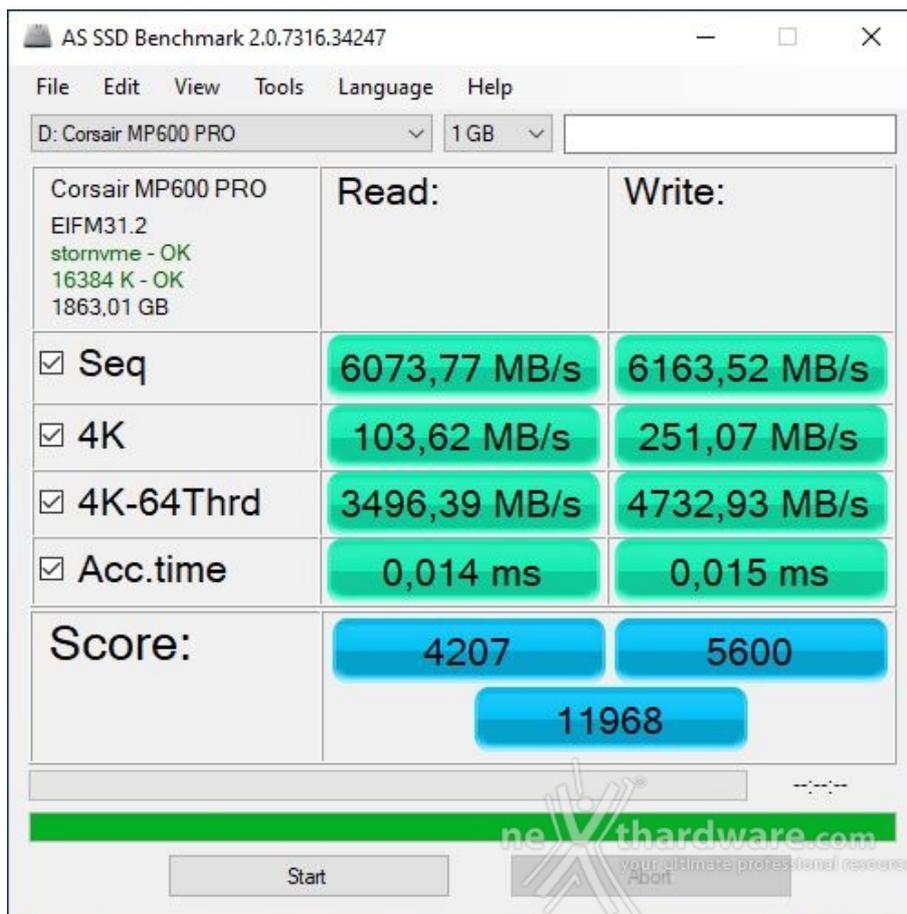


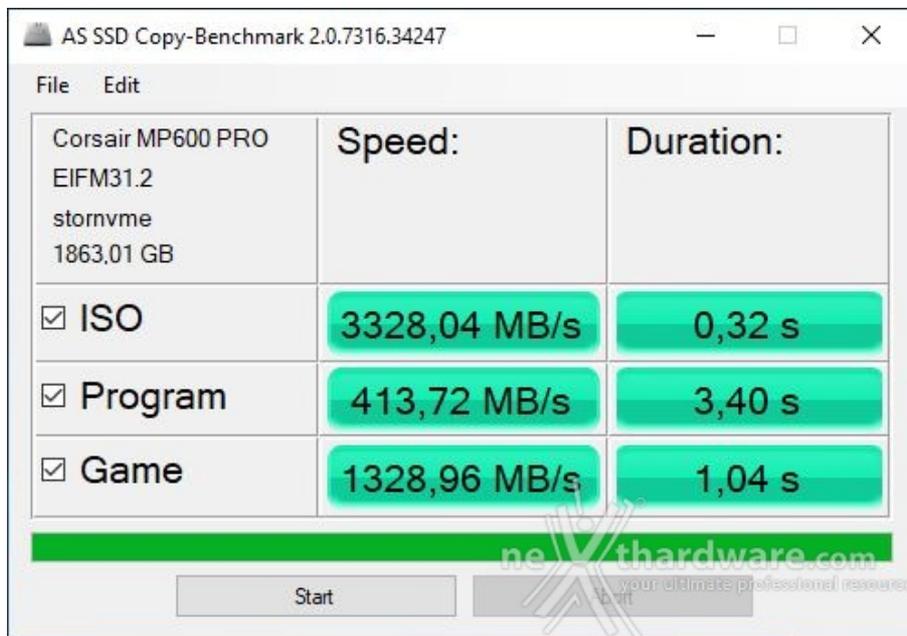
Molto semplice ed essenziale, AS SSD Benchmark è un interessante sistema di testing per i supporti allo stato solido: una volta selezionato il drive da provare è sufficiente premere il pulsante start.



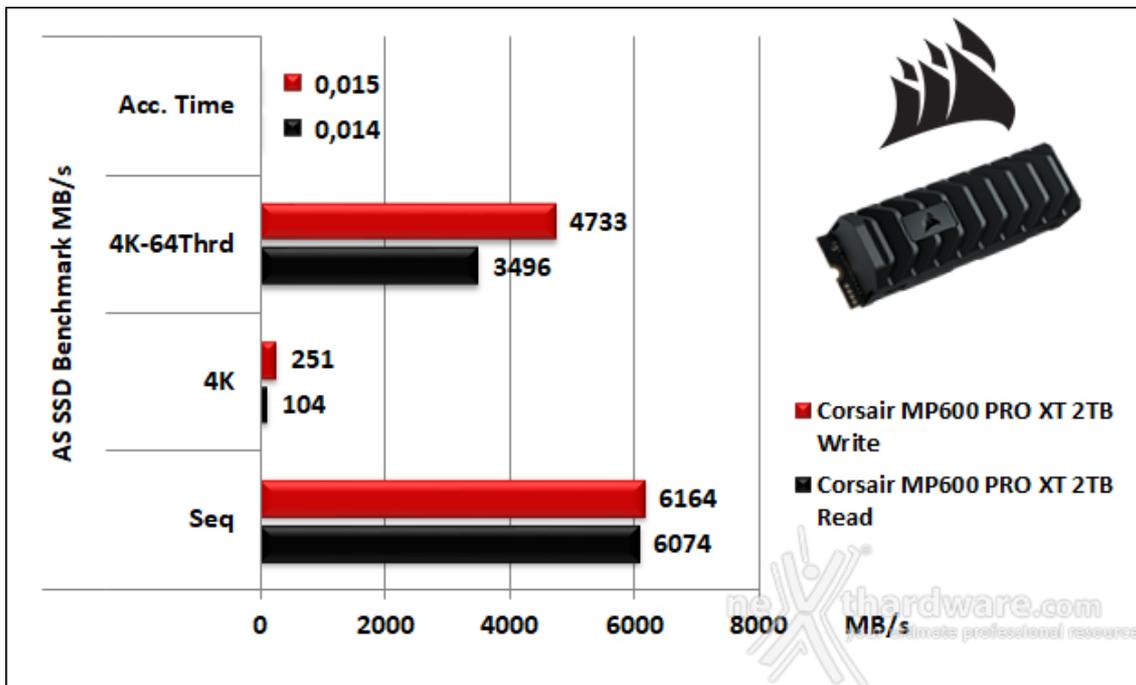
Dal menu "Tools" possiamo scegliere una ulteriore modalità di test che simula la creazione di una ISO, l'avvio di un programma o il caricamento di un videogioco.

Risultati



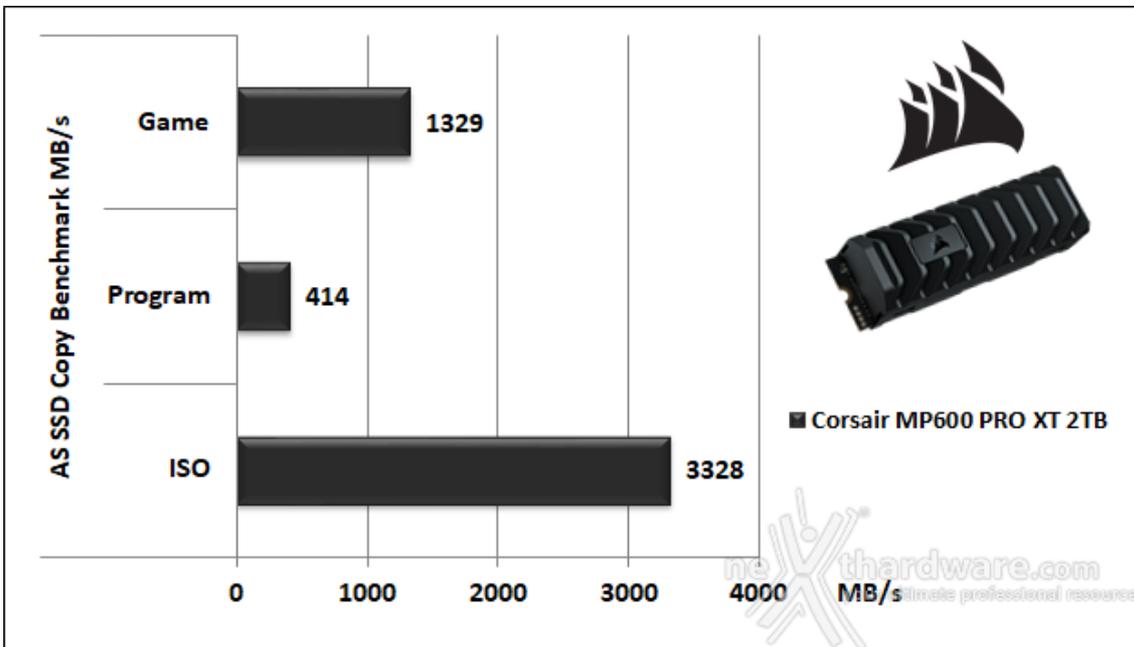


Sintesi lettura e scrittura



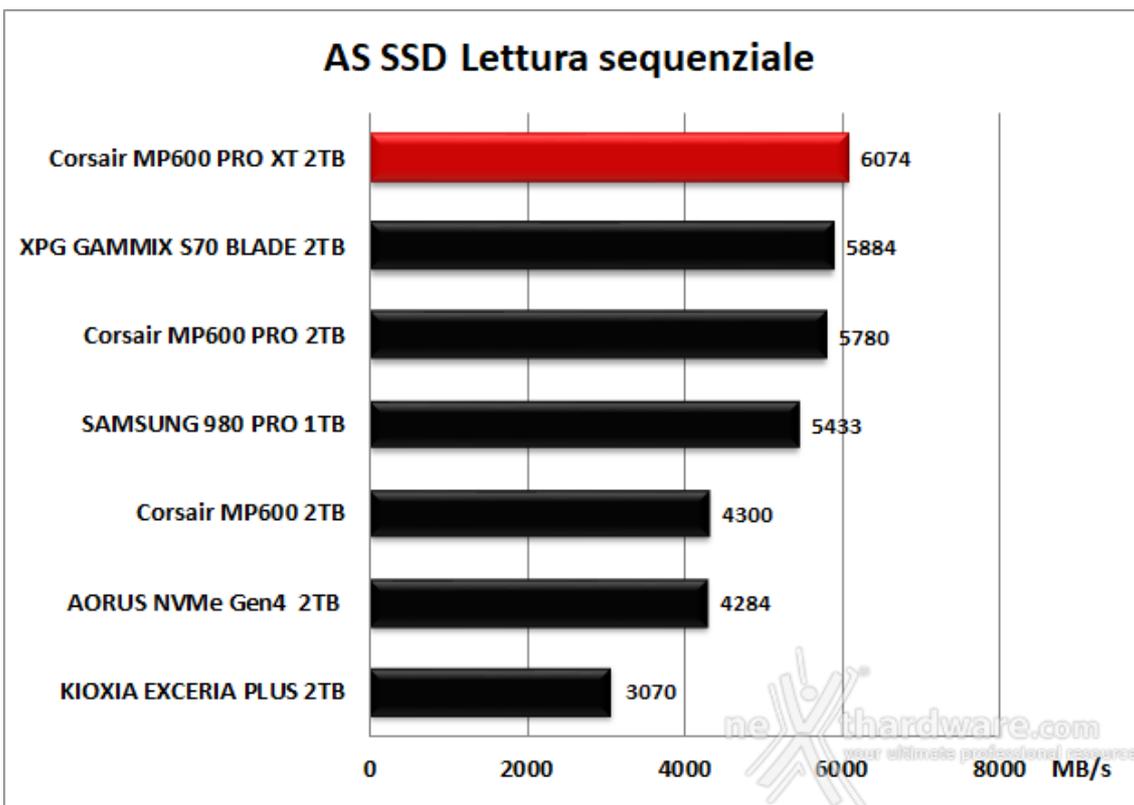
Pur non confermando nessuno dei dati di targa, i risultati ottenuti in questo test sono di ottimo livello sia in modalità sequenziale che ad accesso casuale su file da 4kB.

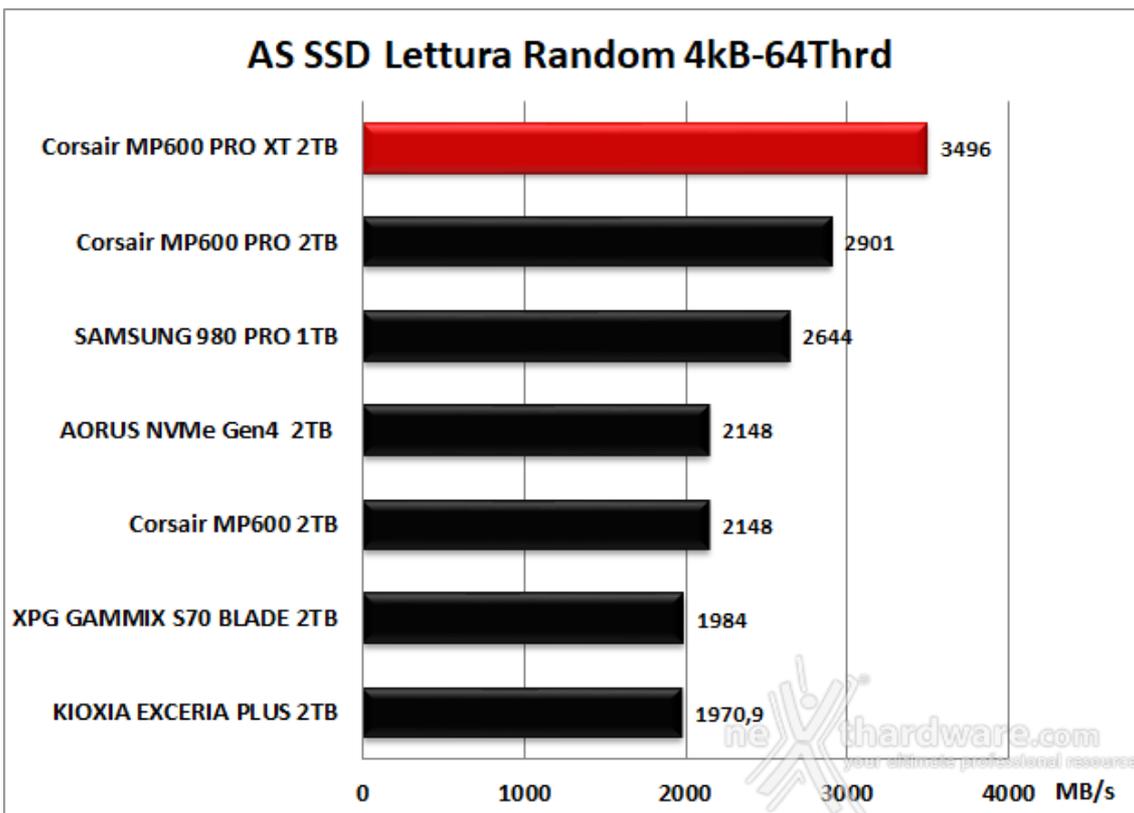
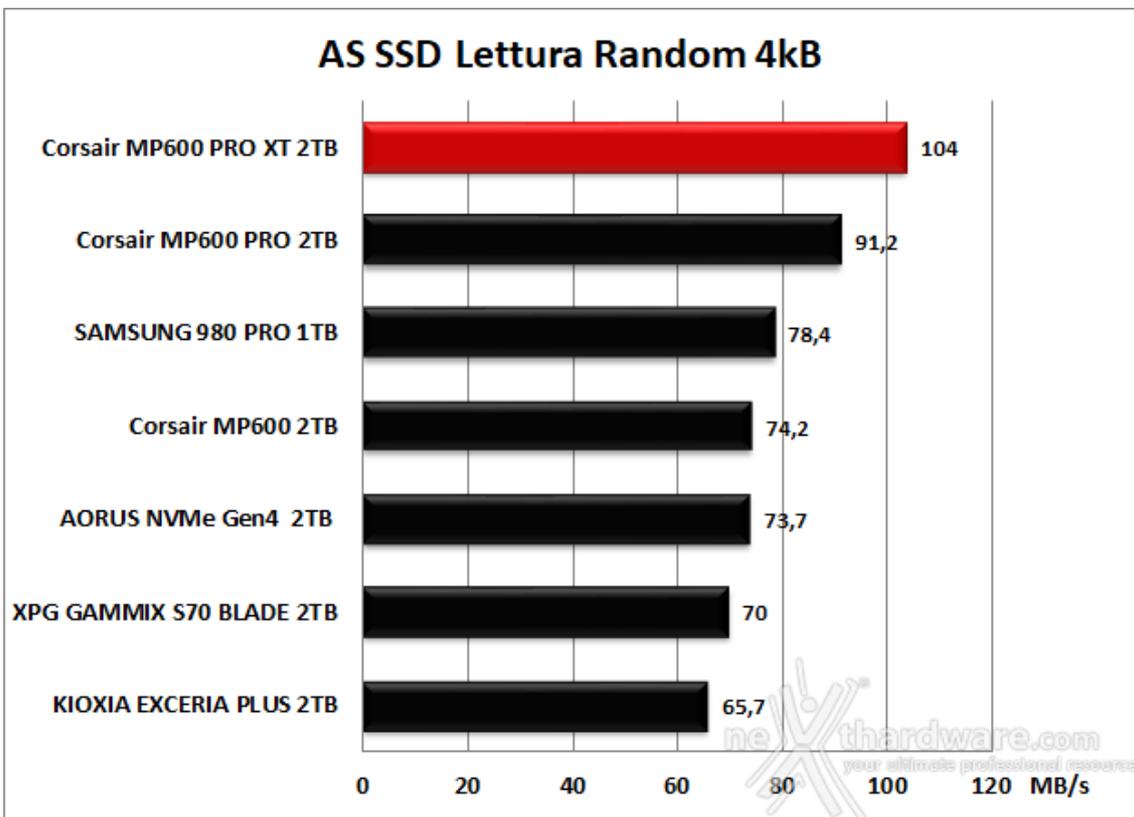
Sintesi test di copia



Buona nel complesso la prova nel test di copia, dove spiccano gli oltre 3.300 MB/s ottenuti nella copia di file ISO.

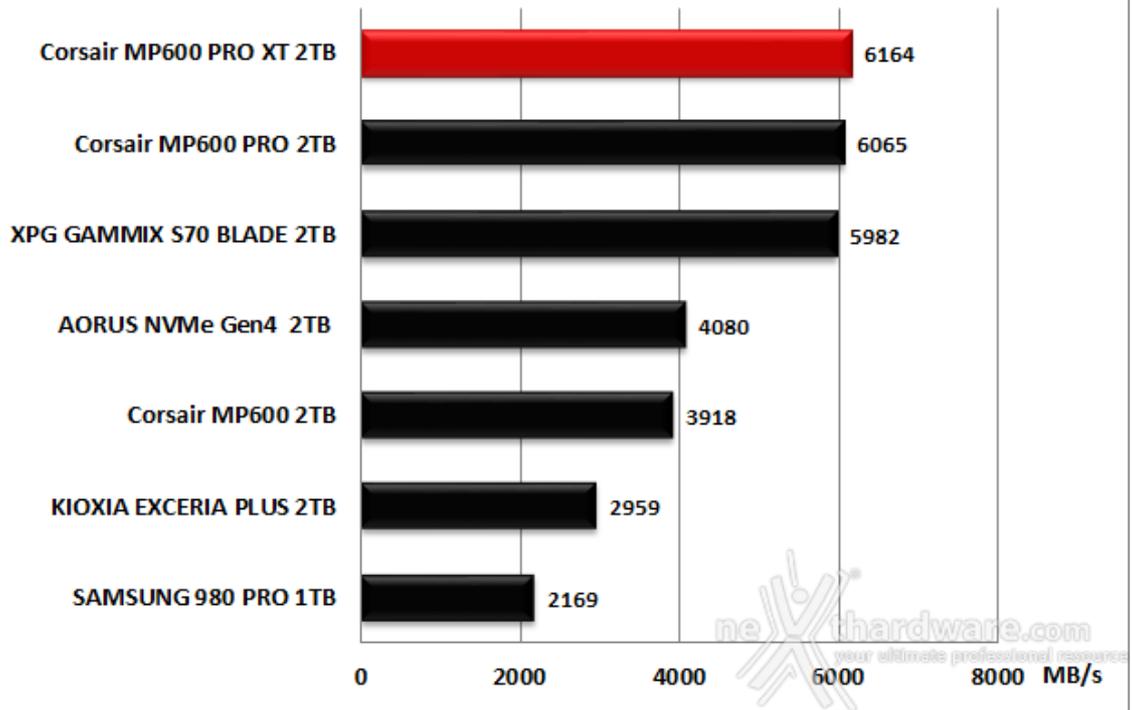
Grafici comparativi



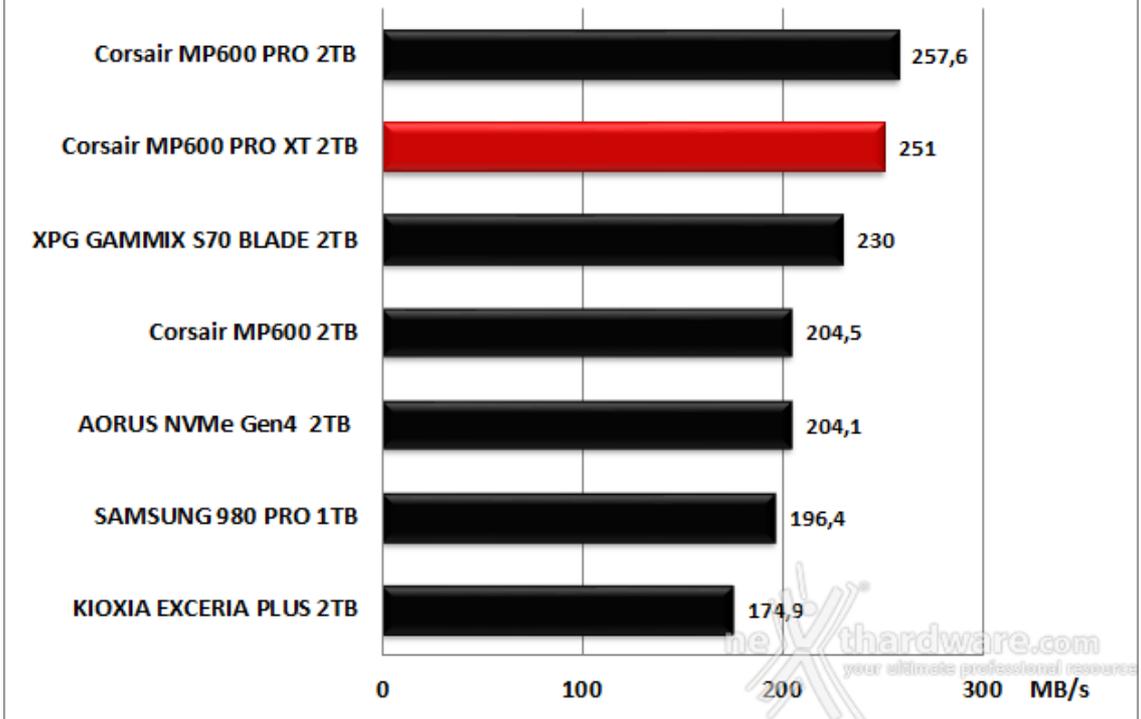


Dalla comparativa in lettura emerge una netta superiorità del CORSAIR MP600 PRO XT 2TB, che primeggia in maniera abbastanza agevole in tutti e tre i test a disposizione.

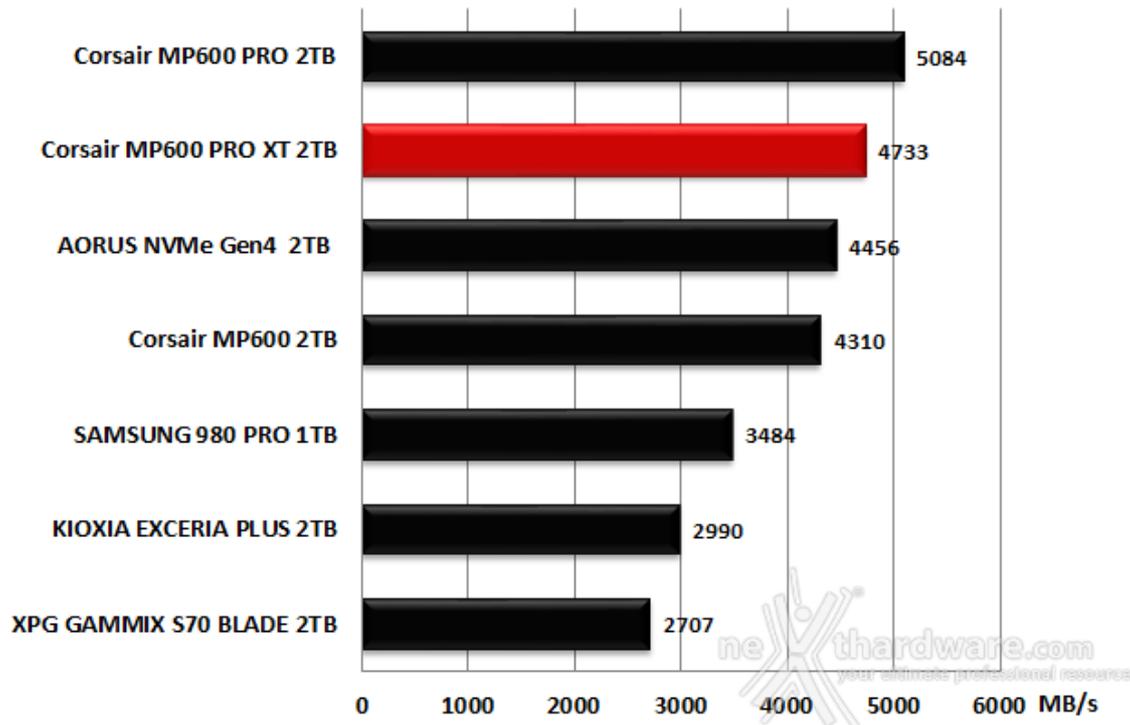
AS SSD Scrittura sequenziale



AS SSD Scrittura Random 4kB



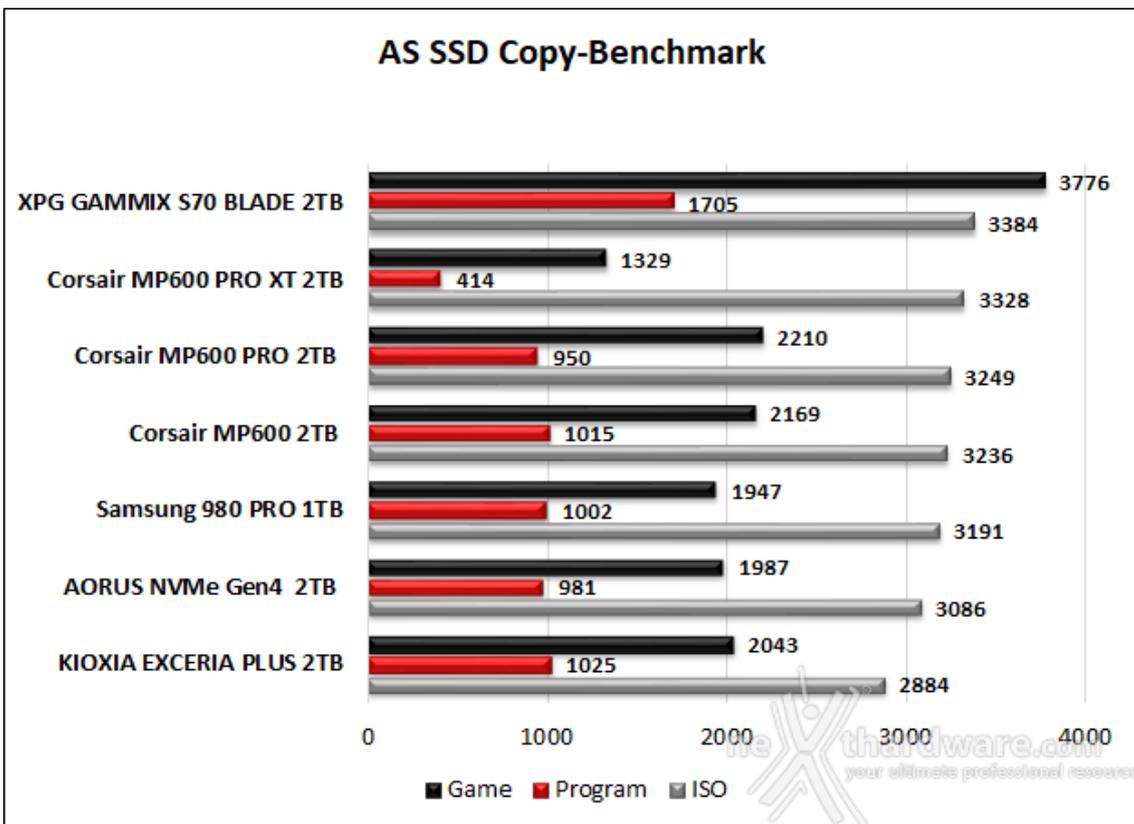
AS SSD Scrittura Random 4kB-64Thrd



AS SSD Benchmark Score



Comparativa test di copia



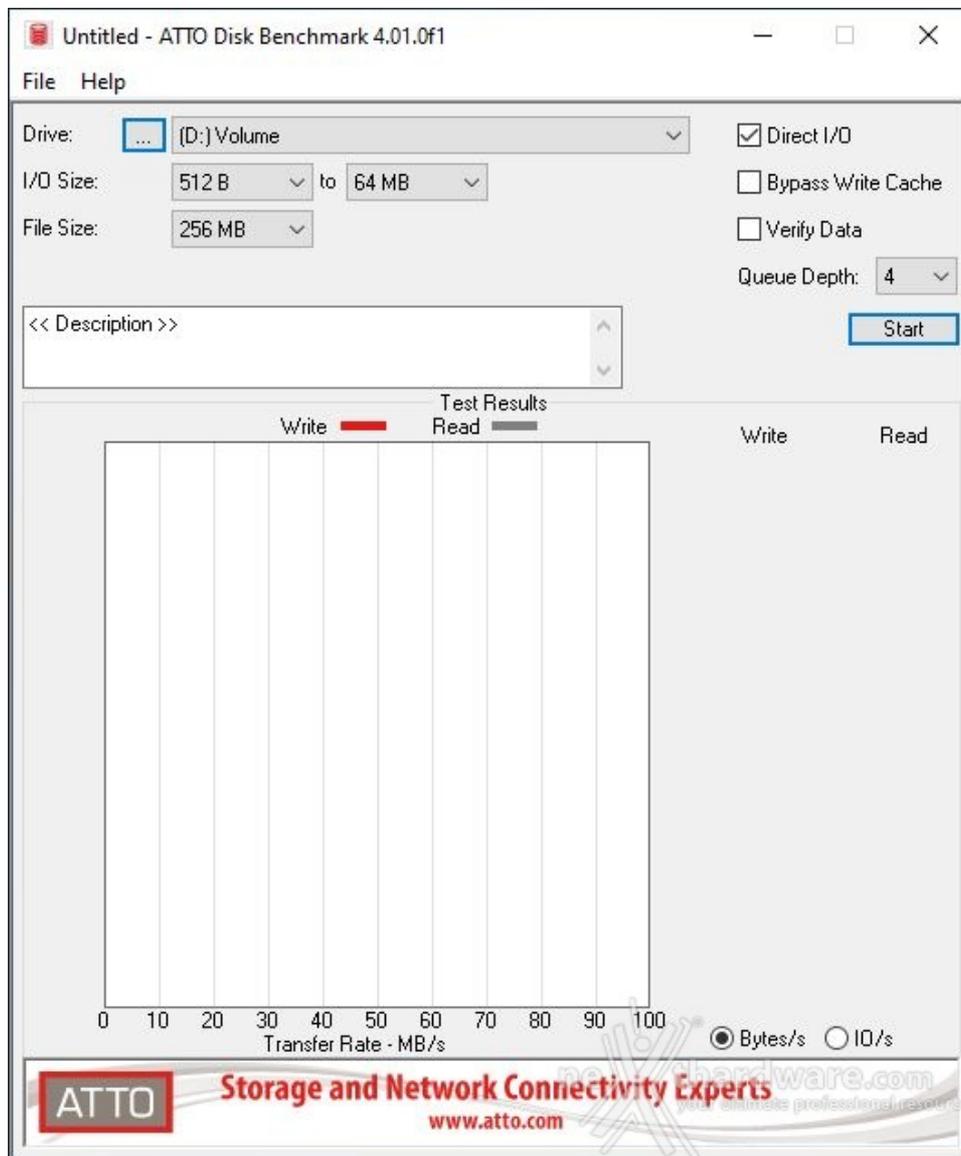
Nel test di copia emerge una netta superiorità dell'unità di ADATA S70 BLADE 2TB, che è in grado di staccare pesantemente i rimanenti concorrenti.

12. ATTO Disk

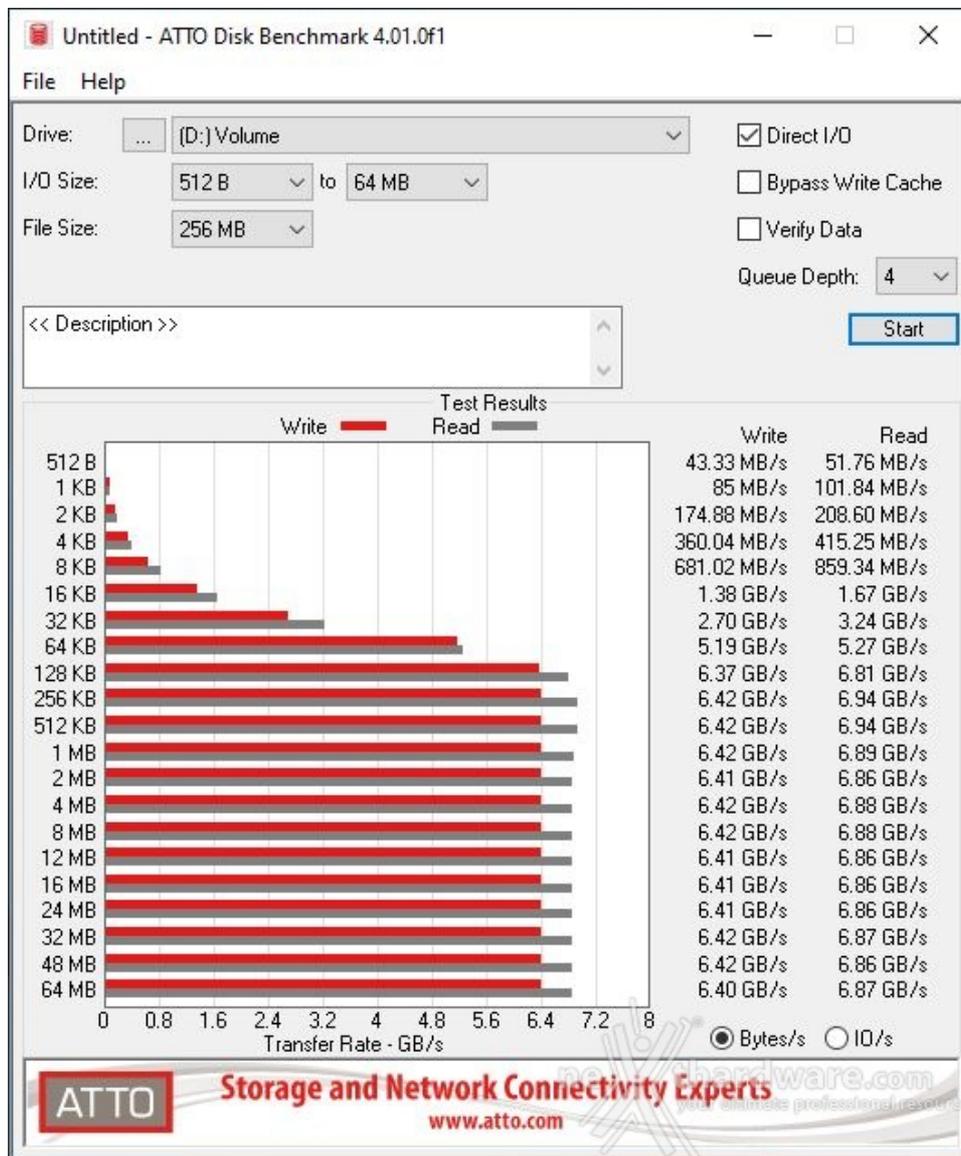
12. ATTO Disk

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



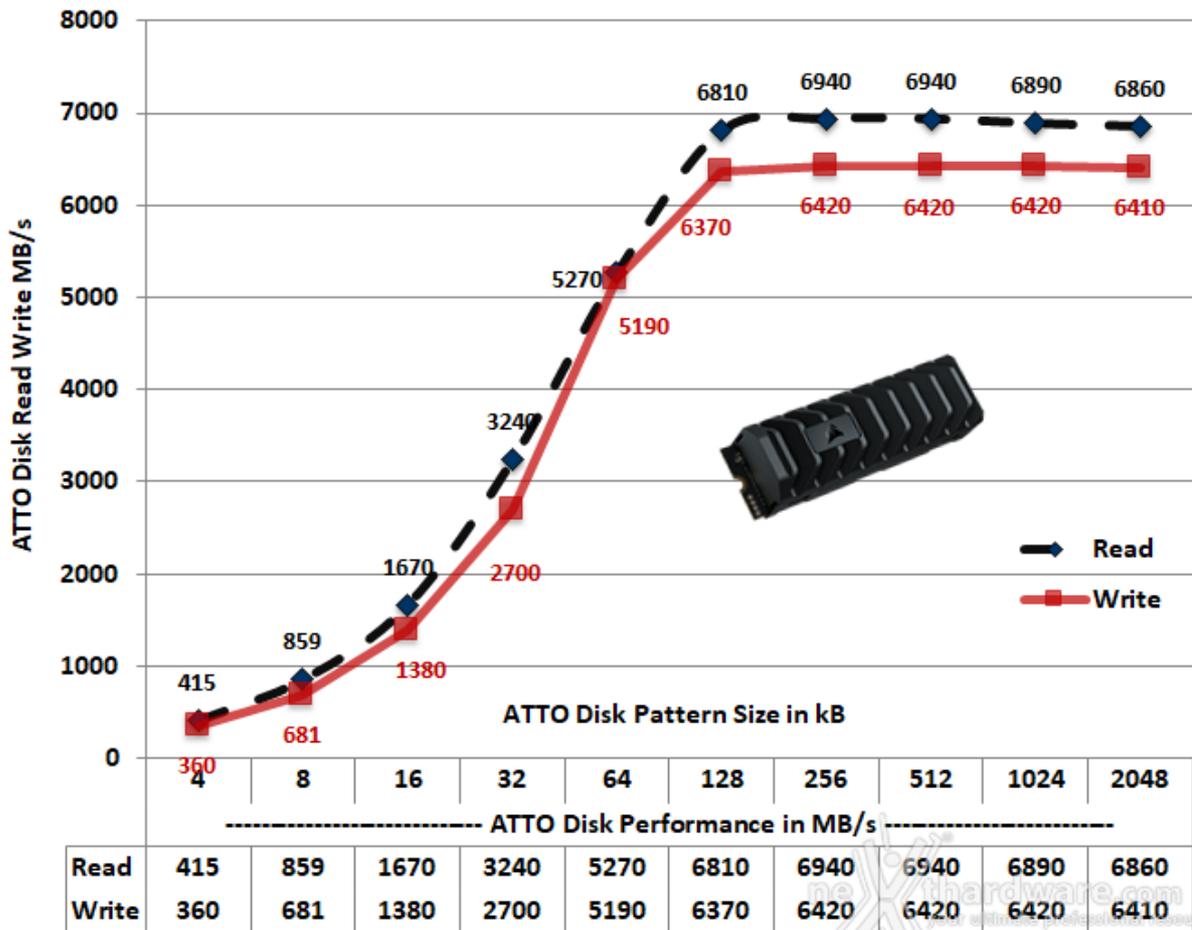
Risultati



Sintesi



Corsair MP600 PRO XT 2TB ATTO Disk Benchmark QD4

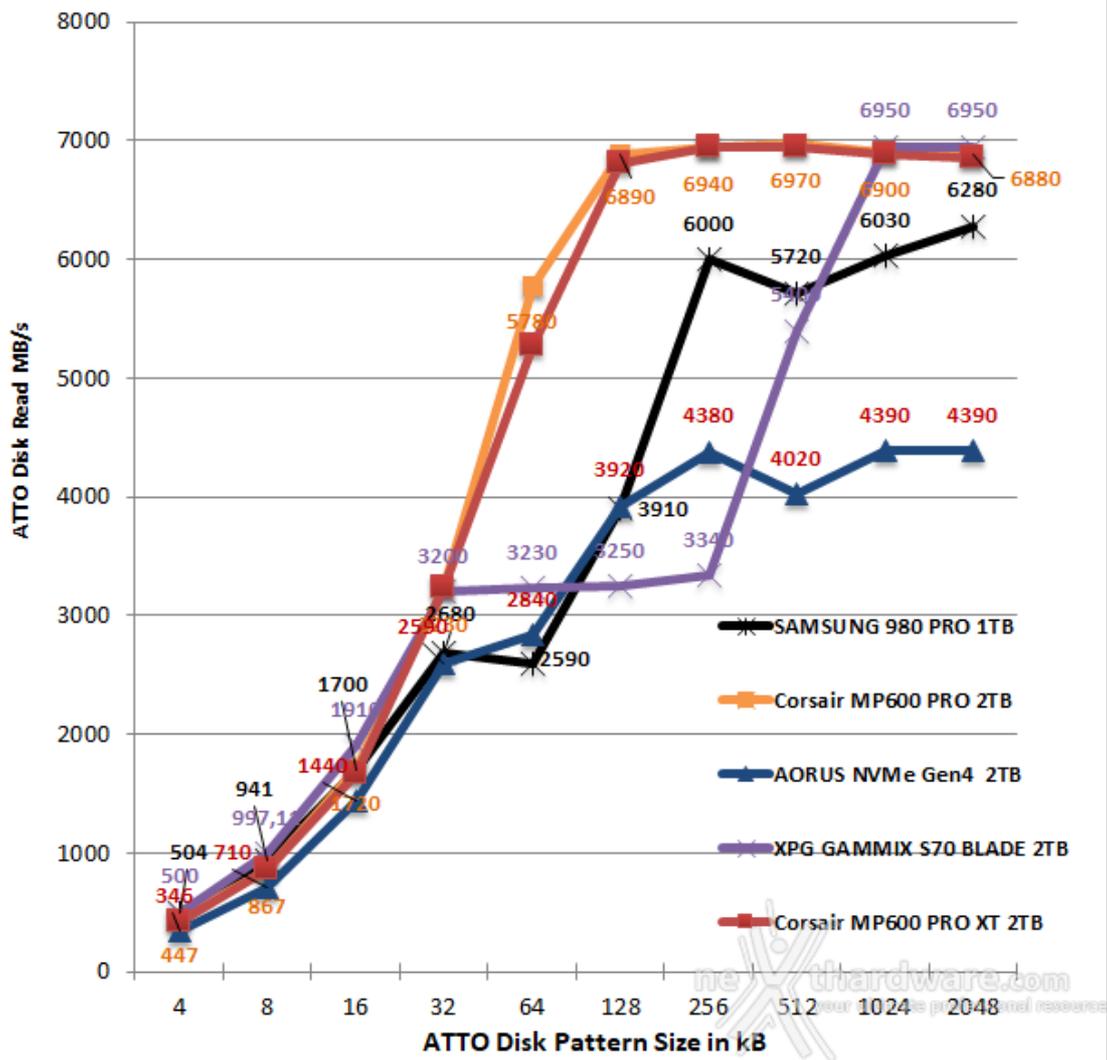


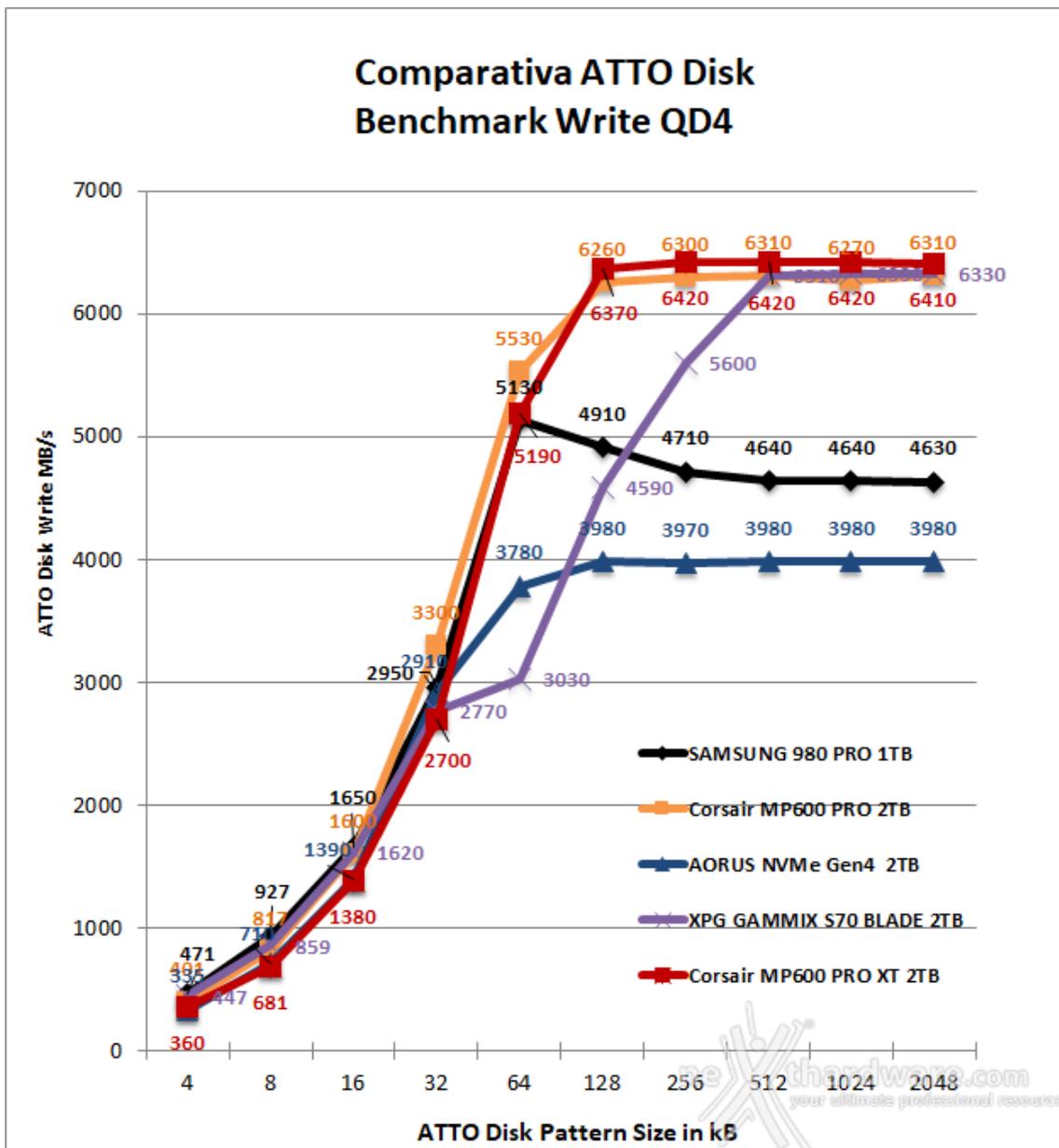
Osservando le curve di lettura e scrittura dell'unità in prova possiamo notare come le stesse siano molto regolari e caratterizzate da un primo tratto molto ripido in cui le prestazioni salgono piuttosto repentinamente fino ad un pattern della grandezza di 128kB.

Superata tale soglia, sia la velocità di lettura che quella di scrittura tendono a stabilizzarsi sui valori massimi che in entrambi i casi, seppur di ottimo livello, non confermano i dati di targa.

Grafici comparativi

Comparativa ATTO Disk Benchmark Read QD4





Dalla comparativa emerge che le curve del CORSAIR MP600 PRO XT 2TB sono praticamente sovrapponibili a quelle del suo predecessore.

Tranne il primo tratto che comprende i pattern fino alla grandezza di 32kB, gli SSD hanno un comportamento abbastanza simile ma, una volta superata tale soglia, le due unità di CORSAIR sembrano spiccare il volo staccando nettamente tutti i concorrenti.

Fa eccezione l'unità di ADATA, che riesce a recuperare sulla coppia di testa, ma soltanto nel tratto finale, ovvero con pattern più grandi di 1024kB in lettura e di 512kB in scrittura.

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	ICPS	MB/s
Seq. 4KB	0.6719ms	2,048.0	1,488.37	6,963.49
4K	0.0196ms	2,934.6	60,101.10	234.77
4K-QD4	0.0230ms	8,509.6	174,277.10	680.77
4K-QD16	0.0263ms	27,825.0	595,759.53	2,210.00
32K	0.0259ms	4,000.0	38,647.34	1,207.73
128K	0.0393ms	16,000.0	25,442.26	3,180.28

Write	Resp. time	MB written	ICPS	MB/s
Seq. 4KB	0.7344ms	1,024.0	1,391.70	6,446.81
4K	0.0152ms	640.0	65,666.23	256.51
4K-QD4	0.0293ms	640.0	197,484.18	771.42
4K-QD16	0.0263ms	640.0	608,306.64	2,376.19



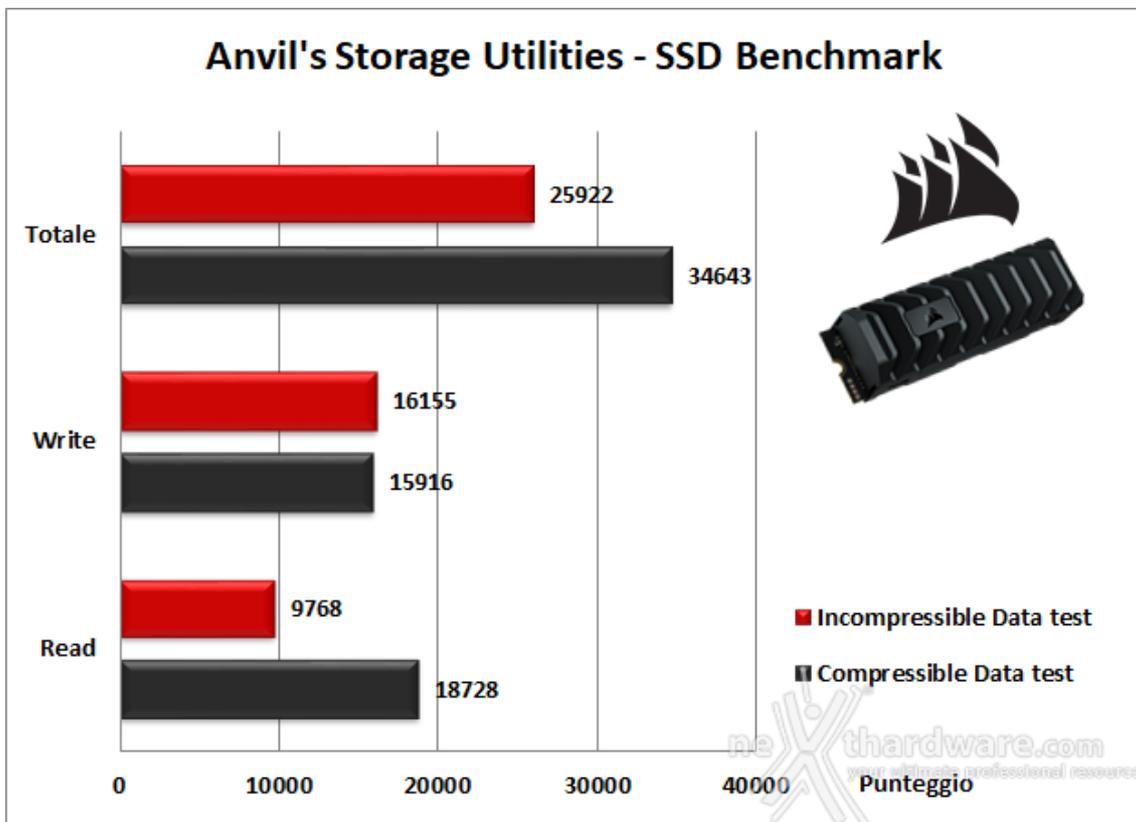
SSD Benchmark dati incompressibili

Read	Resp. time	MB read	ICPS	MB/s
Seq. 4KB	0.7949ms	2,048.0	1,257.99	6,031.94
4K	0.0489ms	998.1	20,440.12	79.84
4K-QD4	0.0524ms	3,730.0	76,390.19	298.40
4K-QD16	0.0613ms	12,737.4	260,861.80	1,018.99
32K	0.0881ms	4,000.0	11,345.51	354.55
128K	0.1322ms	14,184.6	7,562.40	946.30

Write	Resp. time	MB written	ICPS	MB/s
Seq. 4KB	0.8719ms	1,024.0	1,488.37	6,963.49
4K	0.0153ms	640.0	65,198.89	254.68
4K-QD4	0.0293ms	640.0	196,702.39	768.37
4K-QD16	0.0273ms	640.0	686,884.10	2,292.52



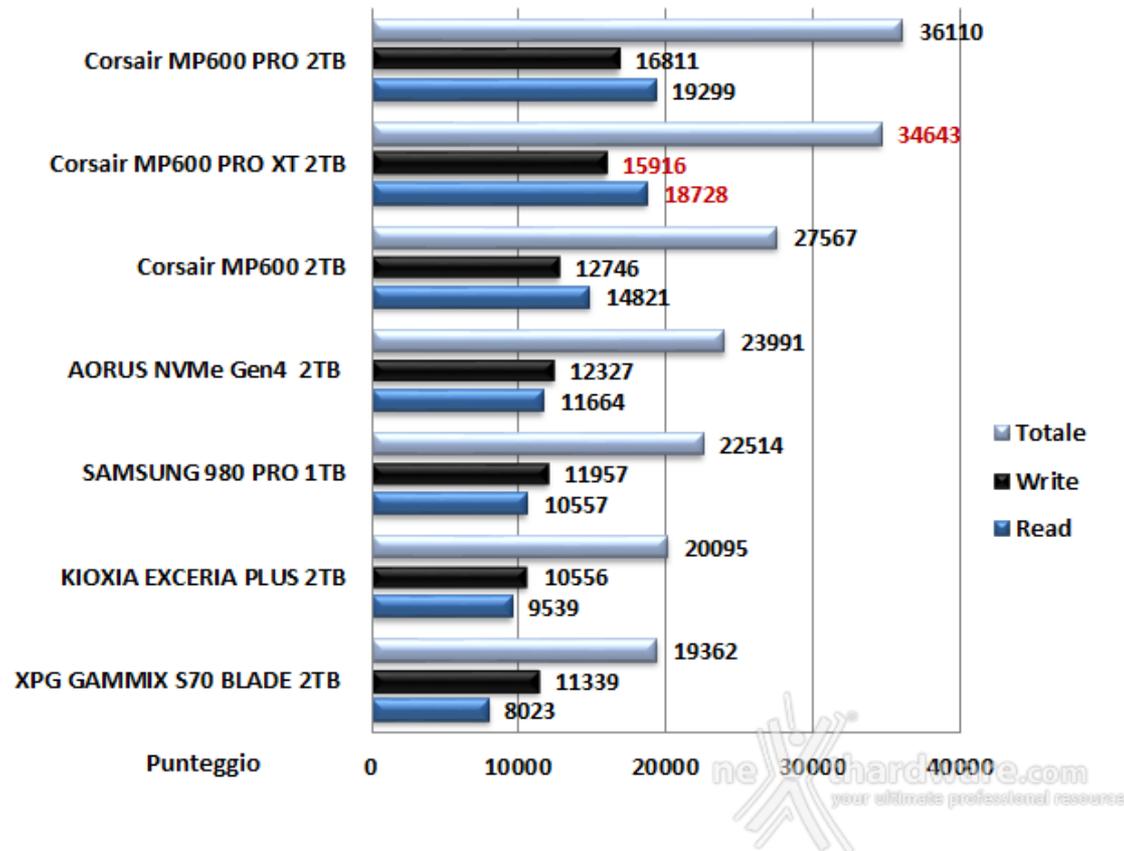
Sintesi



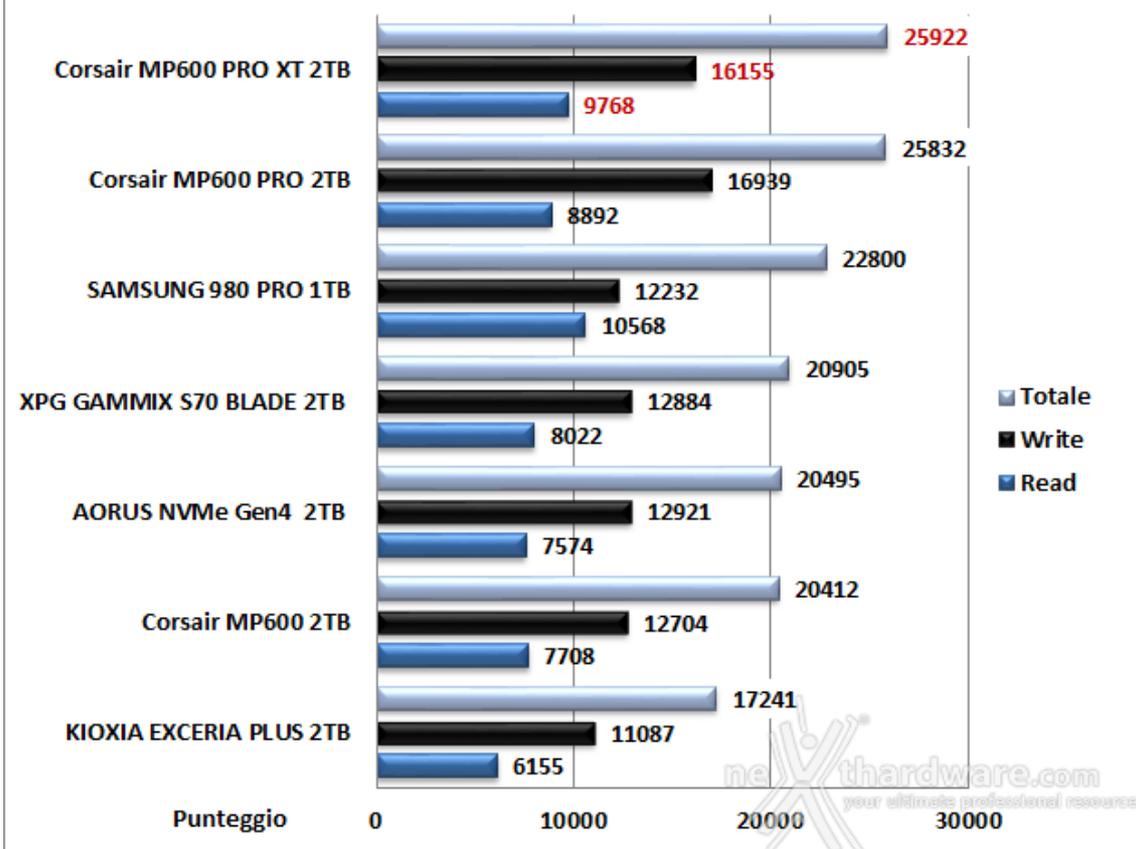
Le prestazioni in questo specifico benchmark sono di altissimo livello, in particolare nei test sui dati comprimibili dove, in virtù di una prova piuttosto brillante in lettura, riesce a spuntare un punteggio finale degno di nota.

Grafici comparativi

Anvil's Storage Utilities - SSD Benchmark (Compressible Data Test)



Anvil's Storage Utilities - SSD Benchmark (Incompressible Data Test)



Indipendentemente dal grado di comprimibilità dei dati, sembra che in questa suite i due modelli di punta di CORSAIR abbiamo una marcia in più.

Nella comparativa sui dati comprimibili il CORSAIR MP600 PRO 2TB si aggiudica il primato tallonato dall'unità in prova, mentre i rimanenti SSD sono piuttosto staccati.

Passando al test sui dati incompressibili è il CORSAIR MP600 PRO XT 2TB a svettare su tutti con il suo predecessore molto vicino e tutti gli altri ad oltre 3.000 punti di distanza.

14. PCMark 8 & PCMark 10

14. PCMark 8 & PCMark 10

PCMark 8

Questa suite di Futuremark (ora diventata UL Benchmarks), tra i molteplici test che mette a disposizione, ci consente di valutare le prestazioni delle periferiche di archiviazione presenti sul sistema.

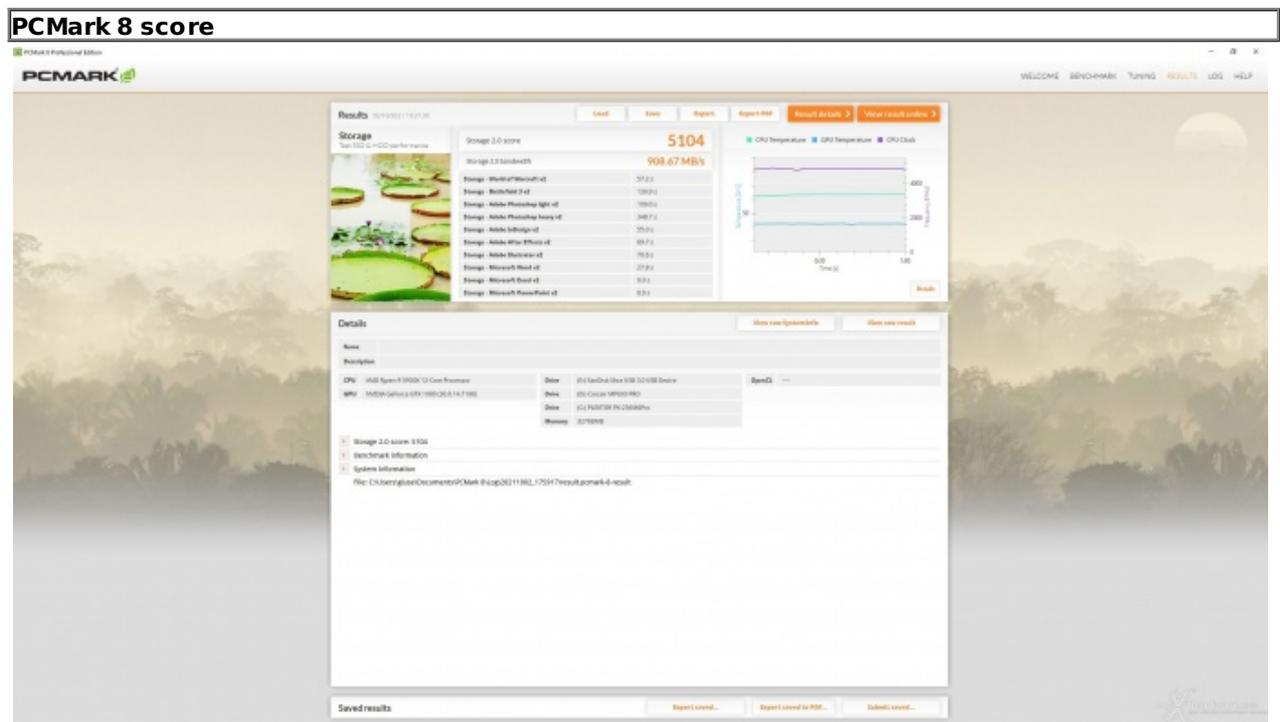
Lo storage test fondamentalmente si divide in due parti, di cui la prima, Consistency Test, va a misurare la "qualità" delle prestazioni e la tendenza al degrado delle stesse.

Nello specifico, vengono applicati ripetutamente determinati carichi di lavoro e, tra una ripetizione e l'altra, il drive in prova viene letteralmente "bombardato" con un particolare utilizzo che ne degrada le prestazioni; il ciclo continua sino al raggiungimento di un livellamento delle stesse.

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



↔
5104 Pt.

Sintesi

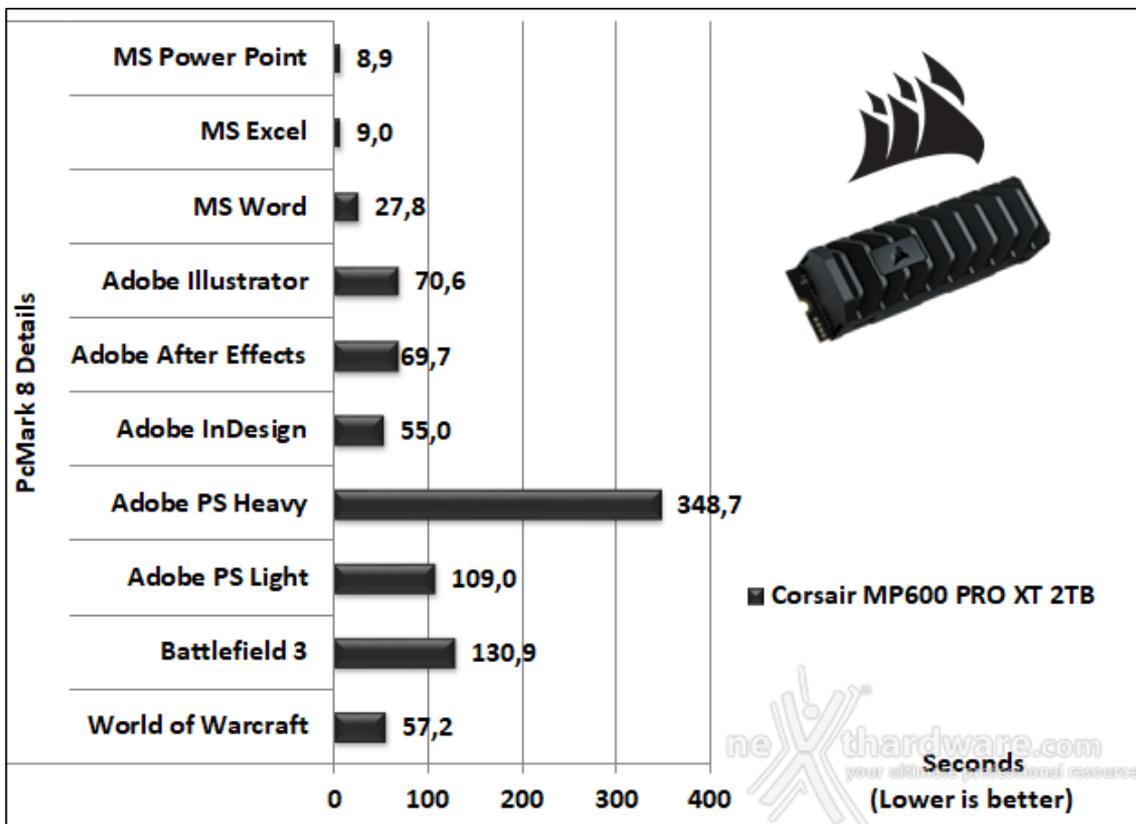
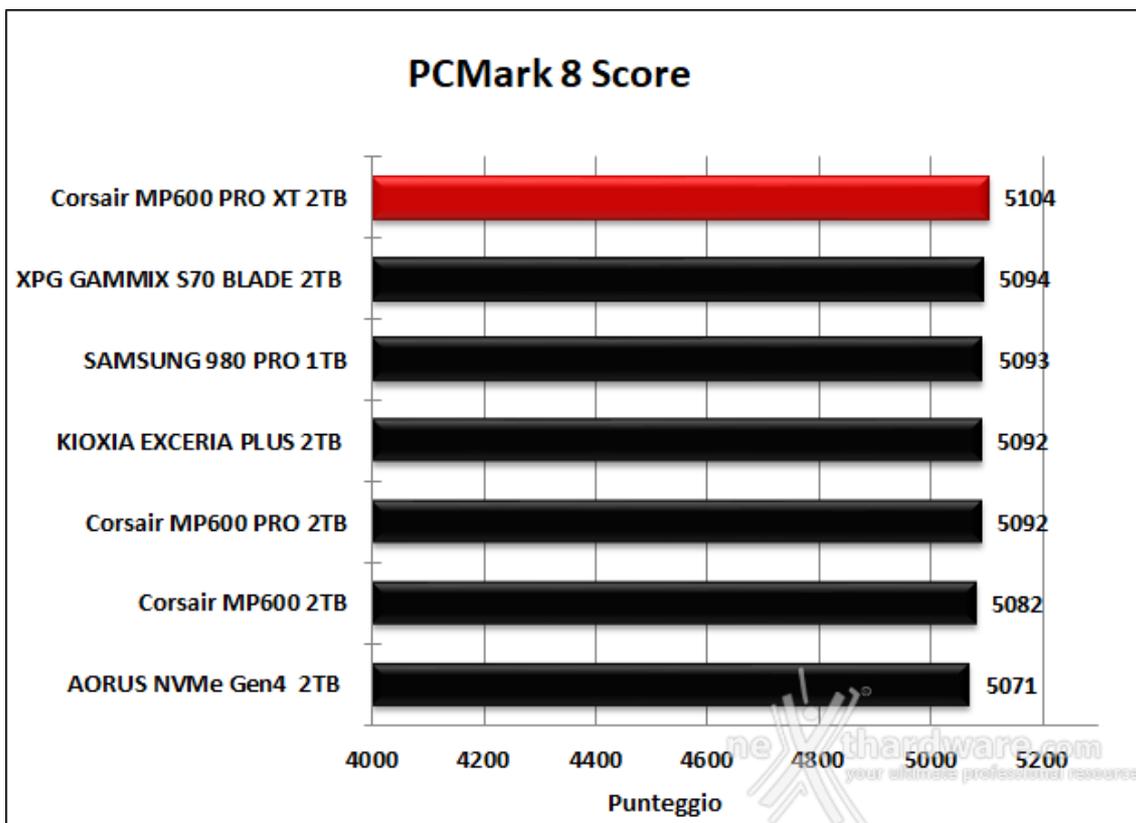


Grafico comparativo



Nella prima delle due suite di UL Benchmark, con un risultato di 5104 punti, l'unità in prova ottiene il primato seguito dall'ottimo XPG GAMMIX S70 BLADE di ADATA a pochi punti di distanza.

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.

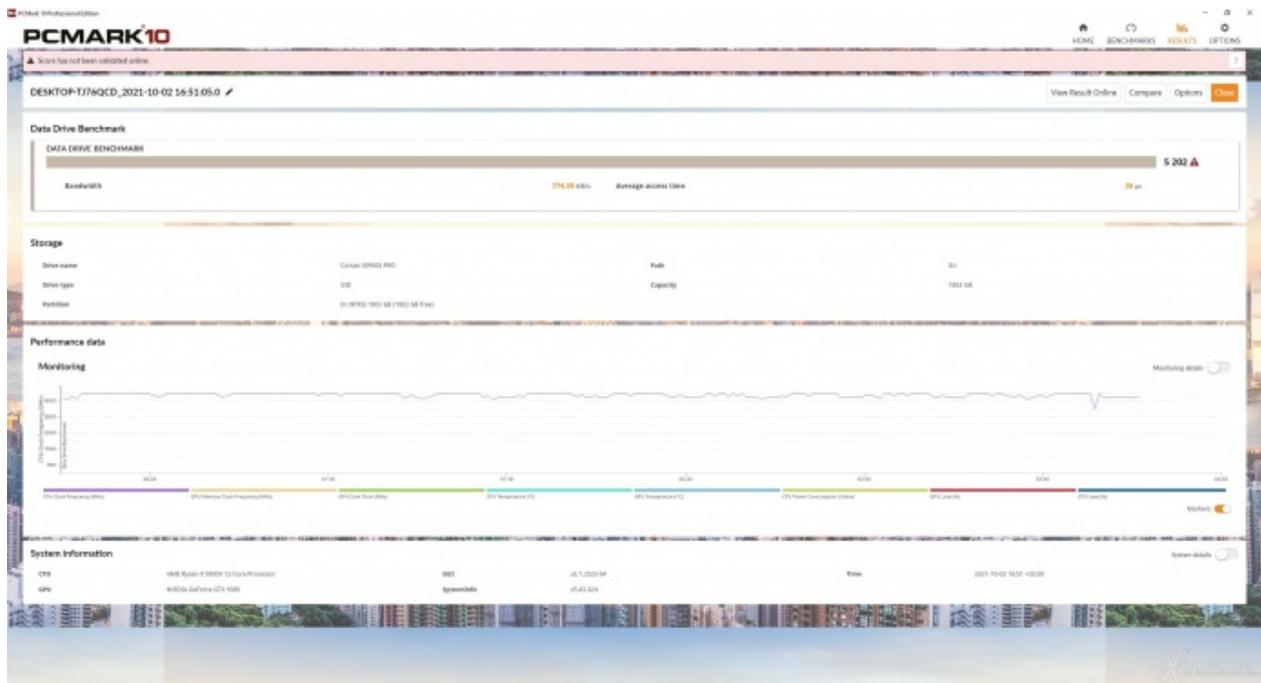
Nella nostra batteria abbiamo incluso il Full System Drive ed il Data Drive Benchmark, escludendo il Quick System Drive Benchmark in quanto un doppione del primo ed il Drive Performance Consistency Test in quanto troppo usurante per il drive da testare.

Risultati



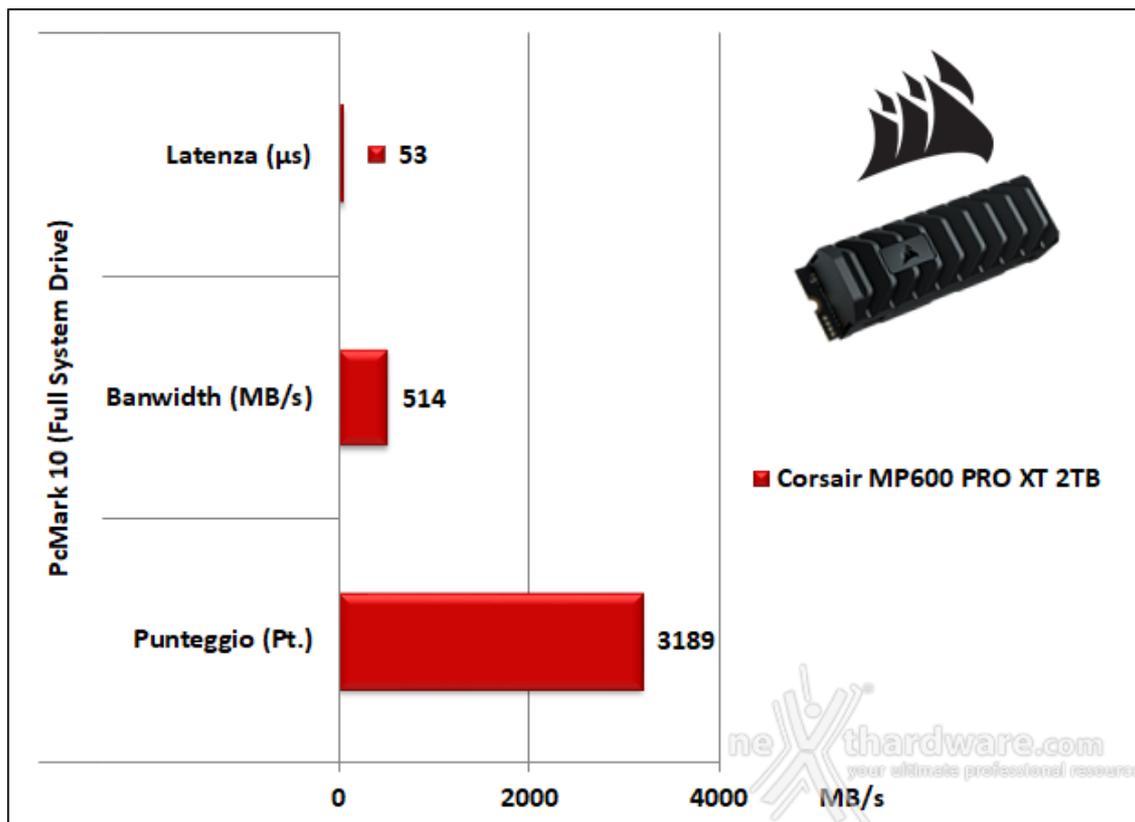
↔ **3189 Pt.**

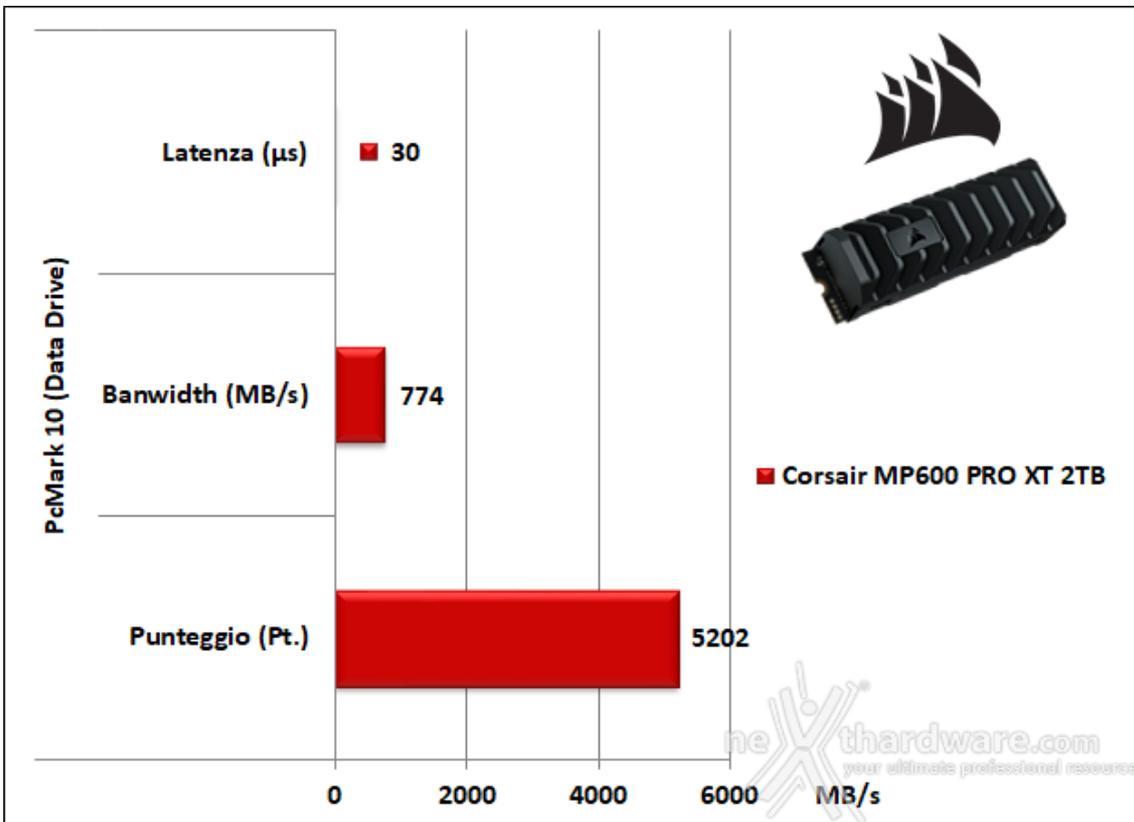
PCMark 10 ↔ Data Drive score



↔
5202 Pt.

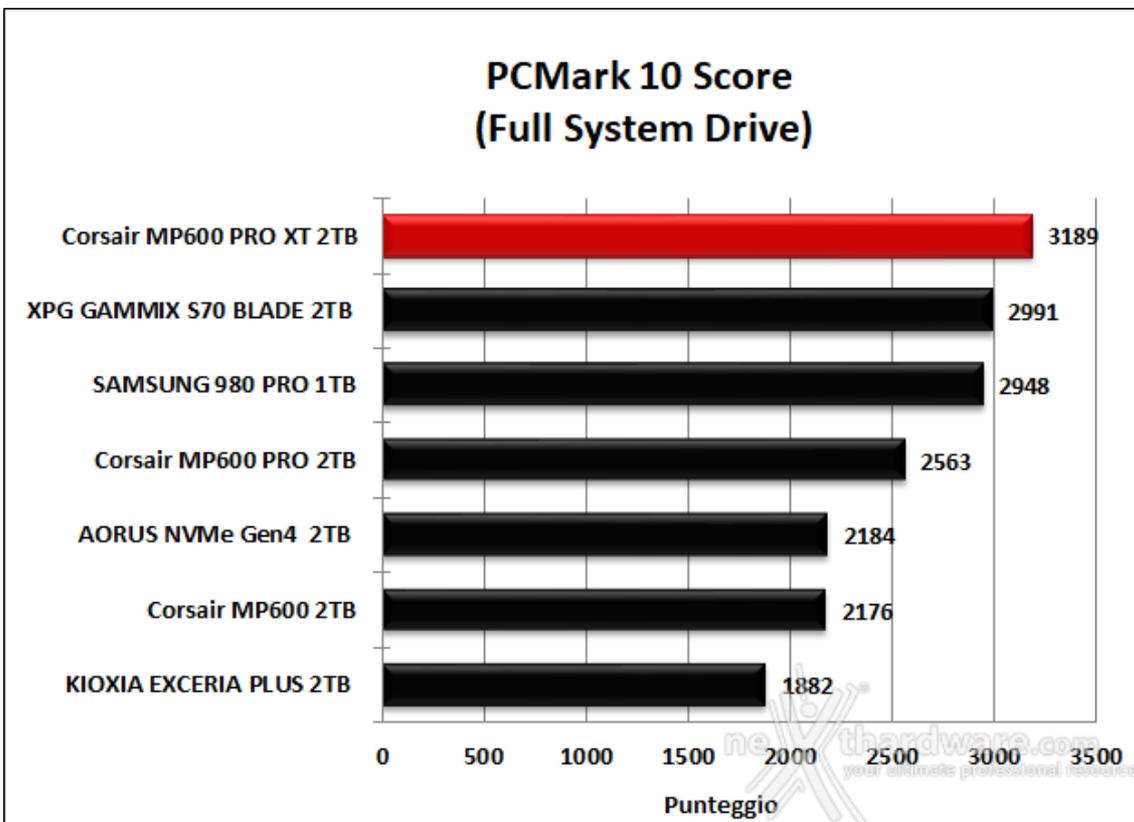
Sintesi

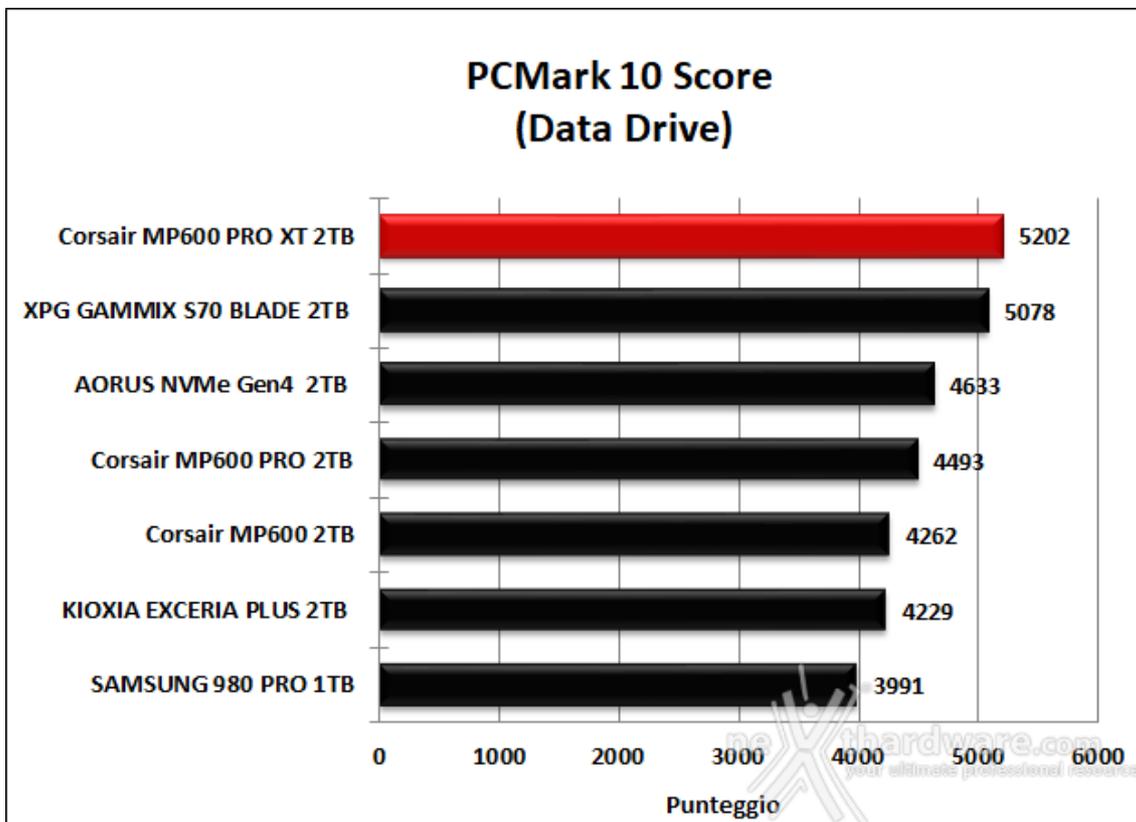




Sia nel test Full System Drive che nel Data Drive Benchmark, il CORSAIR MP600 PRO XT 2TB ottiene punteggi da record, frutto degli ottimi valori di bandwidth e latenza espressi nei vari test che compongono la suite.

Grafici comparativi





Dalle due comparative l'unità in prova, ancora una volta, risulta essere la migliore del lotto in entrambi i test effettuati, un risultato piuttosto eloquente sulle qualità di questo nuovo SSD, che riesce a sfoderare tutto il suo potenziale in quegli applicativi che utilizziamo giornalmente.

15. Conclusioni

15. Conclusioni

Se l'intenzione di CORSAIR era quella di migliorare l'eccellente MP600 PRO, la missione, seppur abbastanza complicata, è a nostro avviso andata a buon fine.

Nonostante il giudizio estetico sia soggettivo, possiamo comunque affermare che il nuovo MP600 PRO XT 2TB ha un design che difficilmente passa inosservato, soprattutto per una tipologia di prodotto che, tendenzialmente, viene un po' trascurata sotto questo aspetto a causa del suo posizionamento all'interno di un PC, che lo rende quasi sempre poco visibile.

Degne di nota la robustezza e qualità costruttiva, frutto dell'utilizzo di materiali e componentistica di prim'ordine, così come l'efficienza messa in mostra dal massiccio dissipatore durante l'estenuante carrellata di test a cui abbiamo sottoposto l'unità in prova.

Apprezzabile la possibilità offerta dal produttore di rimuovere il dissipatore con relativa facilità e senza far decadere la garanzia, cosa che potrebbe tornare utile qualora si volesse utilizzare, in alternativa, il sistema di dissipazione in dotazione a buona parte delle mainboard di fascia alta attualmente in commercio.

Rispetto al suo predecessore, il nuovo CORSAIR MP600 PRO XT 2TB ha mostrato significativi progressi sul fronte delle prestazioni nelle condizioni ideali di funzionamento, quindi con un basso indice di riempimento e di usura, soprattutto in scrittura sequenziale e ad accesso casuale su file da 4kB.

Anche 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, abbiamo riscontrato dei sostanziali miglioramenti in quasi tutti i test in grado di evidenziarla.

Una nota di merito va infine al software di gestione SSD Toolbox, che si è fatto apprezzare per la sua interfaccia gradevole e molto intuitiva oltre che per la completezza.

Il CORSAIR MP600 PRO XT 2TB ha un prezzo al pubblico di 439,99€, a nostro avviso buono in funzione della qualità complessiva messa in mostra nel corso della nostra analisi, della capacità e della elevata durata della garanzia, ovvero ben 5 anni.

VOTO:↔ **5 Stelle**



Pro

- Prestazioni "real world" consistenti
- Qualità costruttiva
- Efficienza dissipatore
- Software di gestione

Contro

- Nulla da segnalare

Si ringrazia CORSAIR per l'invio del prodotto in recensione.



nexthardware.com