



nexthardware.com

---

a cura di: **Giuseppe Apollo - pippo369 - 20-05-2021 12:00**

## KIOXIA EXCERIA 1TB

# KIOXIA

**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/1509/kioxia-exceria-1tb.htm>)**

Un SSD con una buona costanza prestazionale a patto, però, di utilizzare un raffreddamento adeguato.

Circa un anno fa KIOXIA Europe ha lanciato sul mercato i primi prodotti consumer a proprio marchio, nello specifico SSD e memorie microSD, SD e USB, tutti contraddistinti da un look in grado di renderli facilmente identificabili.

Per quanto riguarda gli SSD, il produttore ha scelto tre colori che vanno ad identificare la fascia di utenza a cui è destinata la serie, ovvero azzurro per la linea **Exceria Plus** dedicata agli enthusiast/gamer, arancio per la linea **Exceria** dedicata all'utenza mainstream e verde per gli **Exceria SATA** destinata agli upgrade dei PC più datati.

L'obiettivo che KIOXIA si era prefisso con i prodotti della serie consumer era quello di mantenere gli elevati standard di qualità, prestazioni e affidabilità, che da sempre avevano contraddistinto i prodotti Toshiba Memory, impegnandosi a continuarne lo sviluppo per andare incontro ai cambiamenti del mercato.

Subito dopo il lancio, la nostra redazione ha avuto modo di testare il prodotto di punta della linea di SSD EXCERIA PLUS NVMe, ovvero il modello da 2TB che, all'epoca, ci ha favorevolmente impressionato per la qualità e le prestazioni messe sul piatto, confermando quindi le buone intenzioni del produttore.



Oggi, a distanza di un anno, è invece il turno del top di gamma della serie SSD EXCERIA NVMe destinata all'utenza mainstream che va alla ricerca del giusto compromesso fra prestazioni e prezzo di acquisto.

Buone le prestazioni dichiarate, pari a 1.700 MB/s e 1.600 MB/s in lettura e scrittura sequenziale sui due modelli più capienti e 1.700 MB/s e 1.200 MB/s su quello da 250GB, con un numero di IOPS massimi pari a 350K in lettura e 400K in scrittura in modalità random su file di piccole dimensioni.

Come già anticipato, l'oggetto della recensione odierna è il modello con capacità di 1TB avente part number **LRC10Z001TG8**, le cui specifiche tecniche sono riportate nella tabella sottostante.

<b>Modello SSD</b>	<b>KIOXIA EXCERIA 1TB</b>
Part number	LRC10Z001TG8
Capacità	1TB
Velocità lettura sequenziale massima	1.700 MB/s
Velocità scrittura sequenziale massima	1.600 MB/s
Max IOPS lettura random 4K	350.000 IOPS
Max IOPS scrittura random 4K	400.000 IOPS
Interfaccia	NVMe PCIe Gen3 x4
Hardware	Controller Kioxia TC58NC1202GST
Temperatura operativa	da -40 ↔ °C a 85 ↔ °C
Dimensioni e peso	80,15x22,15x2,23mm - 6.9g
MTTF	1.500.000 ore
TBW	400TB
Garanzia	5 anni
Consumo tipico	Idle: 50mW - Load: 5,3W
Form Factor	M.2 2280-S2-M

<b>Modello SSD</b>	<b>EXCERIA 250GB</b>	<b>EXCERIA 500GB</b>
Capacità	250GB	500GB
Velocità max lettura seq.	↔ 1.700 MB/s	1.700 MB/s
Velocità max scrittura seq.	↔ 1.200 MB/s	1.600 MB/s
Max IOPS lettura random 4K	200.000	350.000
Max IOPS scrittura random 4K	290.000	400.000

Buona lettura!

## 1. Visto da vicino

## 1. Visto da vicino

Il KIOXIA EXCERIA 1TB giunto in redazione↔ è una versione retail, quindi dotata della confezione con la quale viene regolarmente commercializzata, realizzata in cartoncino di ottima qualità riportante una grafica accattivante di colore bianco su sfondo nero e arancio.





In basso, a sinistra, possiamo osservare un'etichetta riportante il numero di serie, il part number e tre codici a barre, mentre sul lato corto inferiore abbiamo tutta una serie di loghi inerenti le certificazioni in suo possesso.



All'interno troviamo un blister in plastica trasparente contenente il drive e due pieghevoli con le relative istruzioni d'uso.

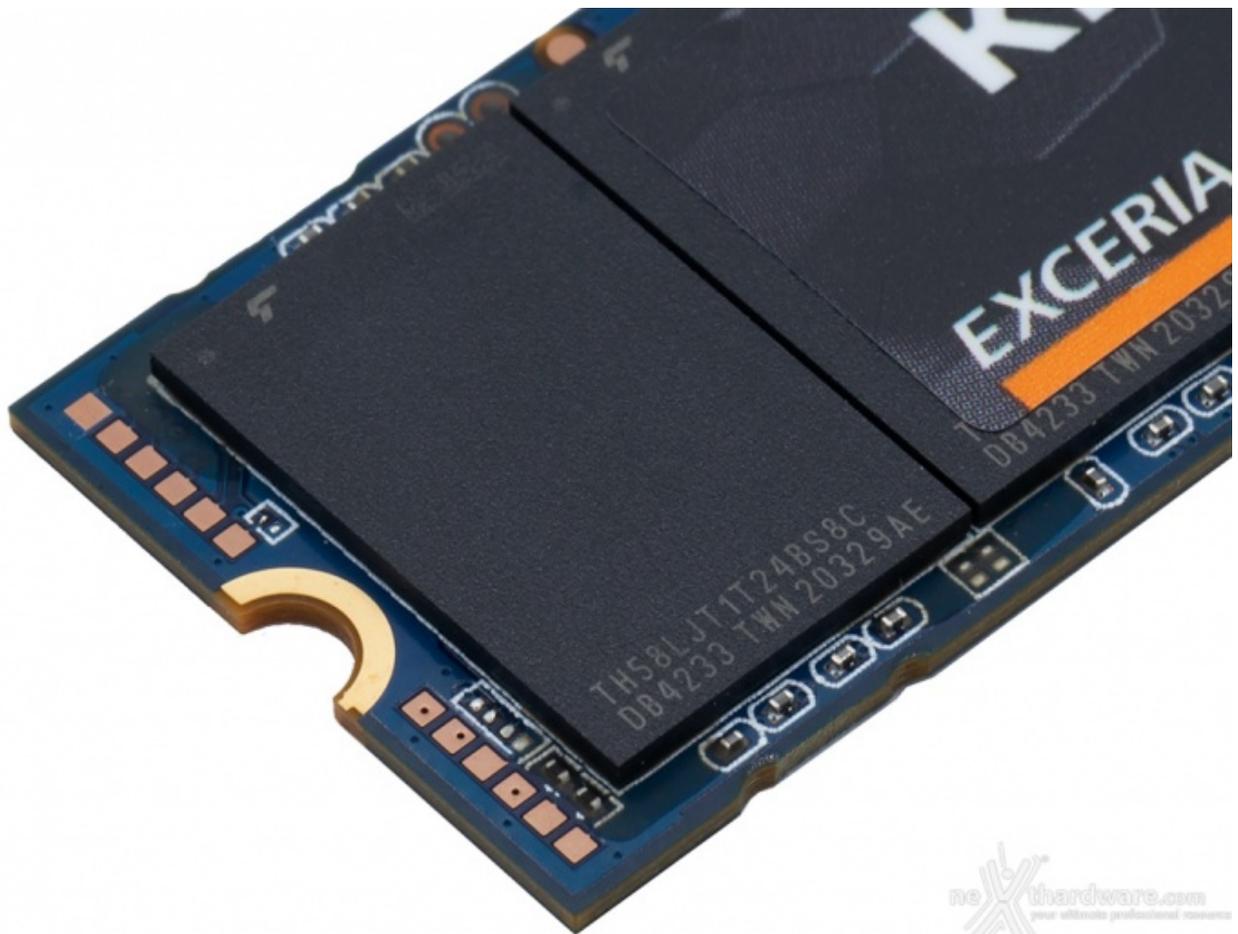


Partendo da sinistra, abbiamo quattro chip di NAND Flash di cui tre completamente coperti da un'etichetta, il controller, un modulo di SDRAM per la cache dei dati e, infine, nella parte superiore, una serie di componenti SMD costituenti l'elettronica secondaria.





Il controller utilizzato da KIOXIA per questo SSD è il collaudato Toshiba TC58NC1202GST di cui il produttore non ha mai reso pubbliche le specifiche complete, se non il fatto che utilizza quattro canali ed è compatibile con il protocollo NVMe 1.3c.



Per quanto concerne le memorie, il drive è equipaggiato con quattro moduli di Toshiba BiCS4 TLC NAND 3D a 96-layer prodotti in house con una capacità pari a 256GB, per un totale di 1024GB.



Infine, un close-up del chip DRAM Samsung a 2666MHz da 1GB identificato dalla sigla K4A8G165WC-BCTD ed utilizzato come cache dei dati per velocizzare le operazioni del controller.

## 2. Firmware - TRIM - SSD Utility

## 2. Firmware - TRIM - SSD Utility

CrystalDiskInfo 8.12.0 x64

File Modifica Funzioni Tema Disco ? Lingua(Language)

Buono 40 °C Disk 0    Buono 29 °C C:

## KIOXIA-EXCERIA SSD 1000,2 GB

Stato disco: **Buono 100 %**

Temperatura: **40 °C**

Versione firmware	ECFA12.7	Lecture da host totali	0 GB
Numero seriale	90BA100QKHC2	Scritture su host totali	0 GB
Interfaccia	NVM Express	Regime di rotazione	---- (SSD)
Modo trasferimento	PCIe 3.0 x4   PCIe 3.0 x4	Numero accensioni	10 volte
Lettere unità		Accesso da (ore)	0 ore
Standard	NVM Express 1.3		
Funzioni supportate	S.M.A.R.T., TRIM, VolatileWriteCache		

ID	Parametro	Valori grezzi
01	Avviso critico	00000000000000
02	Temperatura composita	0000000000139
03	Riserva disponibile	00000000000064
04	Livello riserva disponibile	00000000000005
05	Percentuale usata	00000000000000
06	Lecture unità dati	00000000000008
07	Scritture unità dati	00000000000000
08	Comandi lettura host	000000000016D
09	Comandi scrittura host	00000000000000
0A	Tempo busy controller	00000000000000
0B	Cicli alimentazione	0000000000000A
0C	Ore accensione	00000000000000
0D	Spegnimenti non protetti	00000000000007
0E	Errori integrità supporto e dati	00000000000000
0F	Elementi registro eventi informazione errore	0000000000000C

La schermata in alto ci mostra la versione del firmware con cui il KIOXIA EXCERIA 1TB è arrivato in redazione e con il quale sono stati effettuati i test della nostra recensione.

Il firmware, identificato dalla sigla ECFA12.7, supporta nativamente le tecnologie TRIM e S.M.A.R.T che caratterizzano tutti gli SSD di nuova generazione.

Per il suo aggiornamento, nonché per tutte le operazioni di manutenzione del drive, il produttore mette a disposizione il software KIOXIA SSD Utility che vedremo nel dettaglio nei paragrafi successivi.

### TRIM

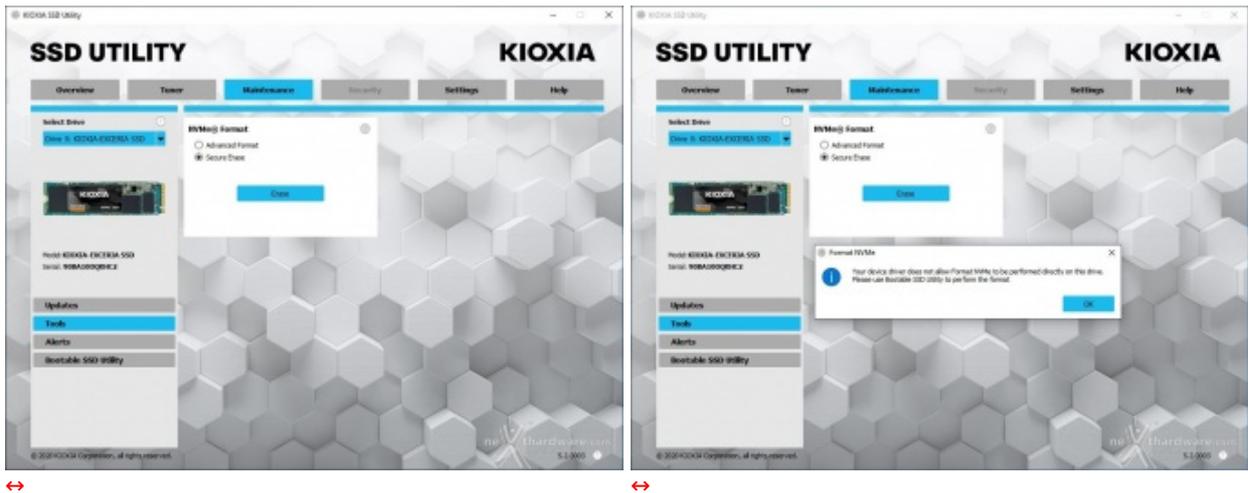
Come abbiamo più volte sottolineato, gli SSD equipaggiati con controller di ultima generazione hanno una gestione molto efficiente del comando TRIM implementato da Microsoft a partire da Windows 7.

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**

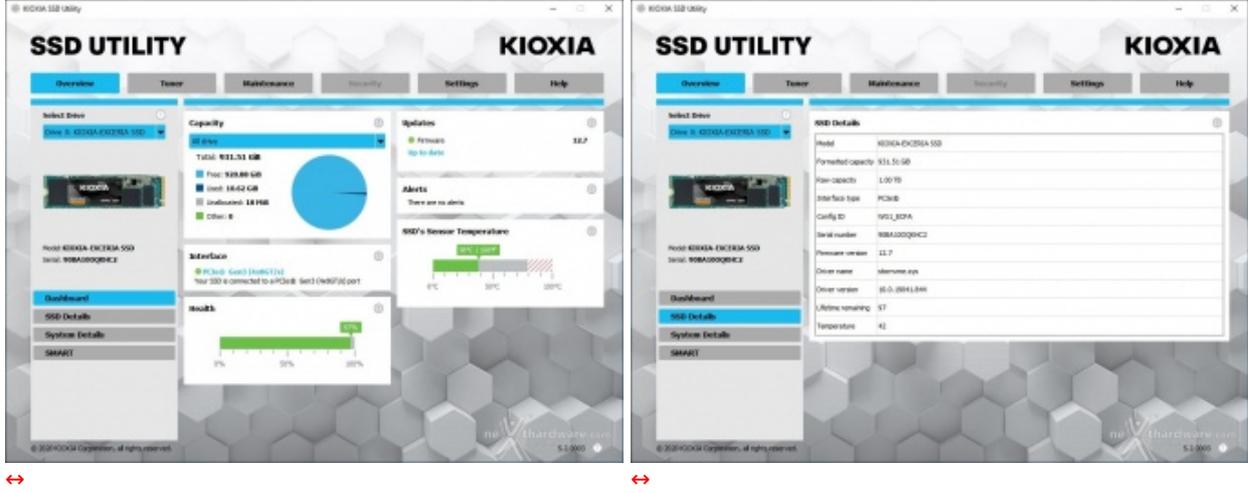
Tuttavia, nel caso si abbia la necessità di riportare l'unità allo stato originale per installare un nuovo sistema operativo o ripristinare le prestazioni originarie, si può utilizzare l'apposita sezione del software KIOXIA SSD Utility o uno dei tanti metodi di Secure Erase illustrati nelle precedenti recensioni.



Il tool KIOXIA SSD Utility mette a disposizione un'apposita sezione che permetterebbe, in teoria, di effettuare l'operazione in questione con la semplice pressione del pulsante "Erase".

Noi, per maggiore comodità, ci siamo avvalsi del sempreverde Parted Magic, aggiornato all'ultima release, che ha svolto in maniera egregia il suo lavoro.

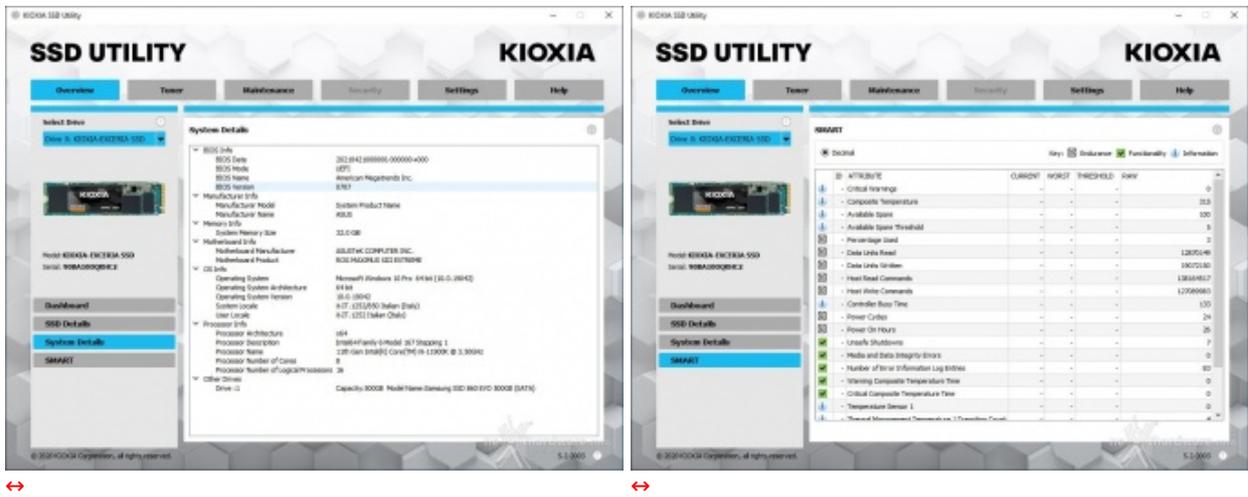
### KIOXIA SSD Utility



L'interfaccia grafica del software di gestione risulta molto accattivante e abbastanza intuitiva nell'utilizzo, suddivisa in sei sezioni che andremo ora ad analizzare escludendo, ovviamente, quelle viste in precedenza.

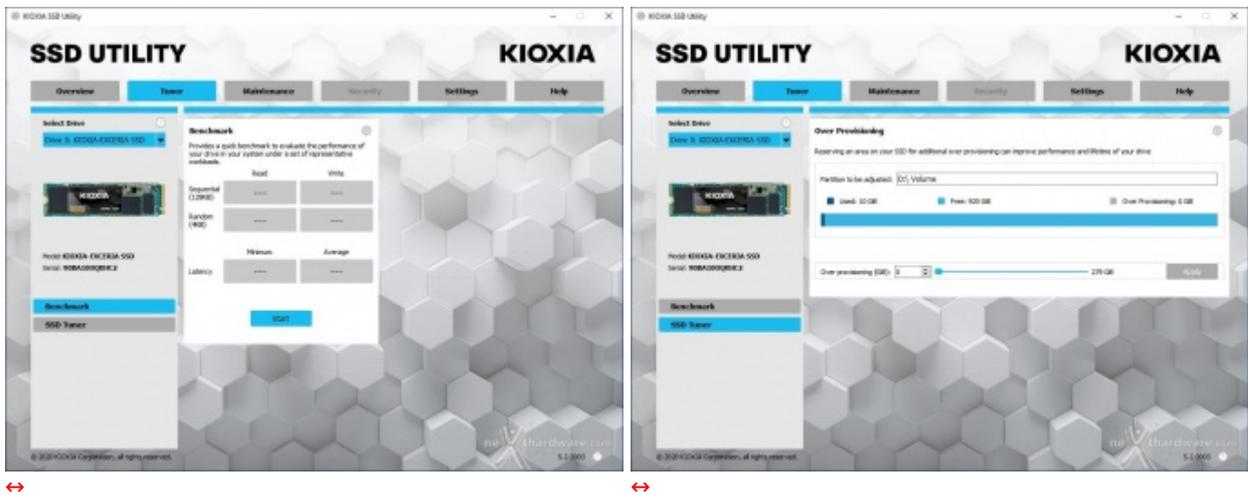
La prima, denominata **Overview**, è a sua volta ripartita in quattro menu secondari di cui il primo, ovvero **Dashboard**, ci offre una serie di informazioni inerenti il partizionamento del drive, il ciclo di vita residuo, la temperatura dello stesso in tempo reale, la versione del firmware ed il seriale.

Il secondo menu di questa sezione, denominato **SSD Details**, ci mette a disposizione qualche informazione in più rispetto al precedente, ma in maniera più schematica.

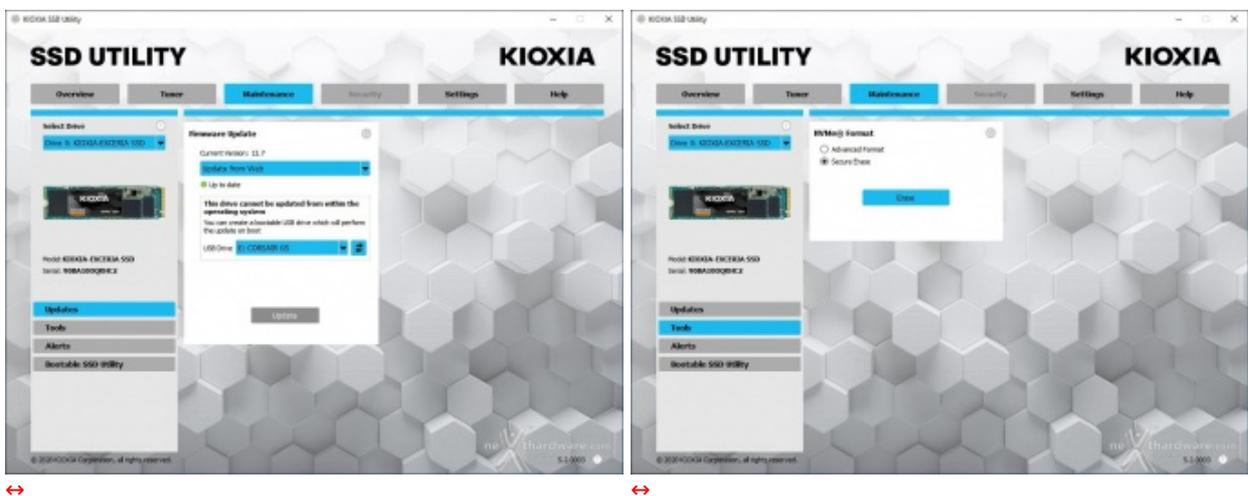


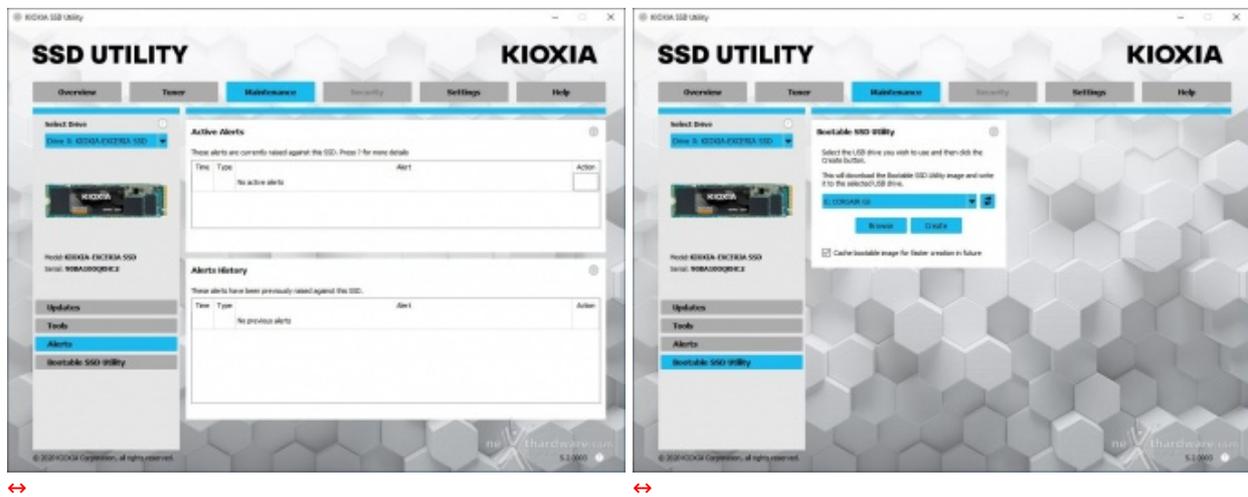
Il terzo menu, denominato **System Details**, ci offre una serie di informazioni inerenti la piattaforma su cui è installato il drive e sul sistema operativo utilizzato.

Il menu **SMART**, invece, ci permette di avere un resoconto completo sullo stato di salute del drive.



Passando alla sezione **Tuner** possiamo vedere che comprende due menu, **Benchmark** che permette di effettuare un veloce test per controllare le prestazioni del drive e **SSD Tuner** che consente di aumentare lo spazio di Over-provisioning del nostro SSD al fine di migliorare le prestazioni e ridurre l'usura delle NAND Flash nel tempo.



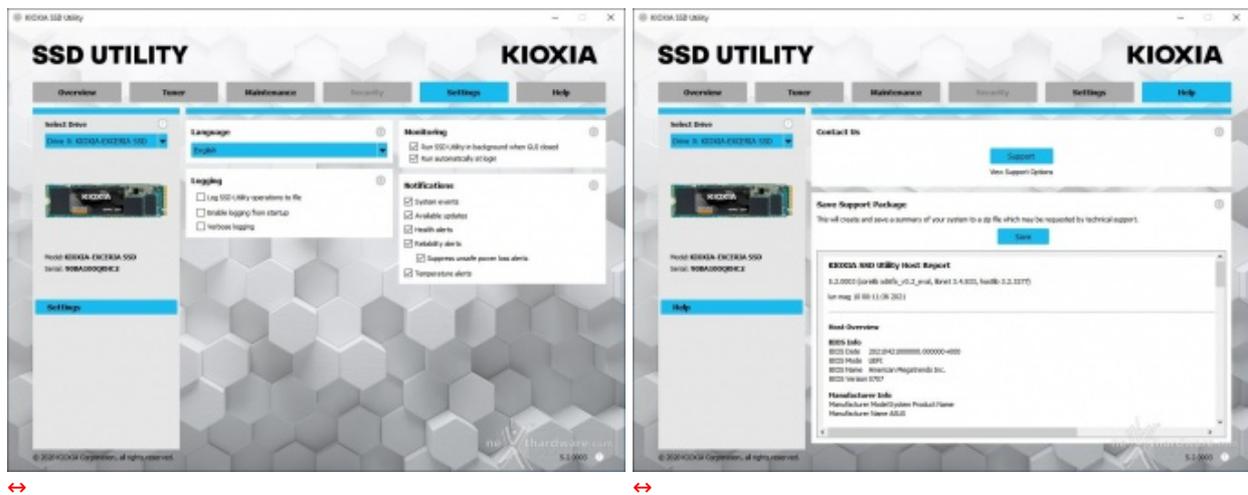


La sezione **Maintenance** è una delle più interessanti e prevede quattro menu secondari di cui il primo, denominato **Updates**, permette di effettuare l'aggiornamento del firmware sia collegandoci direttamente con il server del produttore, sia utilizzando un file precedentemente scaricato.

Il menu **Tools** visto in precedenza ci consente di effettuare solo una formattazione avanzata del drive, mentre il Secure Erase è possibile soltanto sulle unità SATA.

Il successivo menu, **Alerts**, è invece puramente informativo e permette di visualizzare eventuali messaggi di errore dovuti a malfunzionamenti del drive.

Infine, abbiamo il menu **Bootable SSD Utility** che permette di creare una unità USB avviabile, tramite la quale dovrebbe essere possibile effettuare, tra le tante cose, anche l'operazione di Secure Erase.



La sezione **Settings** è quella relativa alle impostazioni del software e permette di attivare il controllo sulla presenza di eventuali aggiornamenti, di impostare la lingua, l'avvio automatico dopo il caricamento di Windows, il log sulle operazioni effettuate dall'applicazione ed una serie di notifiche inerenti la salute e la temperatura del drive.

Da ultima abbiamo la sezione **Help** che ci permette di contattare il supporto tecnico del produttore o di creare un report sullo stato di salute del drive qualora venga richiesto dai tecnici che ci forniscono assistenza.

### 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.

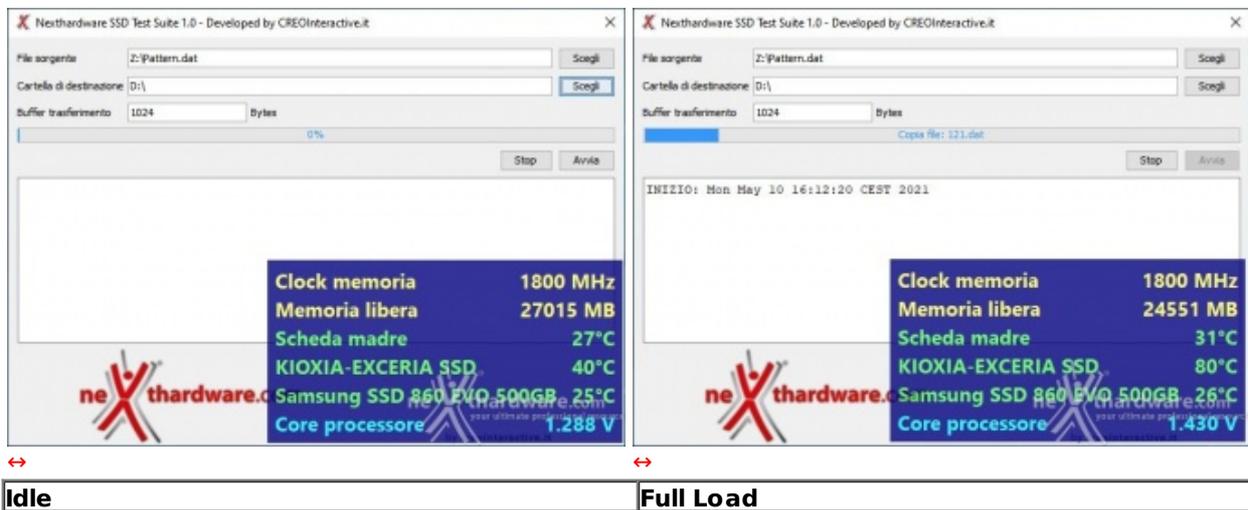
<b>Piattaforma Z590</b>	
Processore	Intel Core i9-11900K
Scheda Madre	ASUS ROG MAXIMUS XIII EXTREME
RAM	ADATA XPG D60G 3600MHz C14 32GB
Drive di Sistema	Samsung 860 EVO 500GB
SSD in test	KIOXIA EXCERIA 1TB
Scheda Video	ZOTAC GeForce RTX 3080

<b>Software</b>	
Sistema Operativo	Windows 10 PRO 64 bit Build 20H2
DirectX	11
Driver	IRST 18.21.2.1034

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 23 ↔°C, quella del KIOXIA EXCERIA 1TB, in condizioni di idle rilevata dal software, si è mantenuta intorno ai 40 ↔°C.

Si consiglia pertanto di provvedere ad una corretta aerazione del case così da garantire una temperatura massima inferiore ai 60 ↔°C mantenendo inalterate le prestazioni e la durata nel tempo del drive.

#### 4. Introduzione Test di Endurance

### 4. Introduzione Test di Endurance

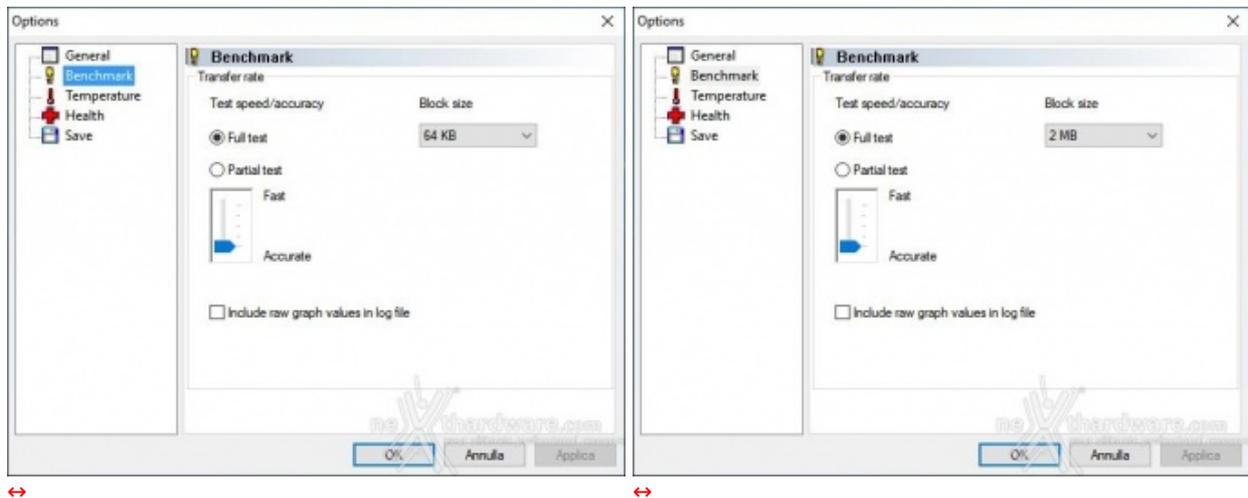
Questa sessione di test è ormai uno standard nelle nostre recensioni in quanto evidenzia la tendenza più o meno marcata degli SSD a perdere prestazioni all'aumentare dello spazio occupato.

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

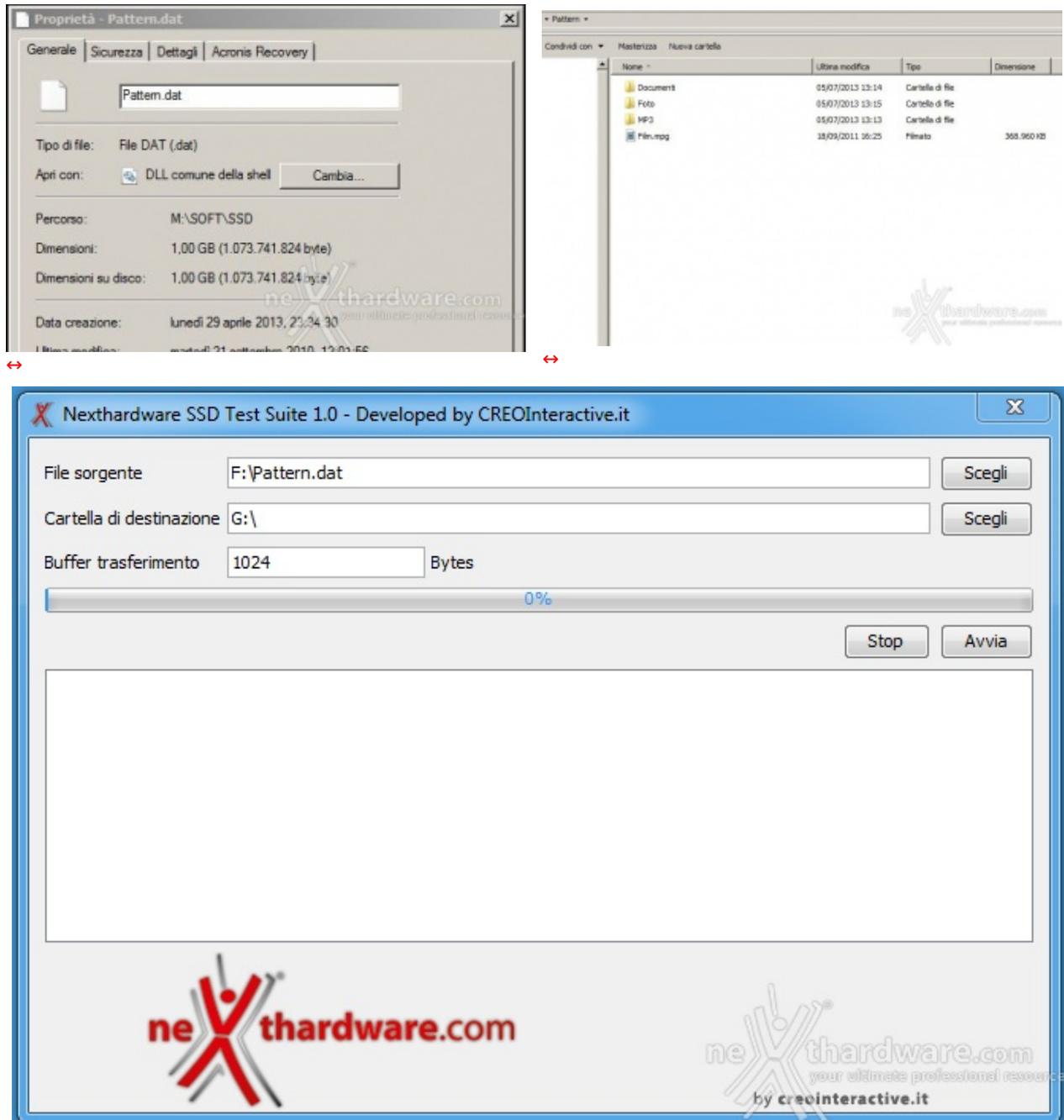
#### HD Tune Pro 5.75



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.

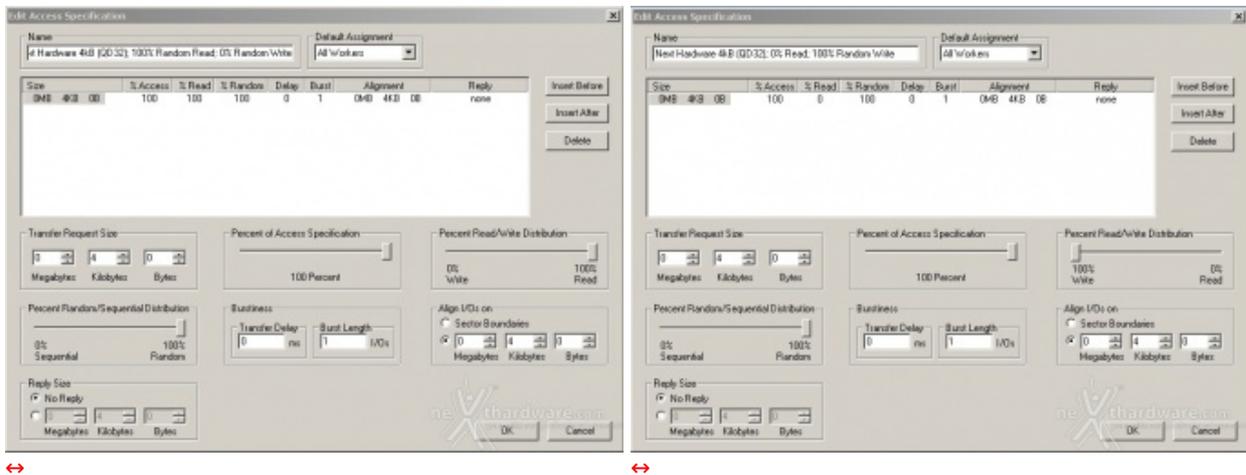
L'alternarsi dei due tipi di test va a stressare il controller e a creare una frammentazione dei blocchi logici tale da simulare le condizioni dell'unità utilizzata come disco di sistema.

### 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



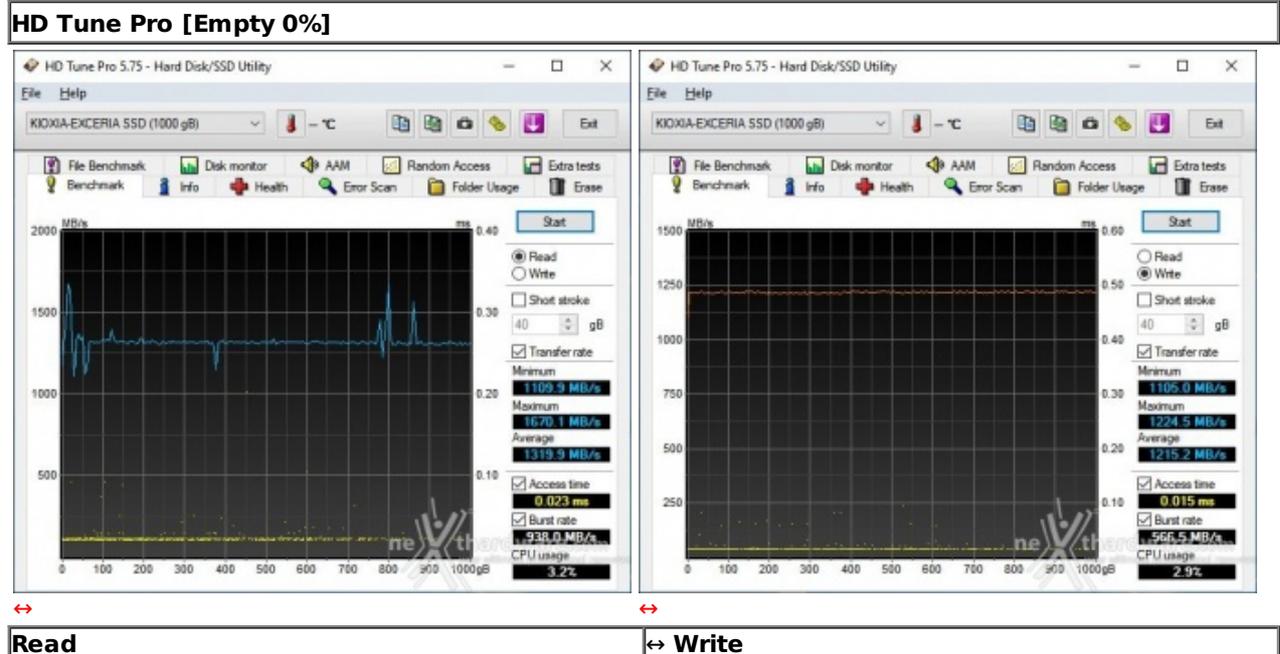
Da sempre considerato il miglior software per il testing di Hard Disk e SSD per flessibilità e completezza, lo abbiamo impostato per misurare il numero di IOPS, sia in lettura che in scrittura, con pattern di 4kB "aligned" e Queue Depth 32.

In alto sono riportate le due schermate che mostrano le impostazioni di IOMeter relative alle modalità di test utilizzate con il KIOXIA EXCERIA 1TB 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.

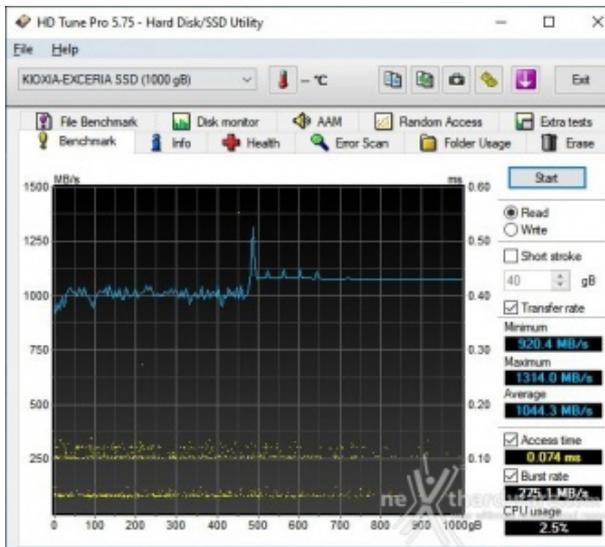
## 5. Test Endurance Sequenziale

## 5. Test Endurance Sequenziale

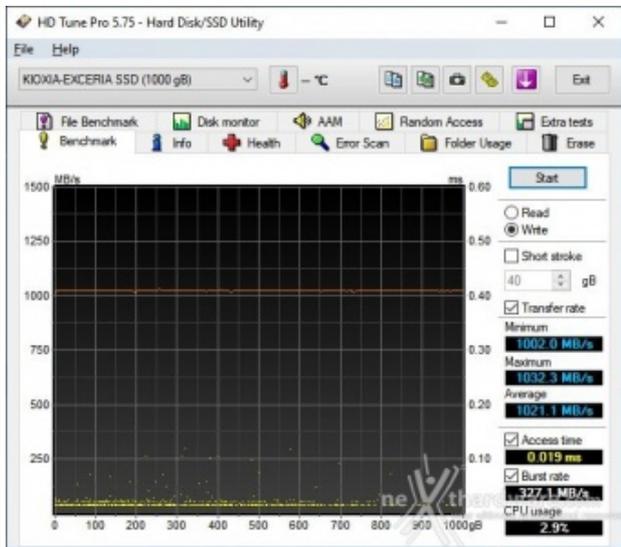
### Risultati



## HD Tune Pro [Full 50%]

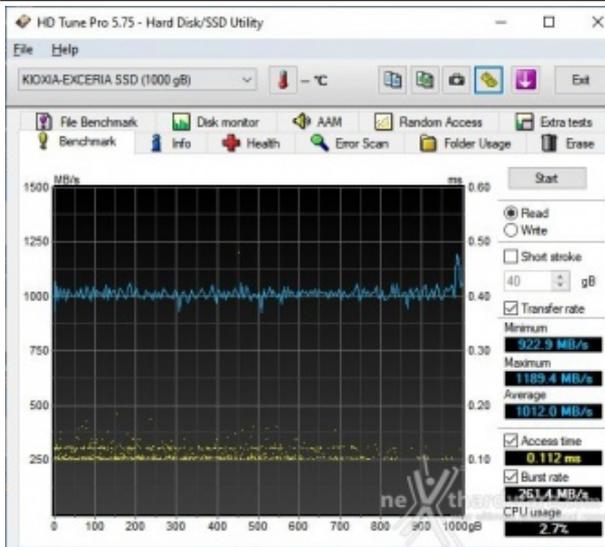


↔  
**Read**

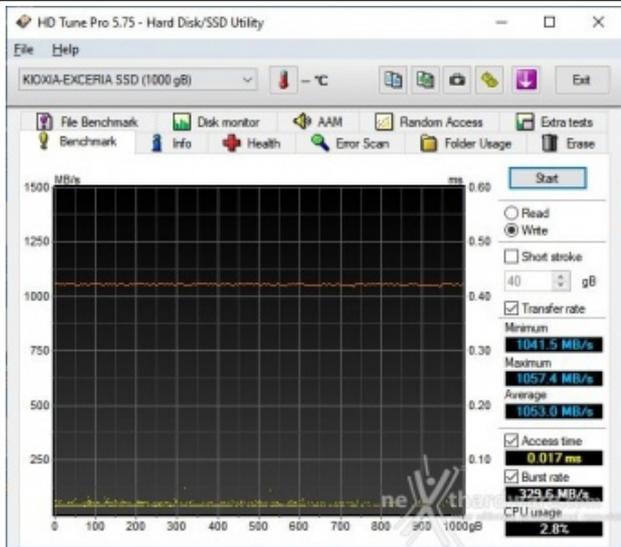


↔  
**Write**

**HD Tune Pro [Full 100%]**



↔  
**Read**



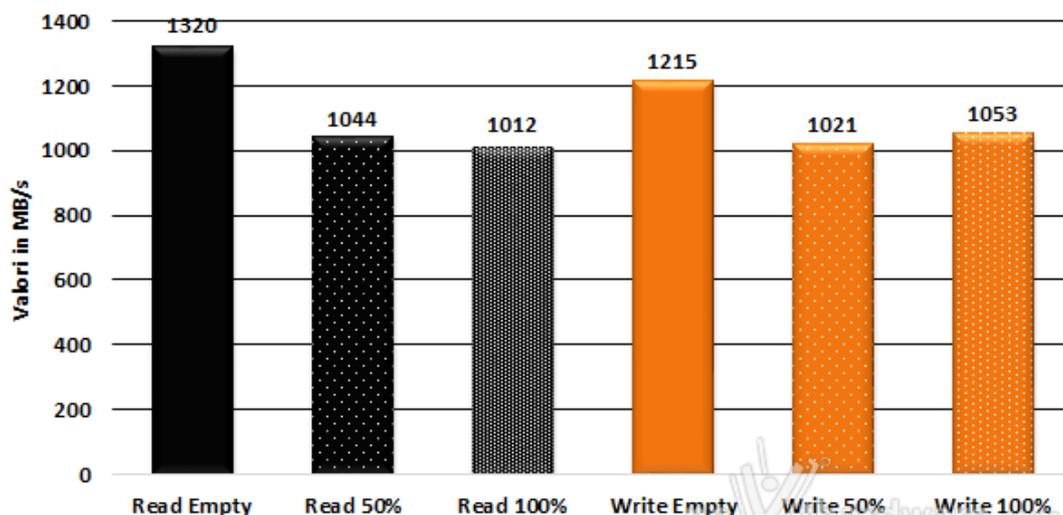
↔  
**Write**

**Sintesi**

# KIOXIA

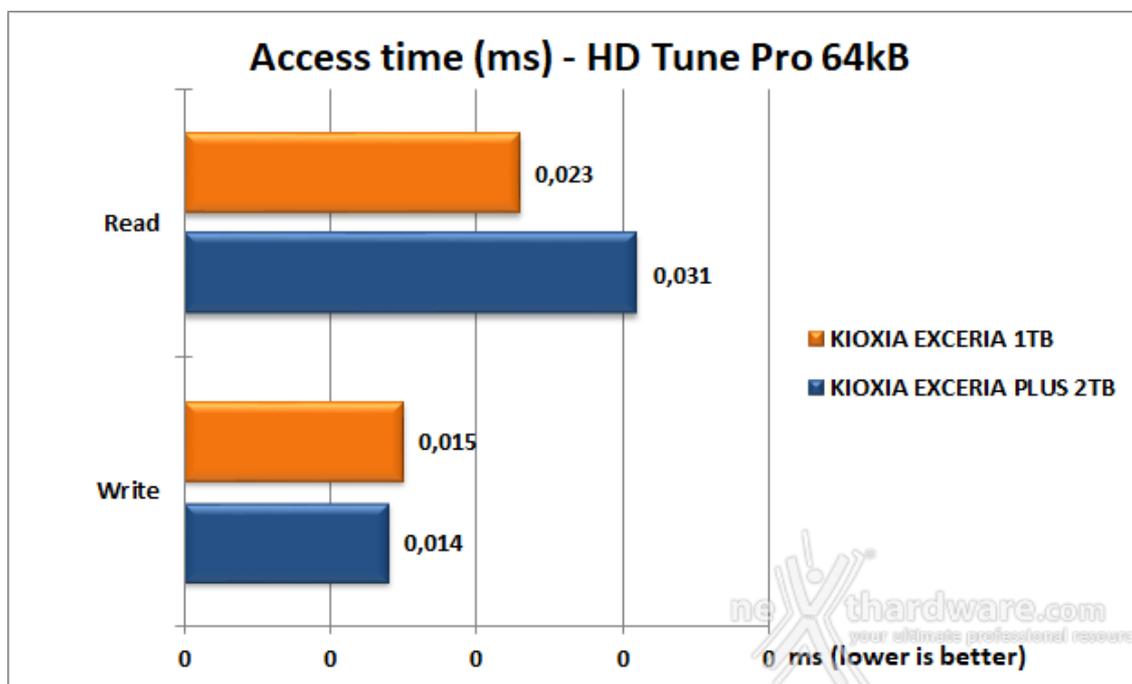
## KIOXIA EXCERIA 1TB

### Average Seq. TransferRate MB/s



Seppur lontane dai dati di targa a causa dell'utilizzo di un pattern di soli 64kB, le velocità di lettura e scrittura sequenziale messe in mostra dal KIOXIA EXCERIA 1TB in questo test sono accettabili.

### Tempi di accesso in lettura e scrittura



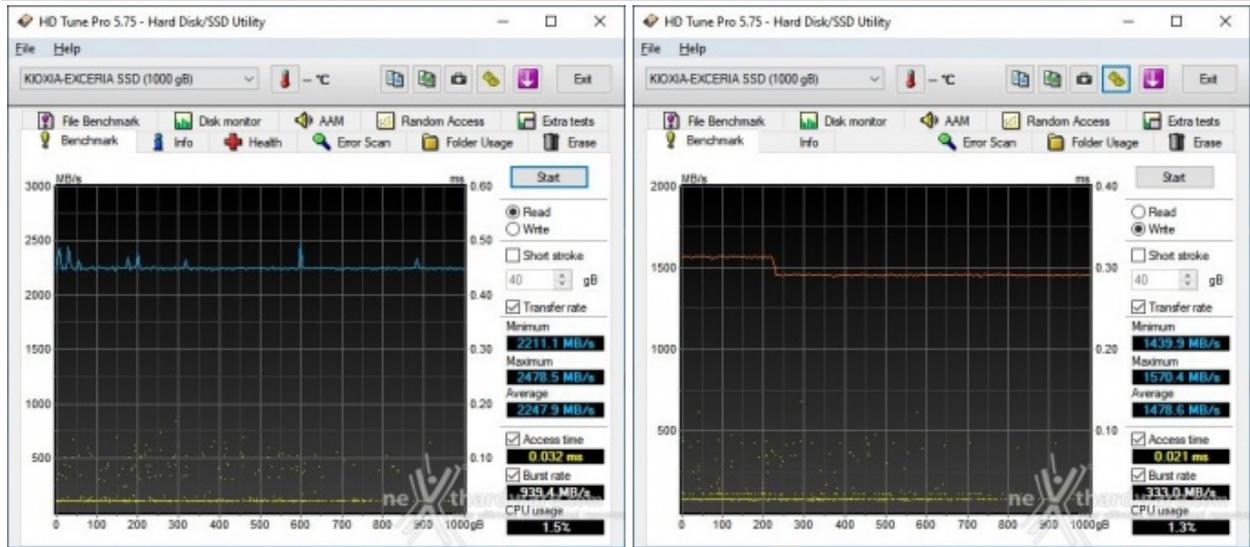
Nella comparativa inerente i tempi di accesso, l'unità in prova ha fatto meglio del fratello maggiore in lettura, mentre in scrittura se la gioca alla pari.

## 6. Test Endurance Top Speed

# 6. Test Endurance Top Speed

## Risultati

### SSD (New)



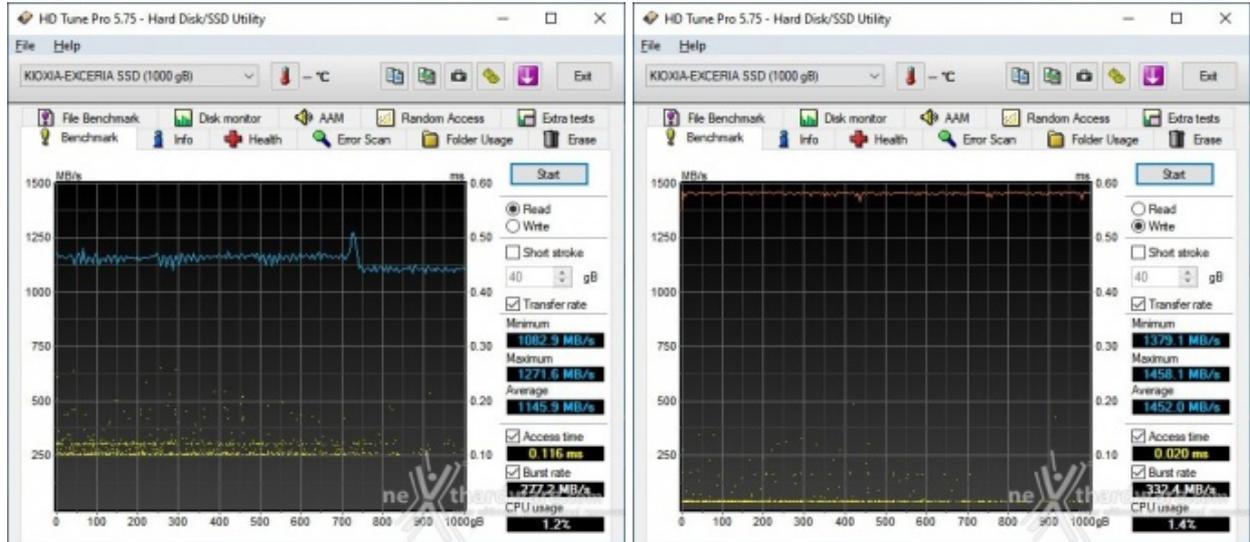
↔

**Read**

↔

**Write**

### SSD (Used)



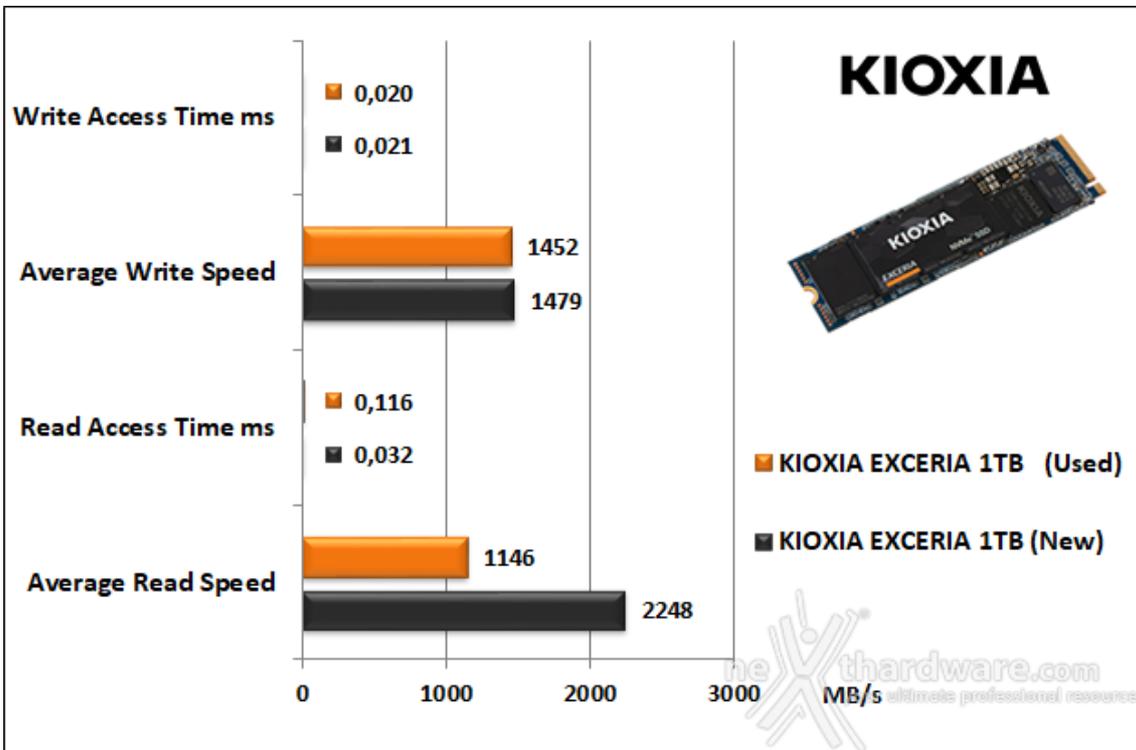
↔

**Read**

↔

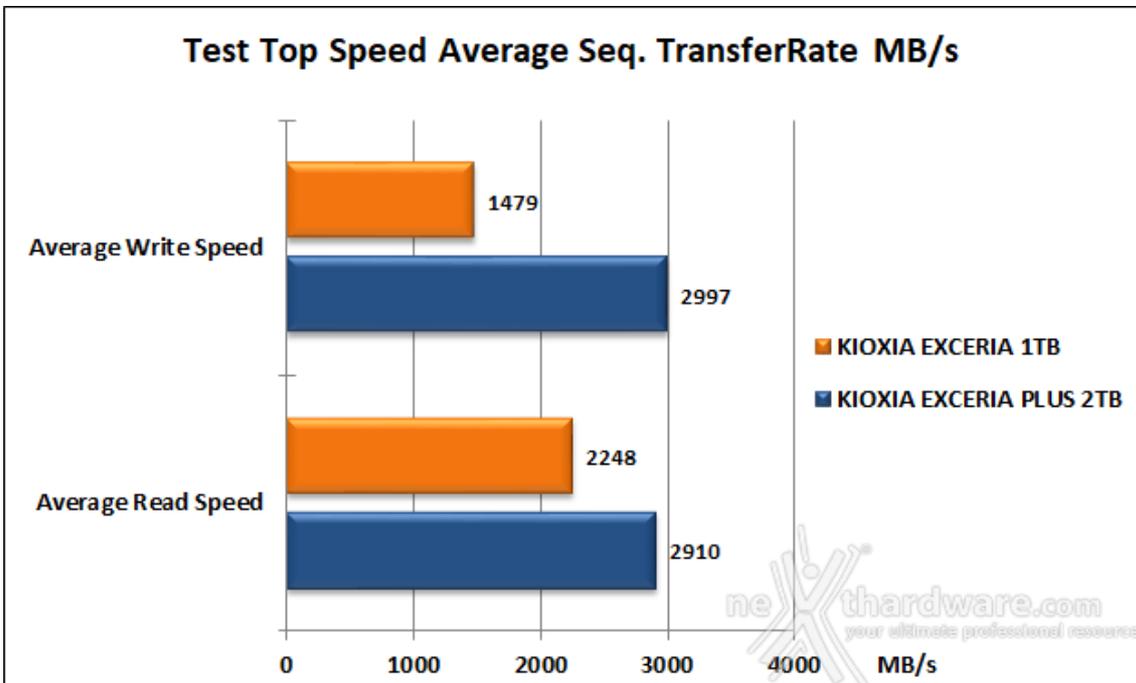
**Write**

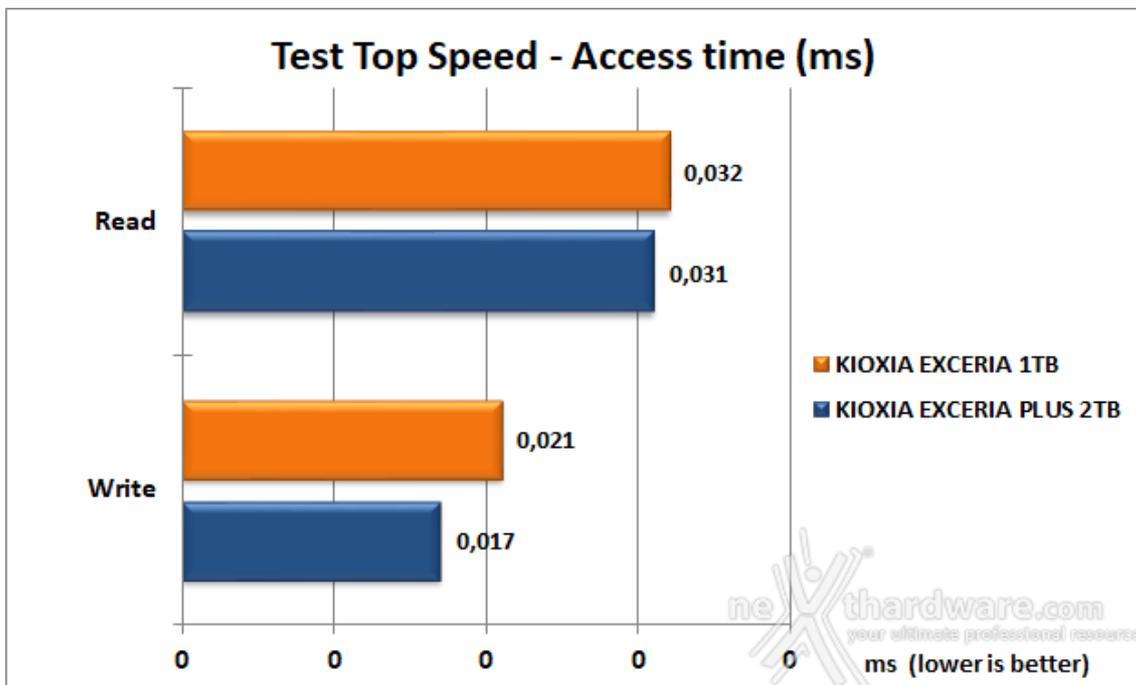
## Sintesi



Eccellente la costanza prestazionale in scrittura mostrata nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quella di massima usura, un po' meno quella in lettura dove abbiamo registrato un calo che sfiora il 50%.

### Grafici comparativi





## 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.

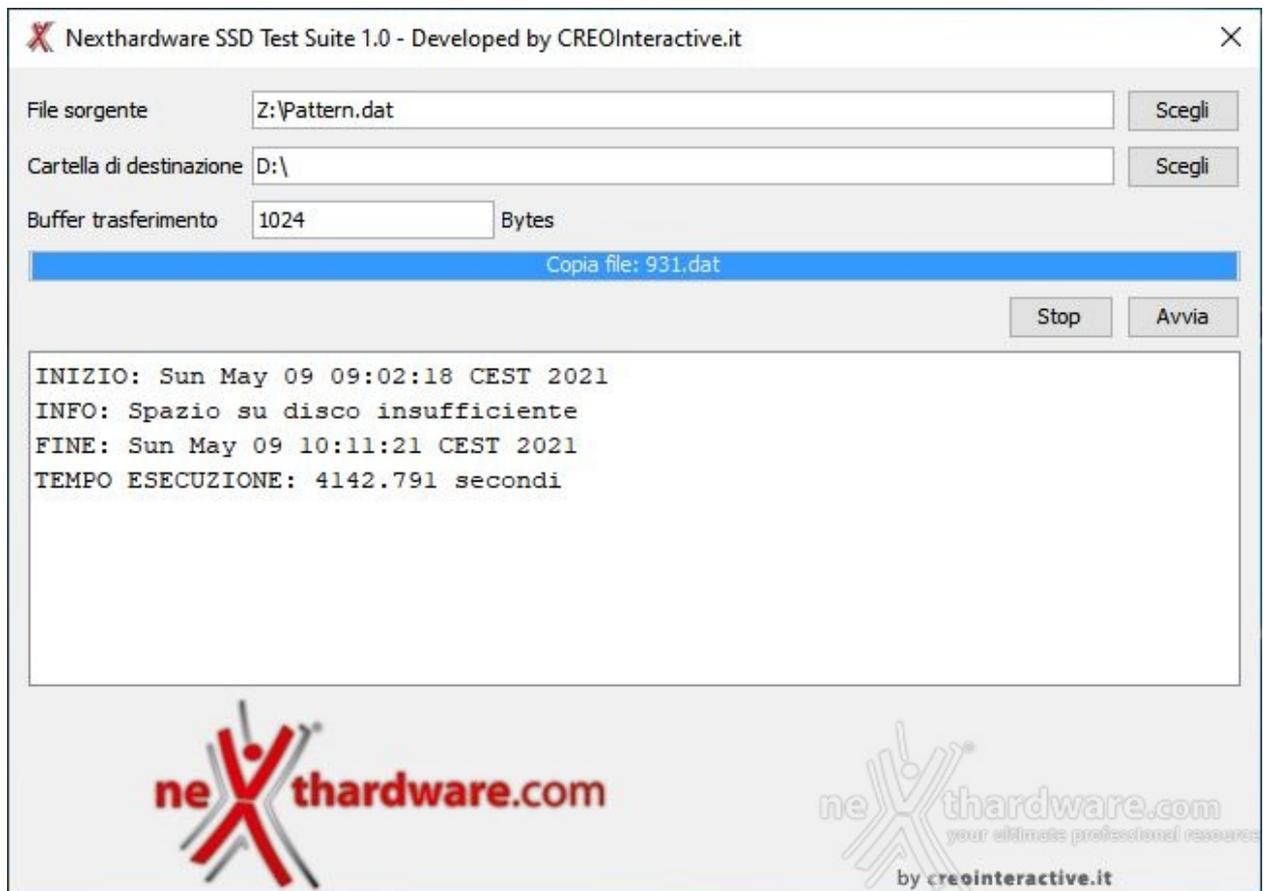
**1. Used:** l'unità è stata già utilizzata e riempita interamente durante i test precedenti, vengono disabilitate le funzioni di TRIM e lanciata copia del pattern da 1GB fino a totale riempimento di tutto lo spazio disponibile; a test concluso, annotiamo il tempo necessario a portare a termine l'intera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

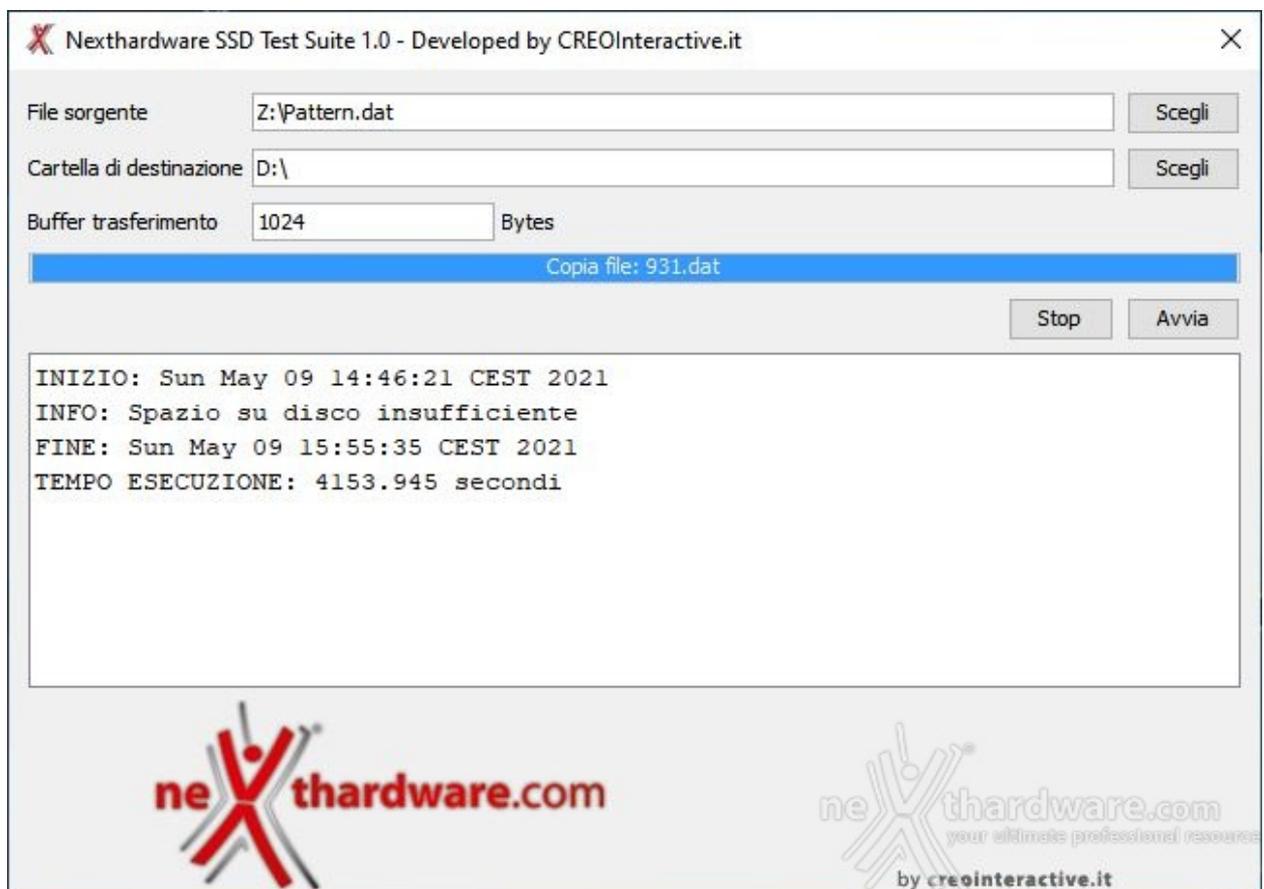
Non ci resta, quindi, che dividere l'intera capacità del drive per il tempo impiegato, ricavando così la velocità di scrittura per secondo.

### Risultati

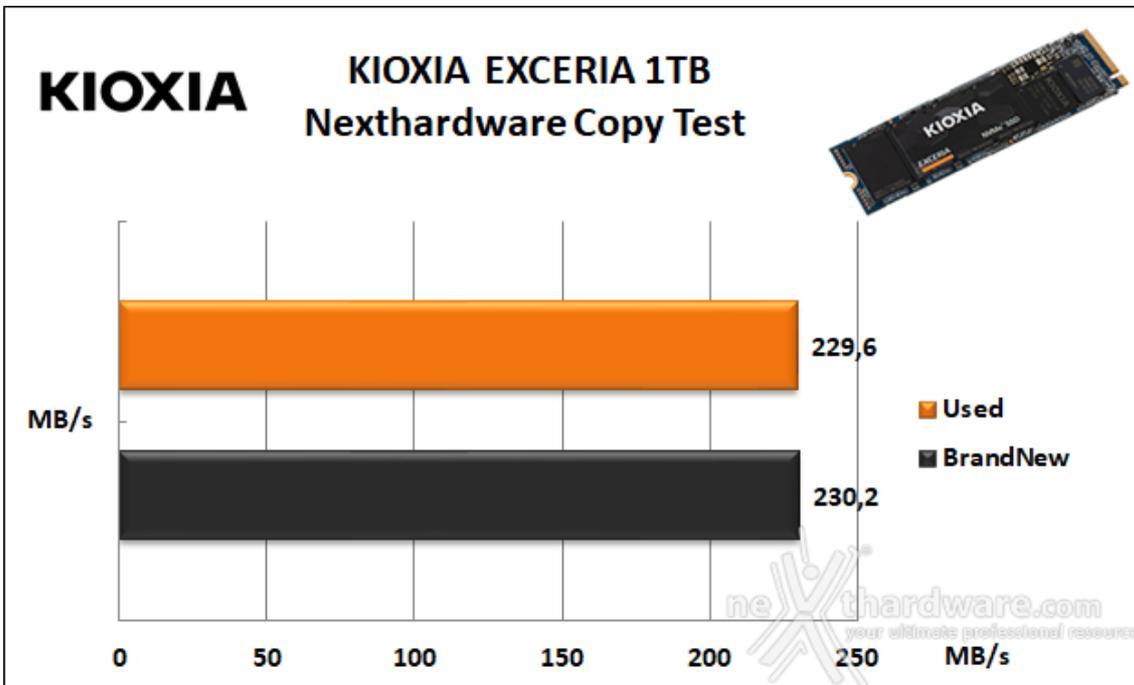
Copy Test Brand New



### Copy Test Used



Sintesi

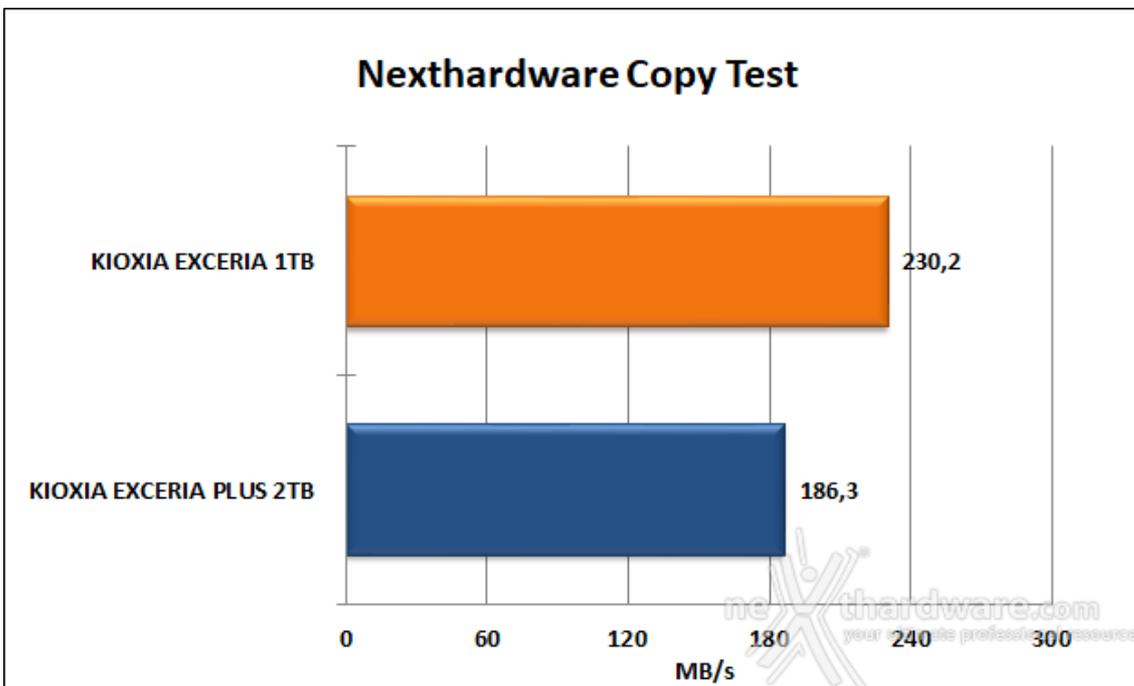


Trattandosi di un applicativo che va a misurare il transfer rate medio, il Nexthardware Copy Test, fra quelli compresi nella nostra suite di benchmark, è sicuramente tra i più impegnativi, riuscendo a mettere alla frusta qualsiasi tipologia di SSD.

Il risultato del test conferma in pieno quanto appena affermato, in quanto il KIOXIA EXCERIA 1TB nella condizione di drive vergine non va oltre 230 MB/s.

Abbastanza confortante il fatto che nella condizione di massima usura le prestazioni, seppur non eccelse, rimangono perlomeno quasi inalterate.

### Grafico comparativo

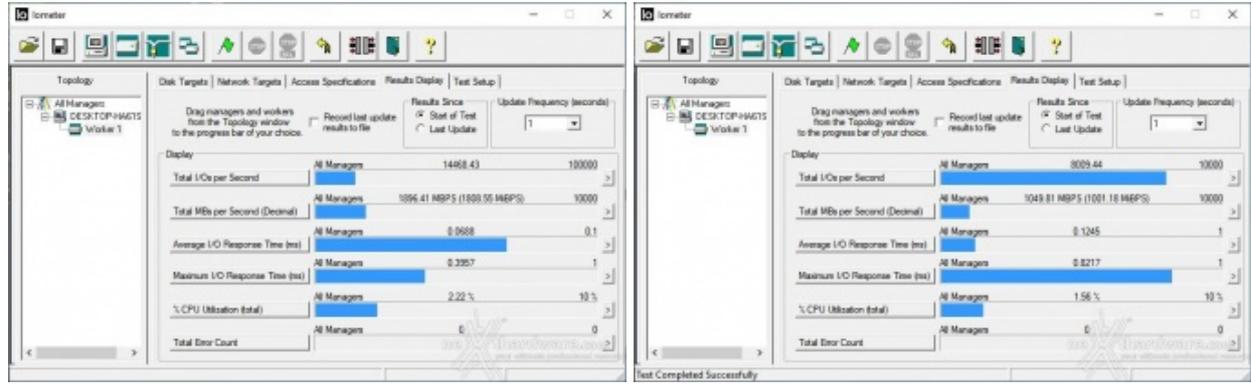


## 8. IOMeter Sequential

# 8. IOMeter Sequential

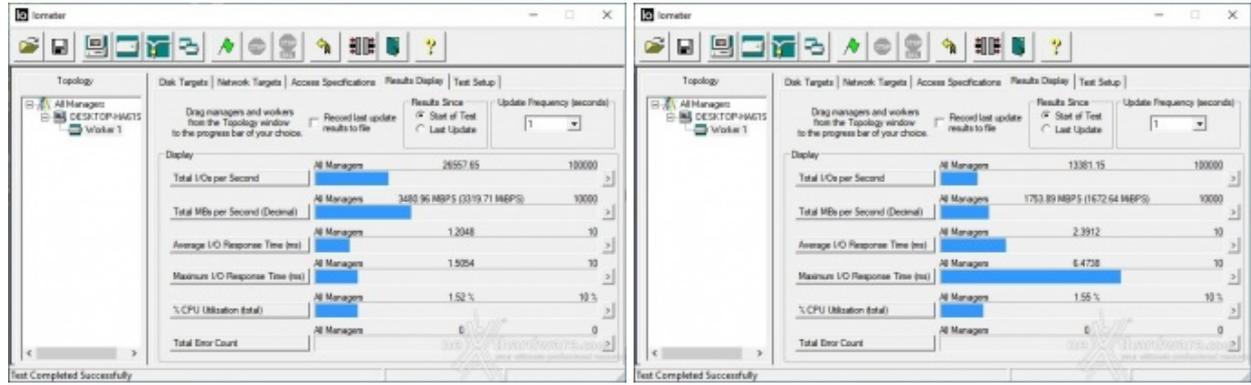
## Risultati

### Sequential Read 128kB (QD 1)



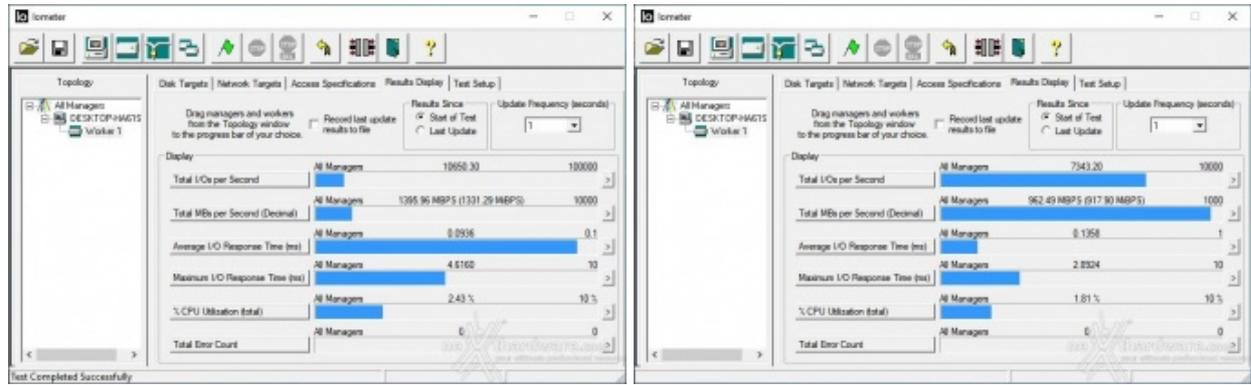
SSD [New] ↔ SSD [Used]

### Sequential Read 128kB (QD 32)



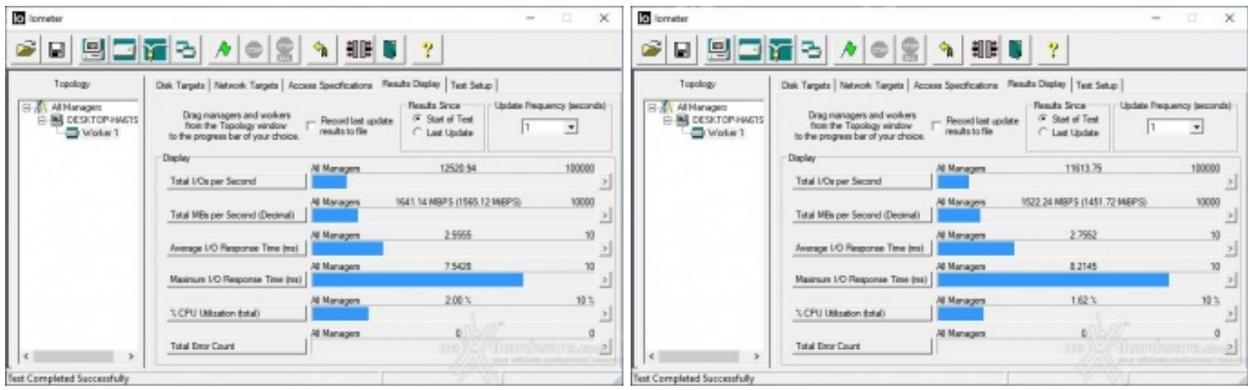
SSD [New] ↔ SSD [Used]

### Sequential Write 128kB (QD 1)



SSD [New] ↔ SSD [Used]

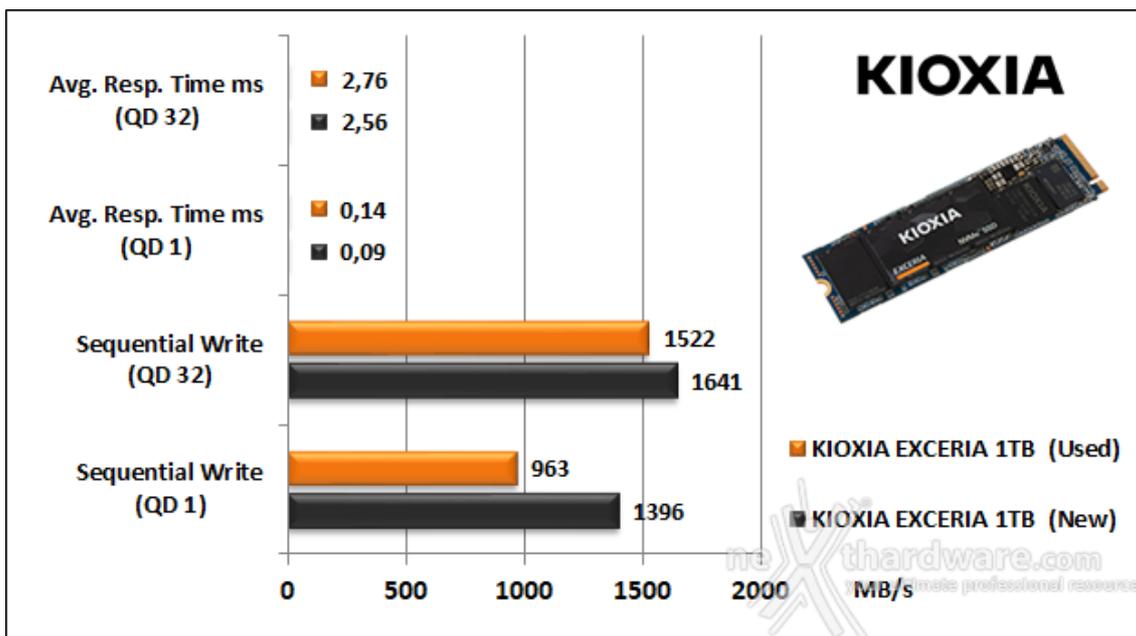
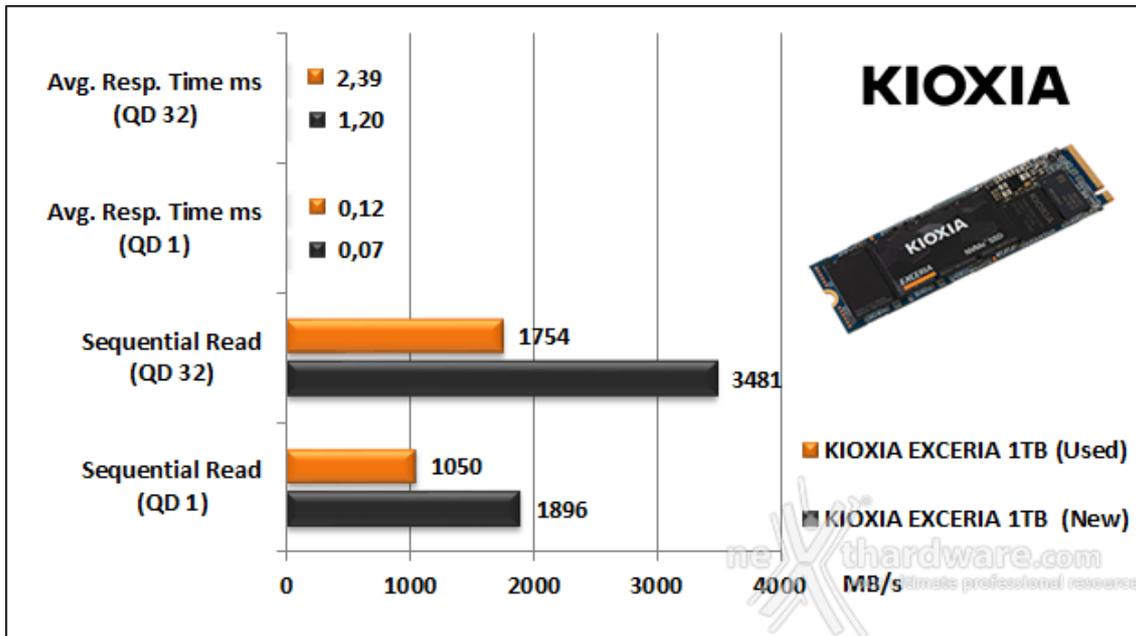
### Sequential Write 128kB (QD 32)



SSD [New]

SSD [Used]

## Sintesi



Nei test effettuati con una Queue Depth pari a 32 in condizione di drive vergine, il KIOXIA EXCERIA 1TB ha sfoderato ottime prestazioni sia in lettura che in scrittura, superando agevolmente entrambi i dati di targa.

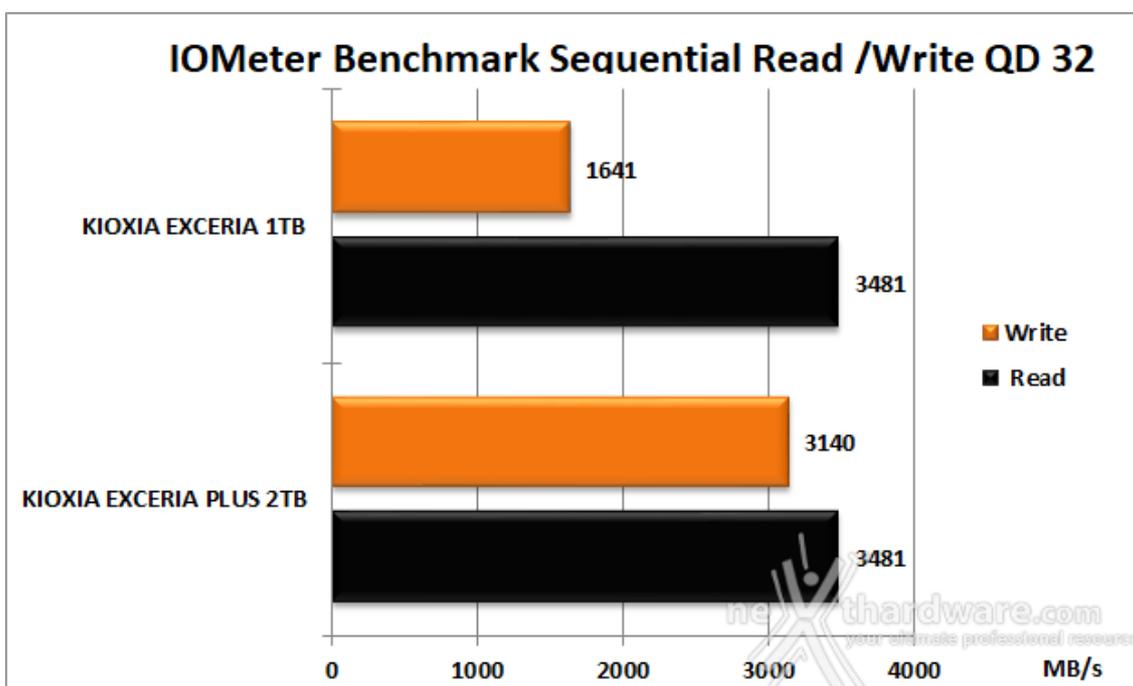
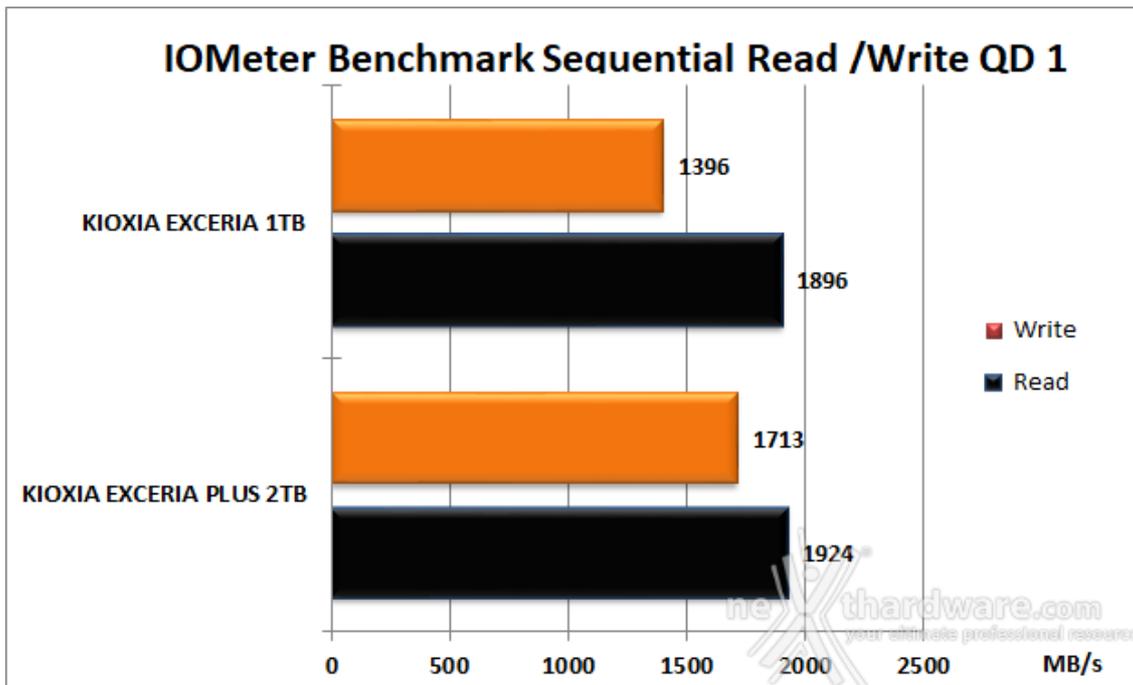
Riducendo il carico di lavoro, ovvero impostando la Queue Depth ad 1, le prestazioni in lettura subiscono un calo del 45,5%, ma rimangono comunque abbondantemente al di sopra dei 1700 MB/s dichiarati.

Passando ai test effettuati nella condizione di drive usurato, abbiamo registrato dei cali prestazionali in lettura variabili tra il 44,6% (rilevato nel test QD 1) ed il 49,6% (in QD 32).

Meno evidenti i cali in scrittura che variano da un minimo del 7,2% nel test QD 32 ad un massimo del 31% in QD 1.

I tempi di accesso, in ogni condizione di utilizzo, si sono mantenuti su buoni livelli.

### Grafici comparativi SSD New

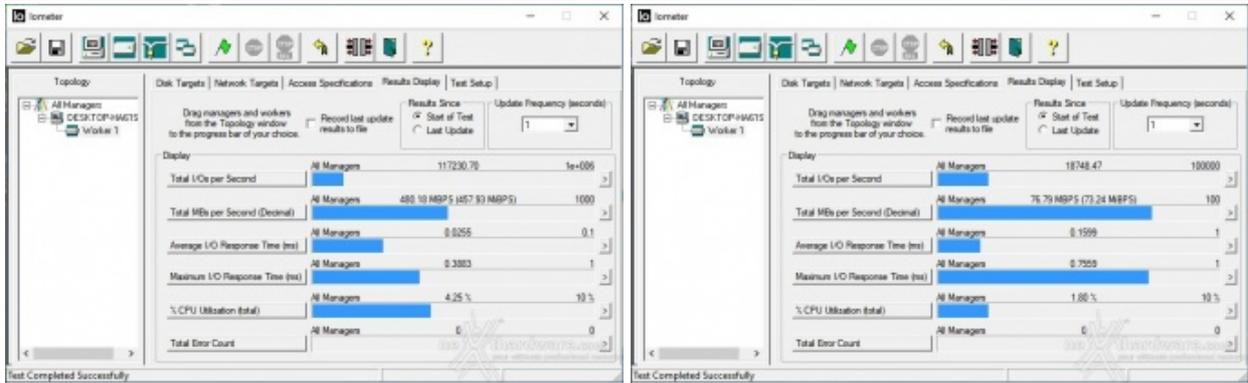


## 9. IOMeter Random 4K

## 9. IOMeter Random 4K

### Resultati

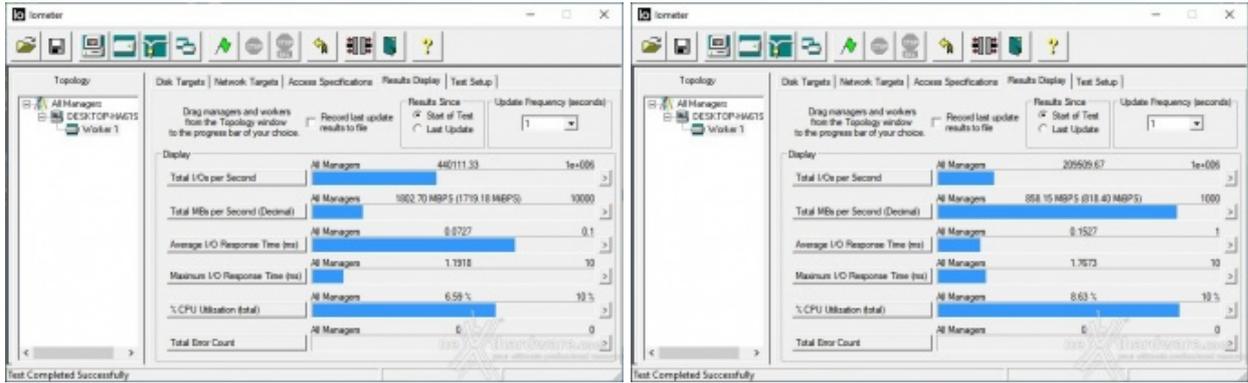
#### Random Read 4kB (QD 3)



SSD [New]

SSD [Used]

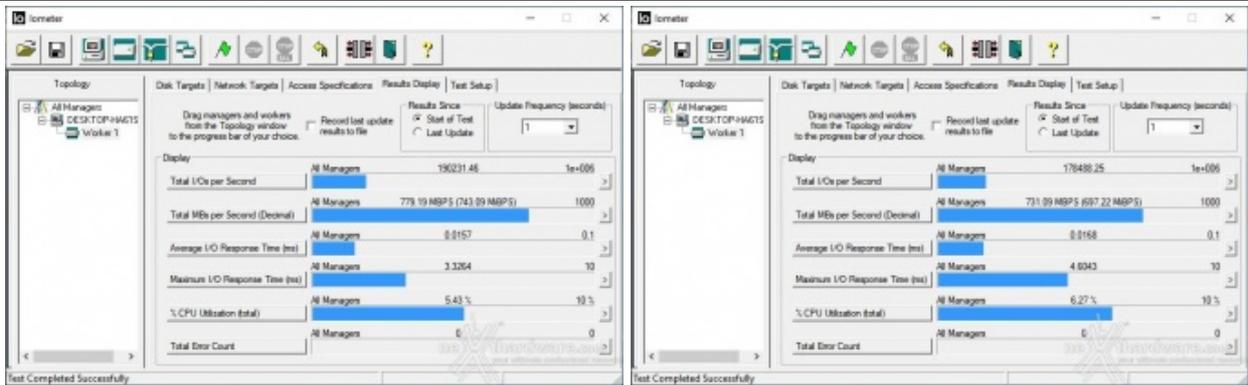
#### Random Read 4kB (QD 32)



SSD [New]

SSD [Used]

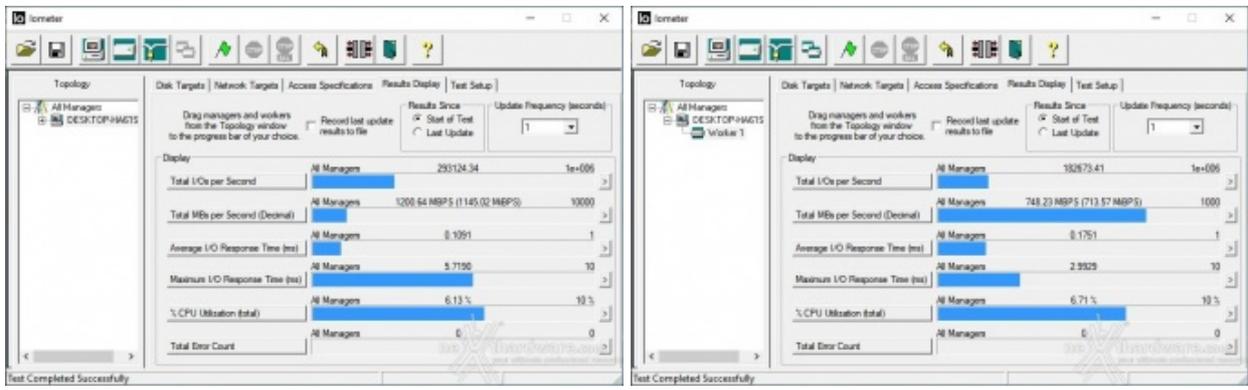
#### Random Write 4kB (QD 3)



SSD [New]

SSD [Used]

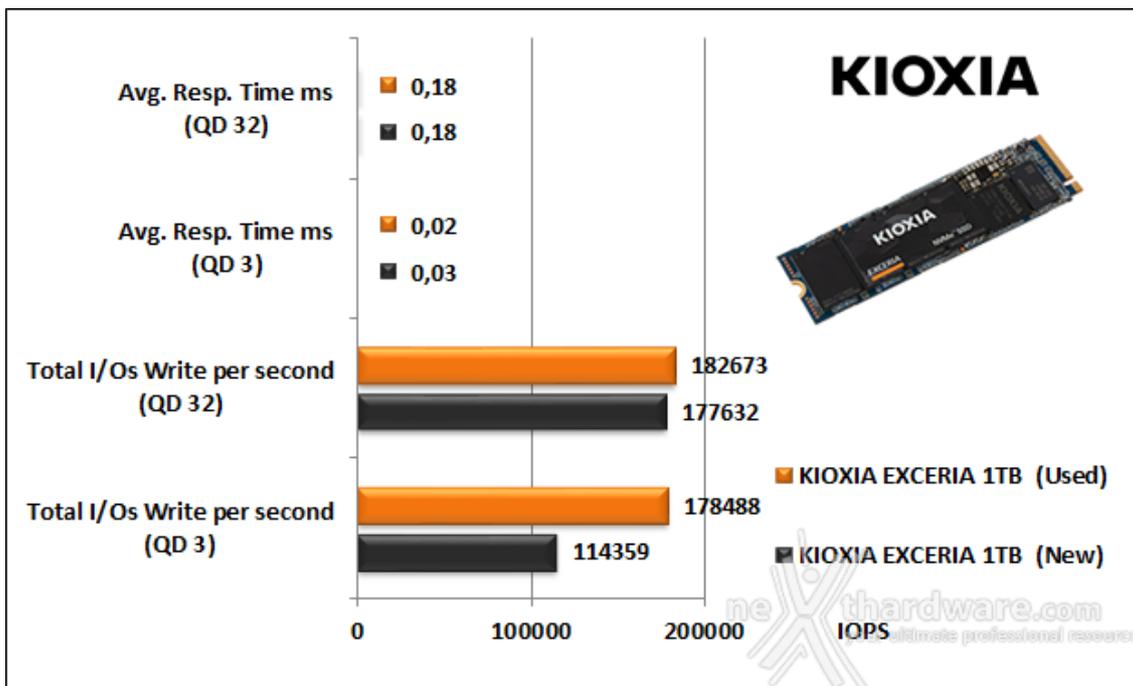
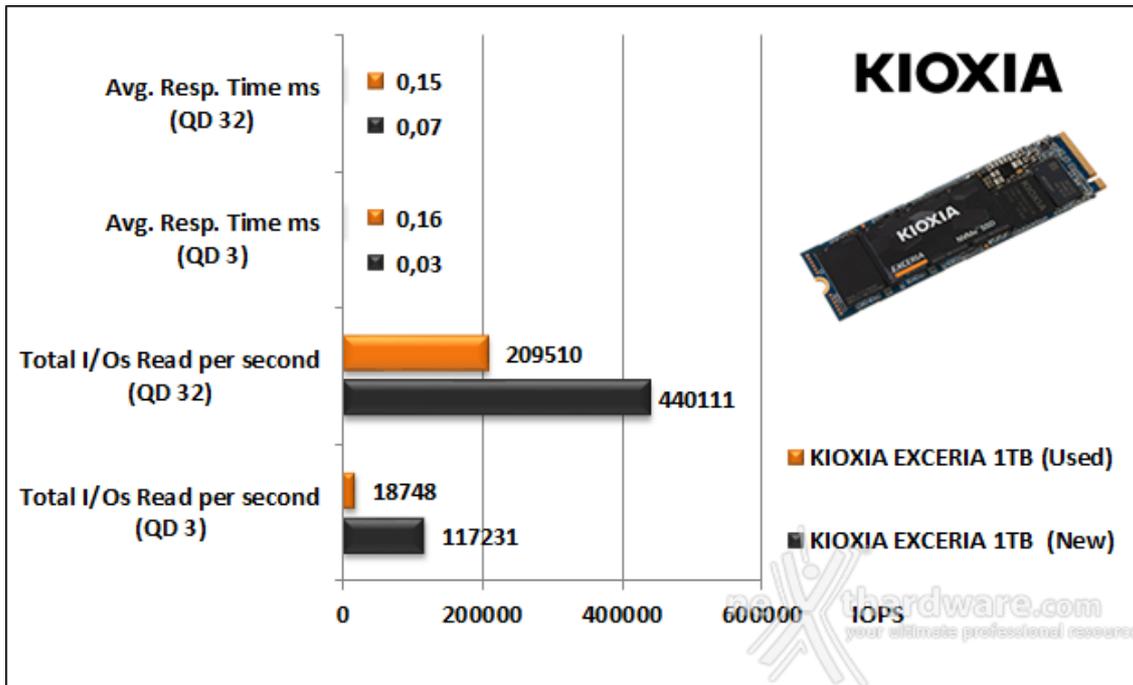
#### Random Write 4kB (QD 32)



SSD [New]

SSD [Used]

### Sintesi



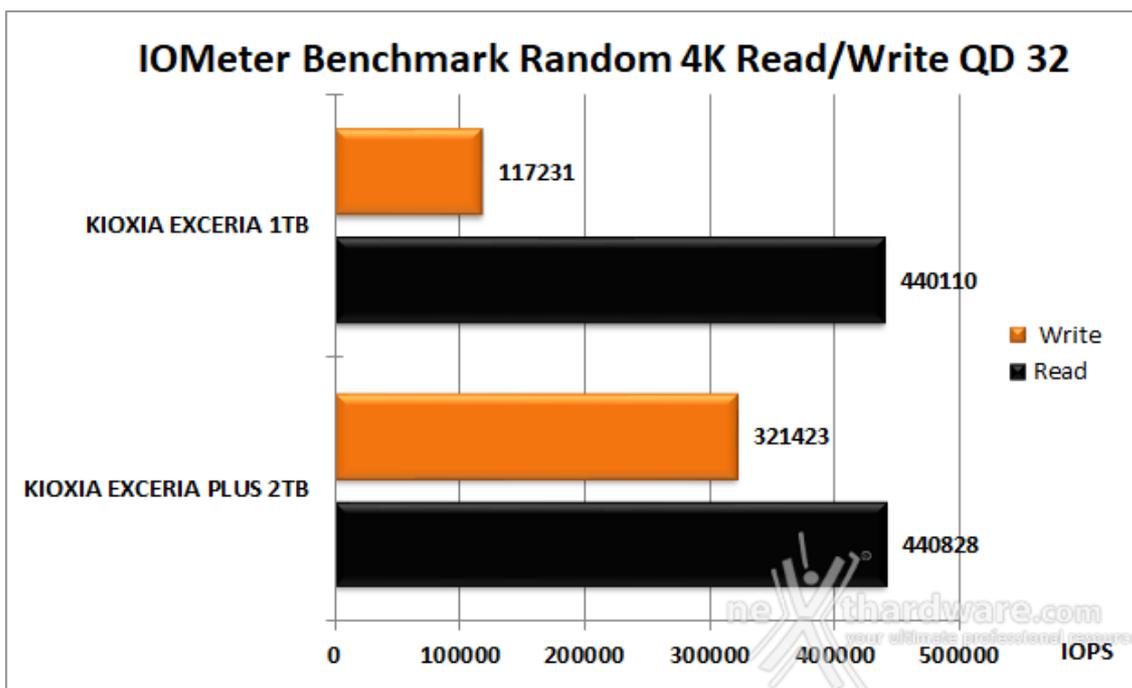
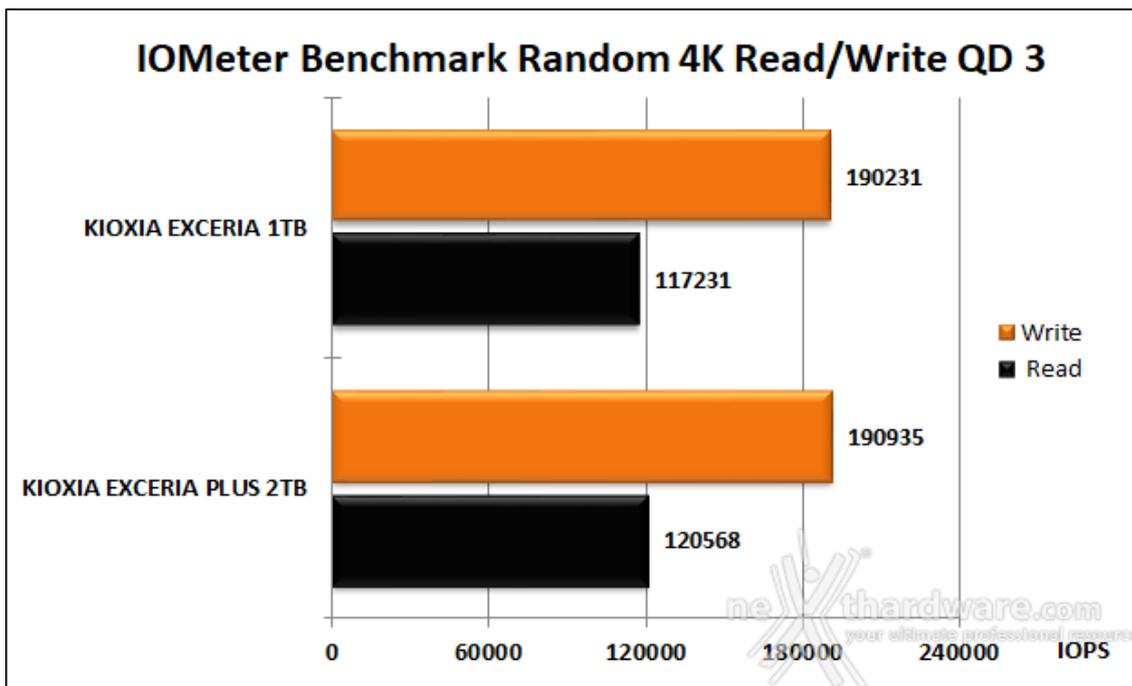
Nei due test di lettura ad accesso casuale su file da 4K, l'unità in prova mostra di prediligere quei contesti dove i carichi di lavoro sono piuttosto consistenti, evidenziando prestazioni notevolmente superiori nel test QD 32, dove vengono agevolmente superati i 350.000 IOPS dichiarati.

Anche in scrittura, seppure in misura minore, il KIOXIA EXCERIA 1TB sembra prediligere carichi più impegnativi, ma in questo frangente le prestazioni restituite risultano inferiori ai 400.000 IOPS del dato di targa.

Nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quella di massima usura abbiamo registrato una flessione in lettura variabile tra il 52% del test QD 32 e l'84% del test QD 3.

Meno consistenti i cali registrati in scrittura che si limitano ad un 36% del test QD 3, mentre nel test QD 32 abbiamo addirittura un lieve incremento prestazionale quantificabile nel 2,7%.

### Comparative



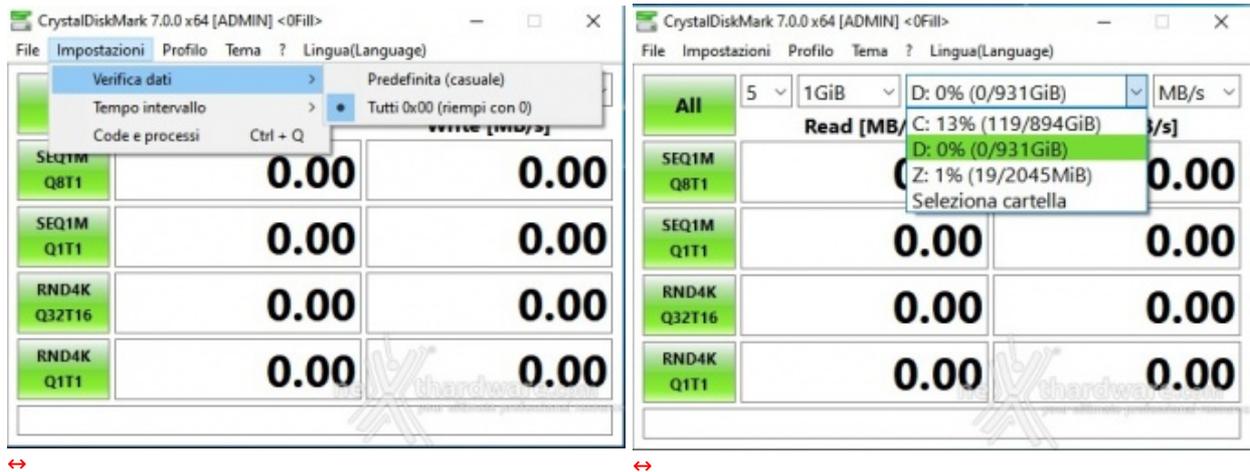
Nonostante i dati di targa dicano esattamente il contrario, le differenze prestazionali emerse dalle nostre comparative in lettura sono veramente trascurabili, con uno scarto massimo pari ad appena 3.300 IOPS registrato nel test QD 3 a favore del KIOXIA EXCERIA PLUS 2TB.

In scrittura le prestazioni dei due drive sono molto simili nel test con carico meno gravoso, ma aumentando lo stesso il divario prestazionale cresce proporzionalmente con l'unità in prova staccata di oltre 200.000 IOPS.

## 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).

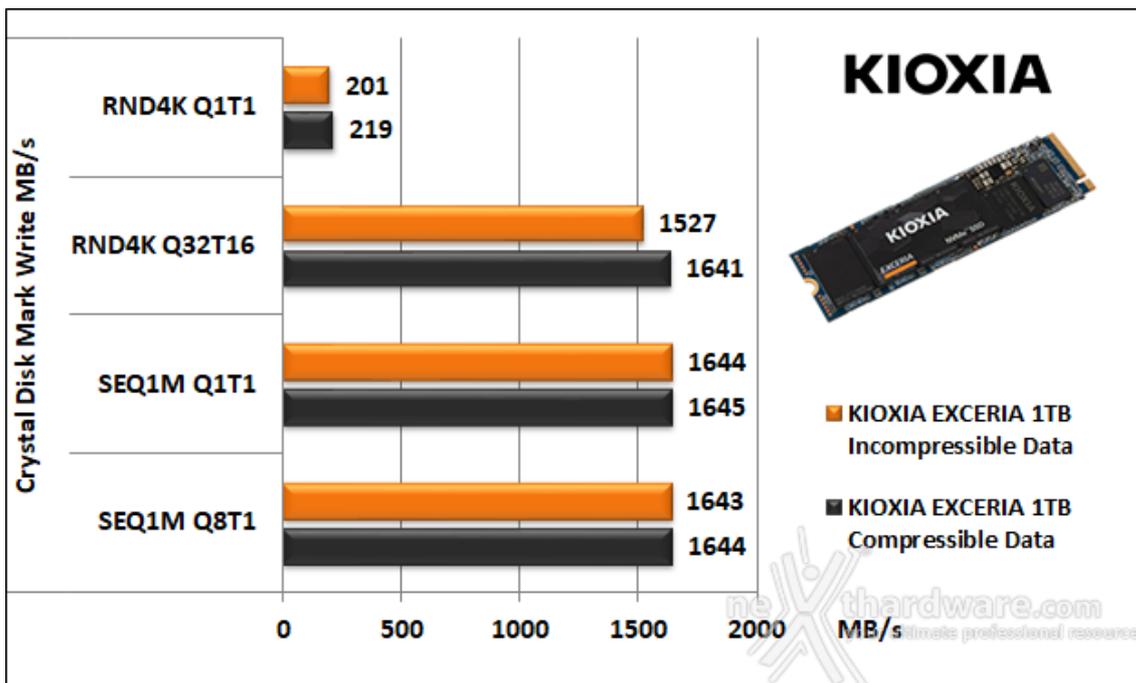
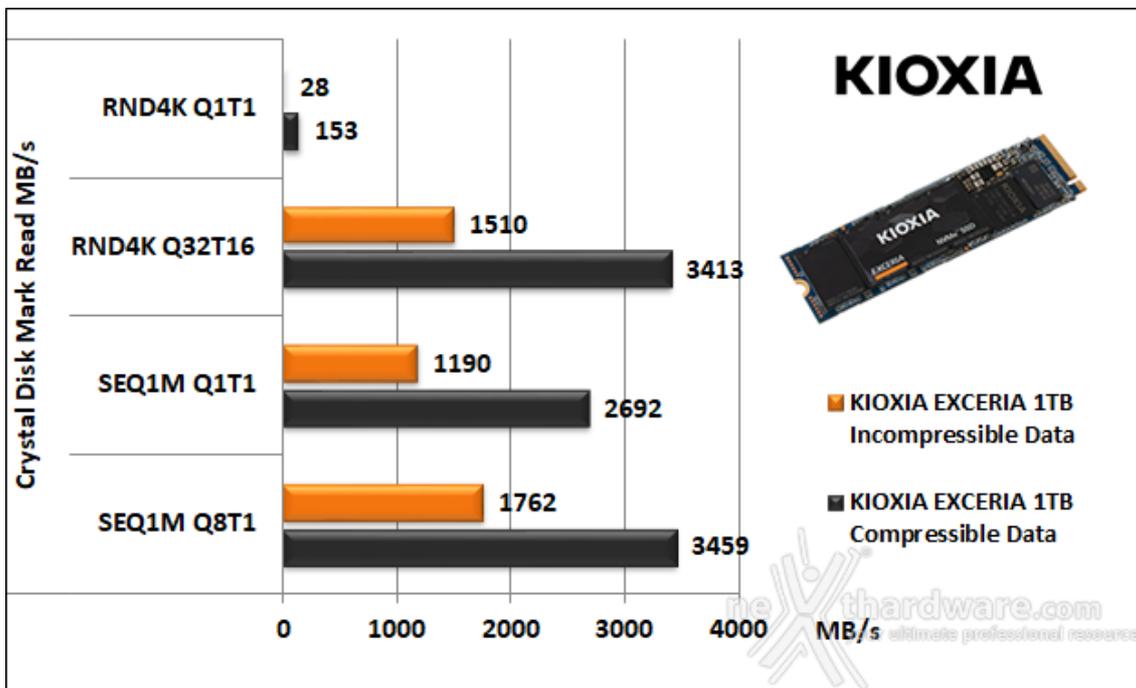
Dal menu a tendina situato sulla destra si andrà invece a selezionare l'unità su cui effettuare la nostra analisi.

### Risultati

CrystalDiskMark					
	5	1GiB	D: 0% (0/931GiB)	MB/s	
All	Read [MB/s]		Write [MB/s]		
SEQ1M Q8T1	3458.70	1643.69	1762.12	1643.21	
SEQ1M Q1T1	2692.38	1645.15	1190.42	1644.04	
RND4K Q32T16	3413.04	1641.24	1509.74	1527.42	
RND4K Q1T1	153.34	219.44	28.31	201.12	

↔ **Dati comprimibili**      ↔ **Dati incompressibili**

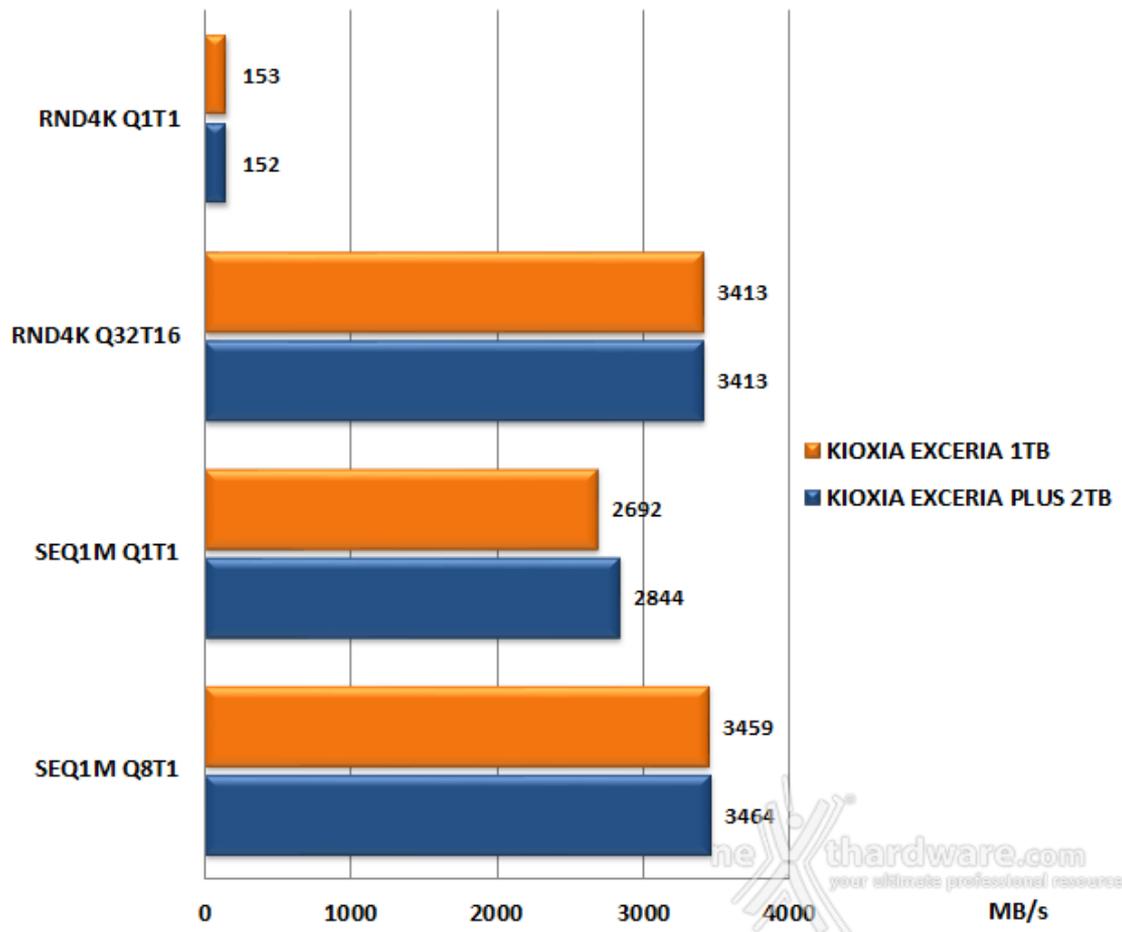
### Sintesi

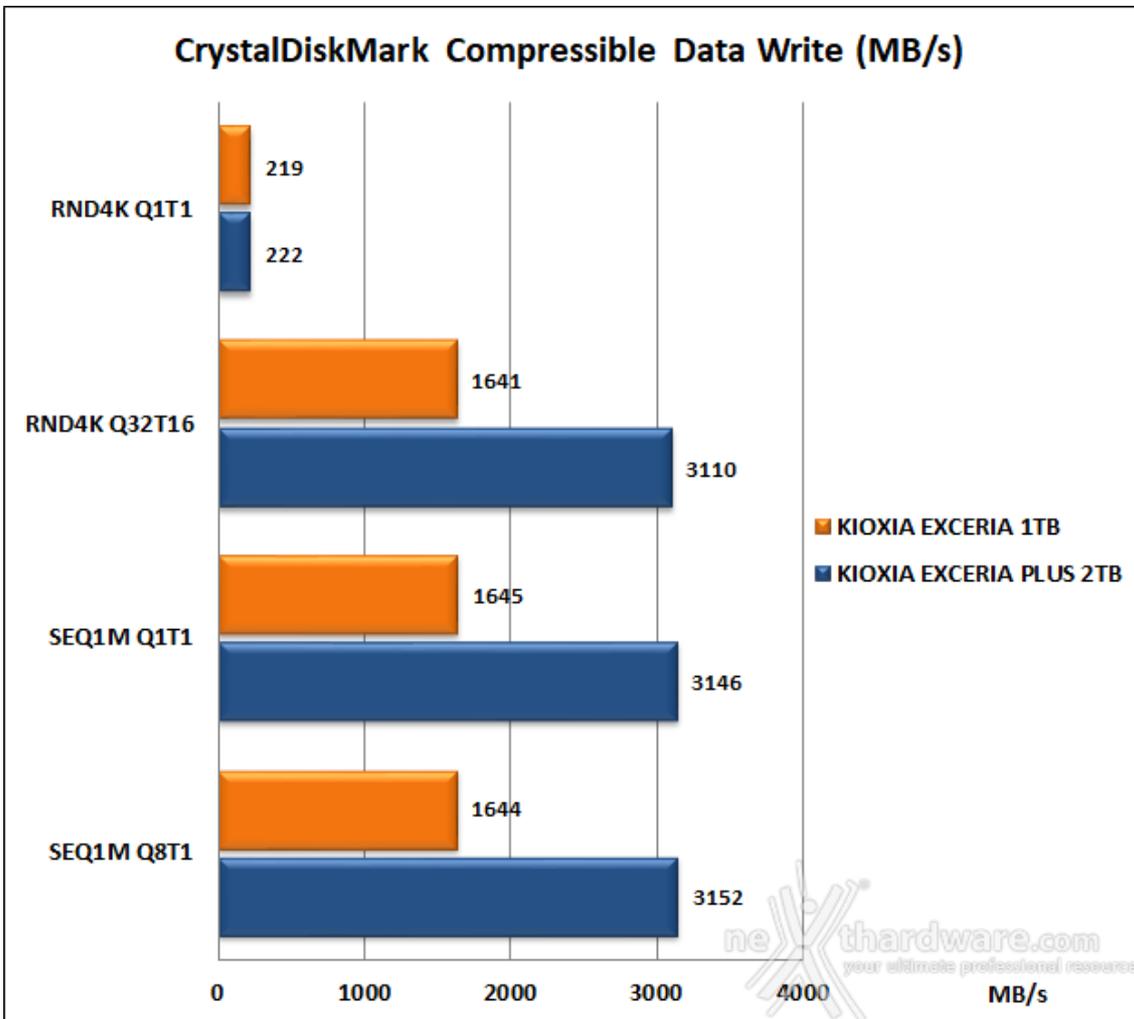


A prescindere dal grado di comprimibilità dei dati e del carico di lavoro utilizzato, in lettura sequenziale il KIOXIA EXCERIA 1TB conferma in pieno i 1600 MB/s dichiarati dal produttore.

### Comparativa test su dati comprimibili

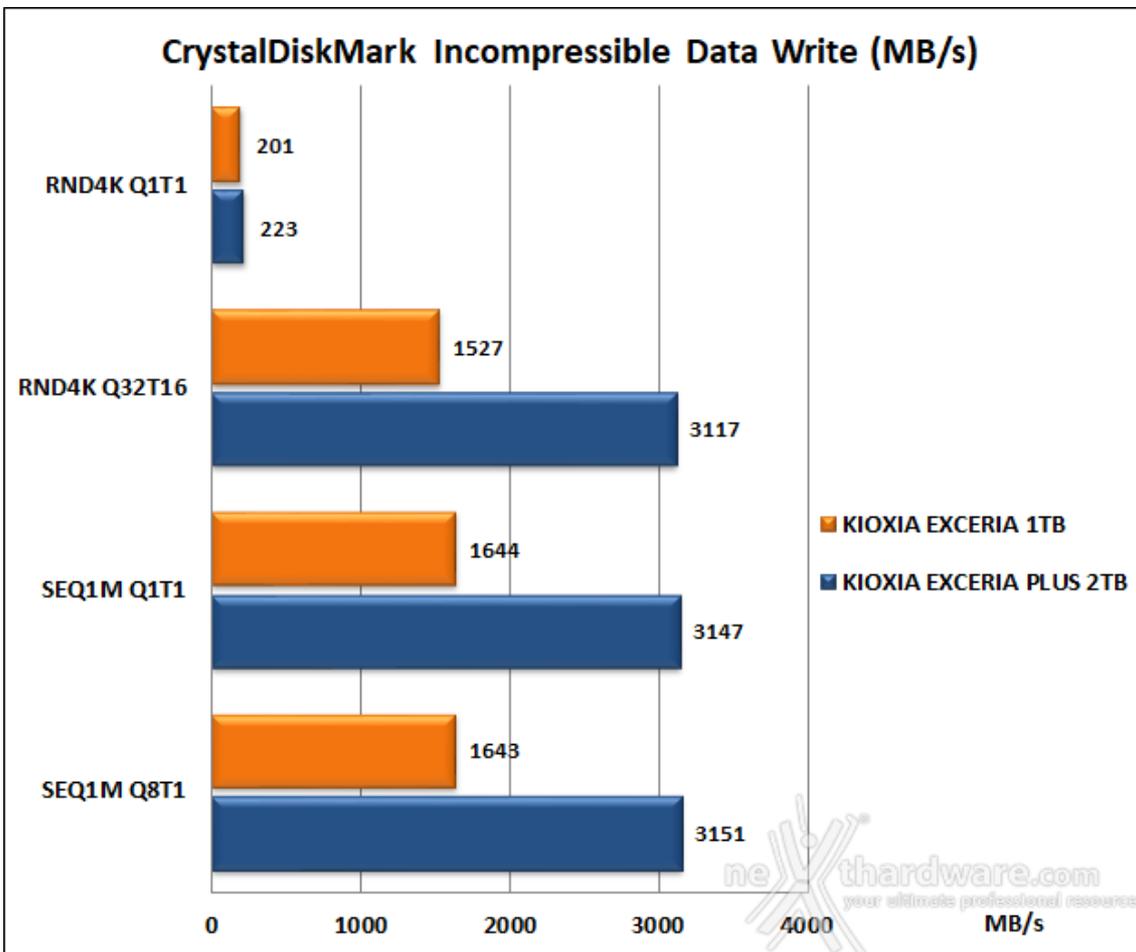
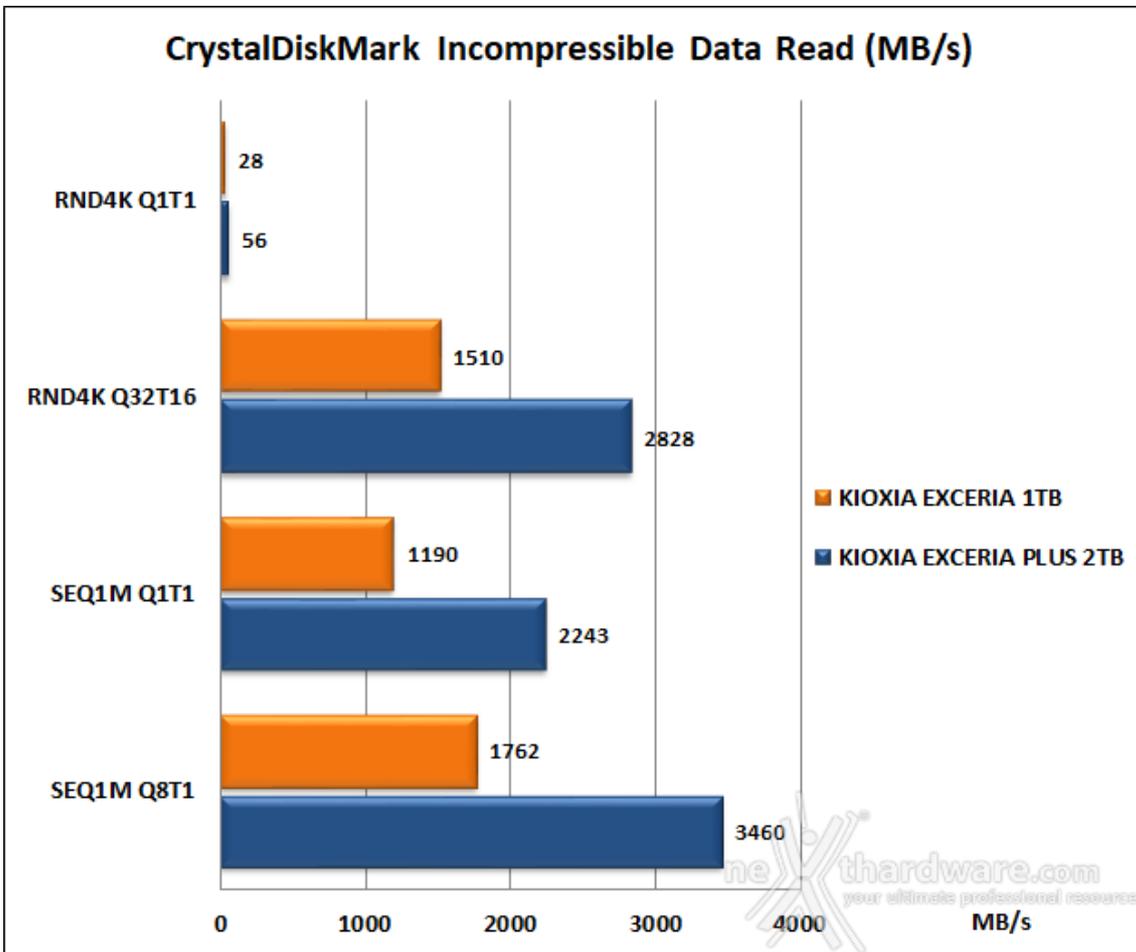
### CrystalDiskMark Compressible Data Read (MB/s)





Passando ai test di scrittura, il KIOXIA EXCERIA 1TB non riesce a tenere il passo del fratello maggiore risultando abbastanza staccato in tutti i test, fatta eccezione per il test RND4K Q1T1 dove il distacco risulta minimo.

### Comparativa test su dati incompressibili



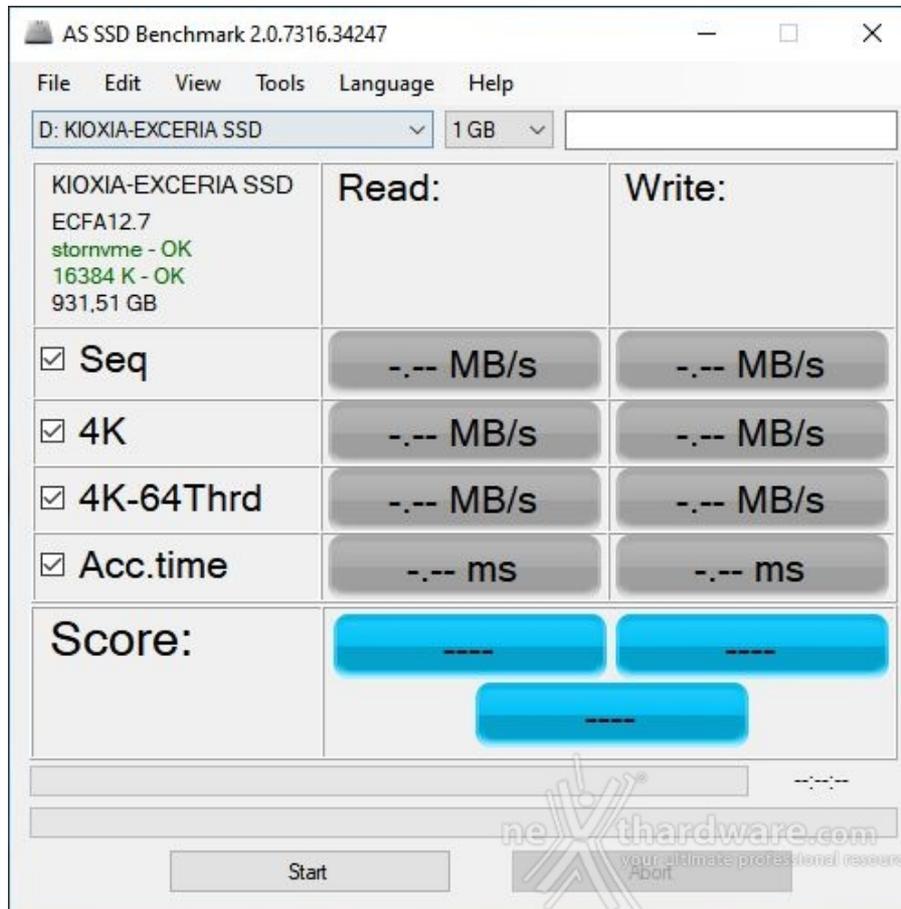
Utilizzando pattern di dati incompressibili il KIOXIA EXCERIA PLUS 2TB surclassa nettamente l'unità in prova

sia in lettura che in scrittura, sfruttando nel migliore dei modi la superiorità del controller con cui è equipaggiato.

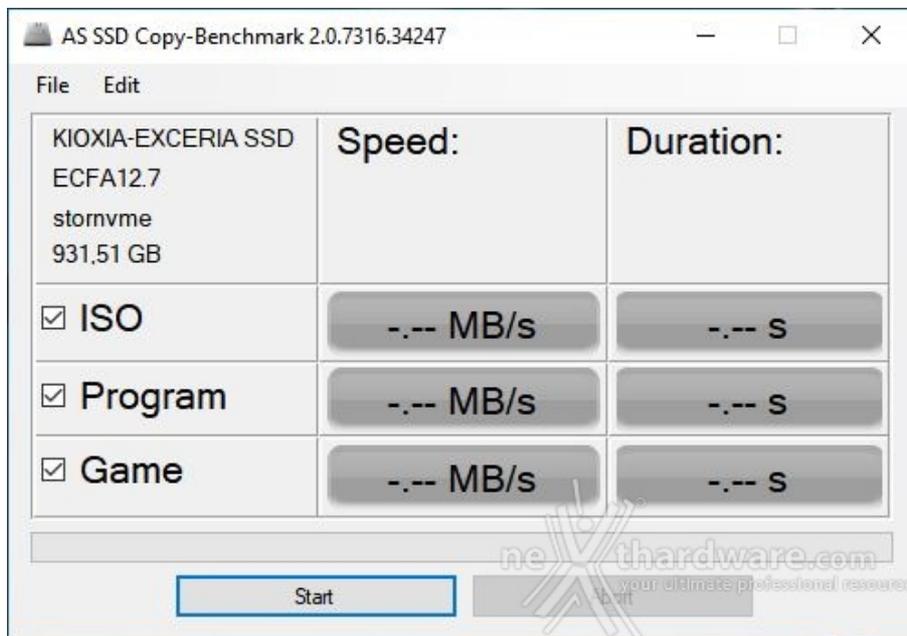
## 11. AS SSD Benchmark

## 11. AS SSD Benchmark

### Impostazioni

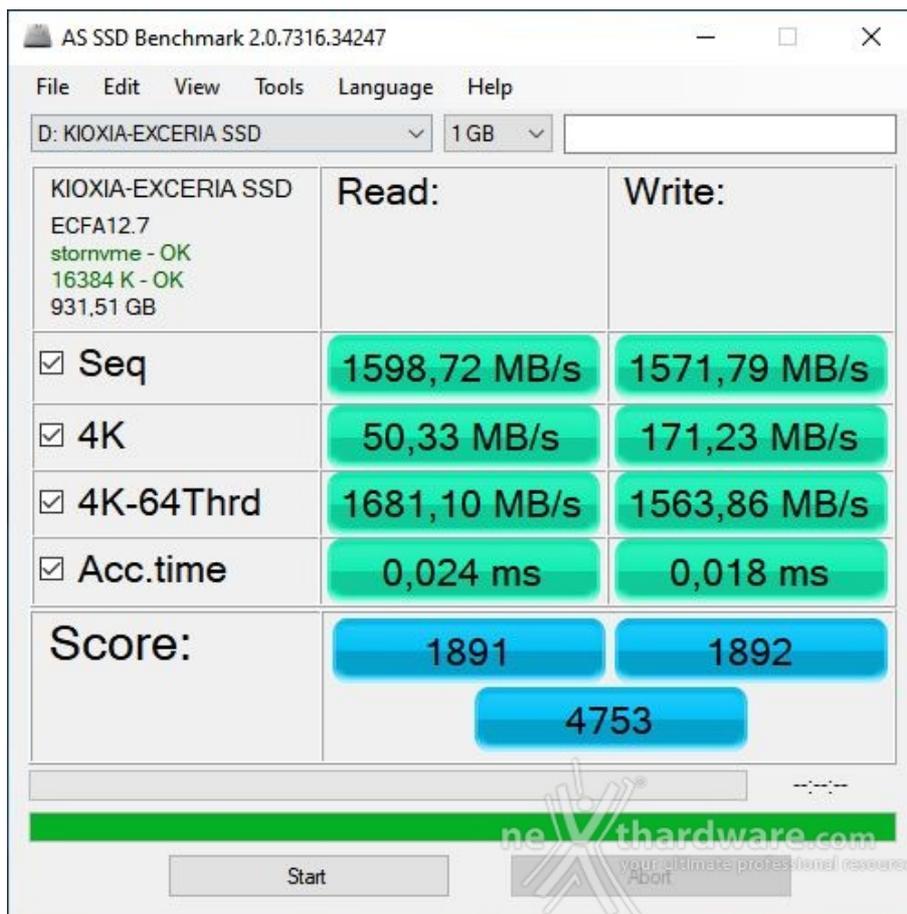


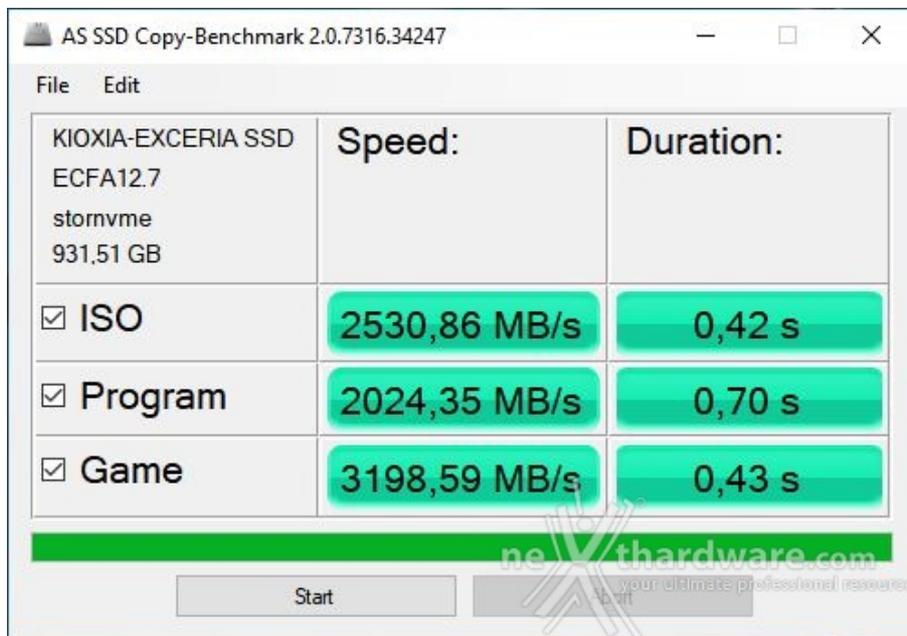
Molto semplice ed essenziale, AS SSD Benchmark è un interessante sistema di testing per i supporti allo stato solido: una volta selezionato il drive da provare è sufficiente premere il pulsante start.



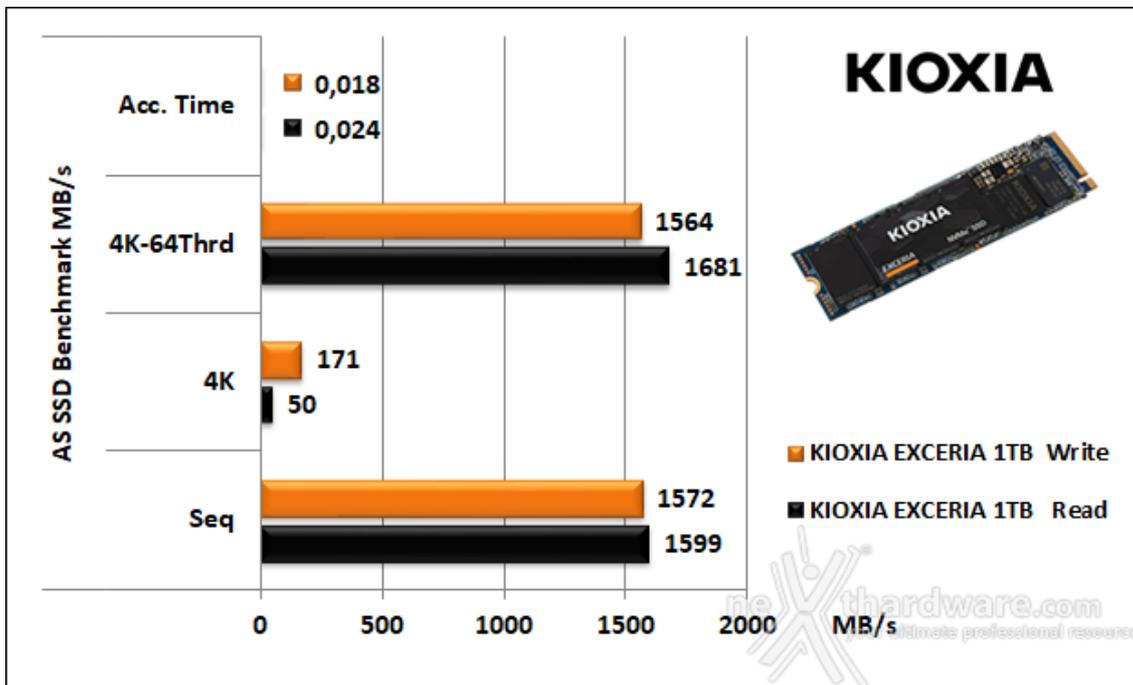
Dal menu "Tools" possiamo scegliere una ulteriore modalità di test che simula la creazione di una ISO, l'avvio di un programma o il caricamento di un videogioco.

### Risultati





### Sintesi lettura e scrittura

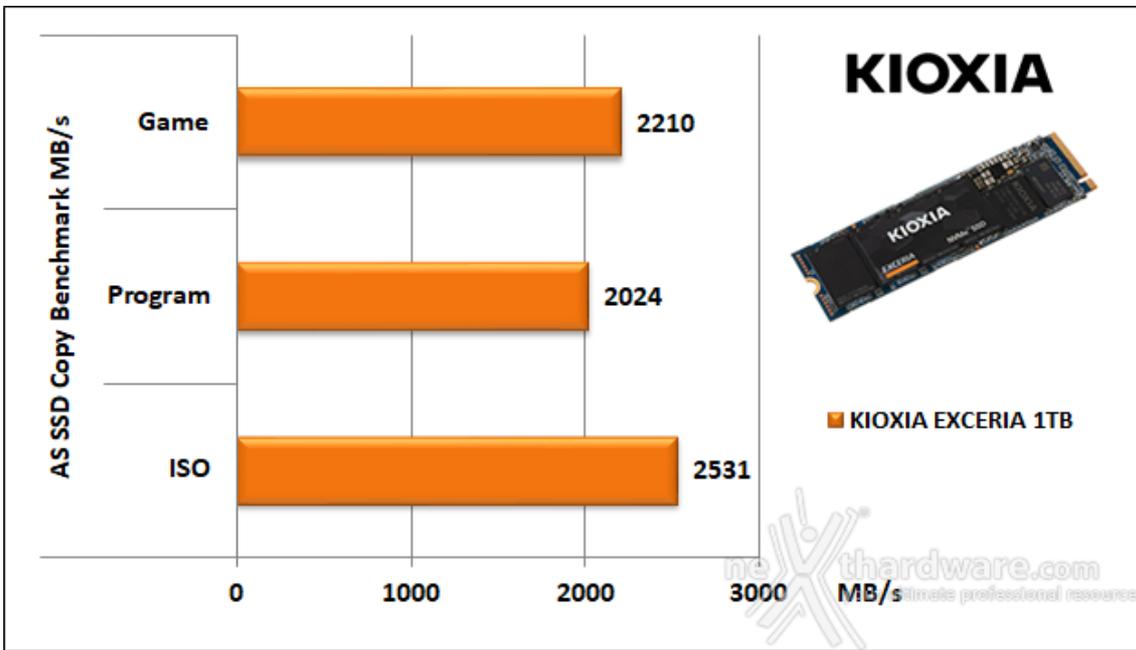


Le prestazioni restituite dal KIOXIA EXCERIA 1TB in questo test sono di ottimo livello sia nei test sequenziali che in quelli ad accesso casuale su file da 4K.

Le velocità misurate in lettura superano, seppur di poco, il dato di targa nel test 4K-64Thrd e ci vanno abbastanza vicino in scrittura.

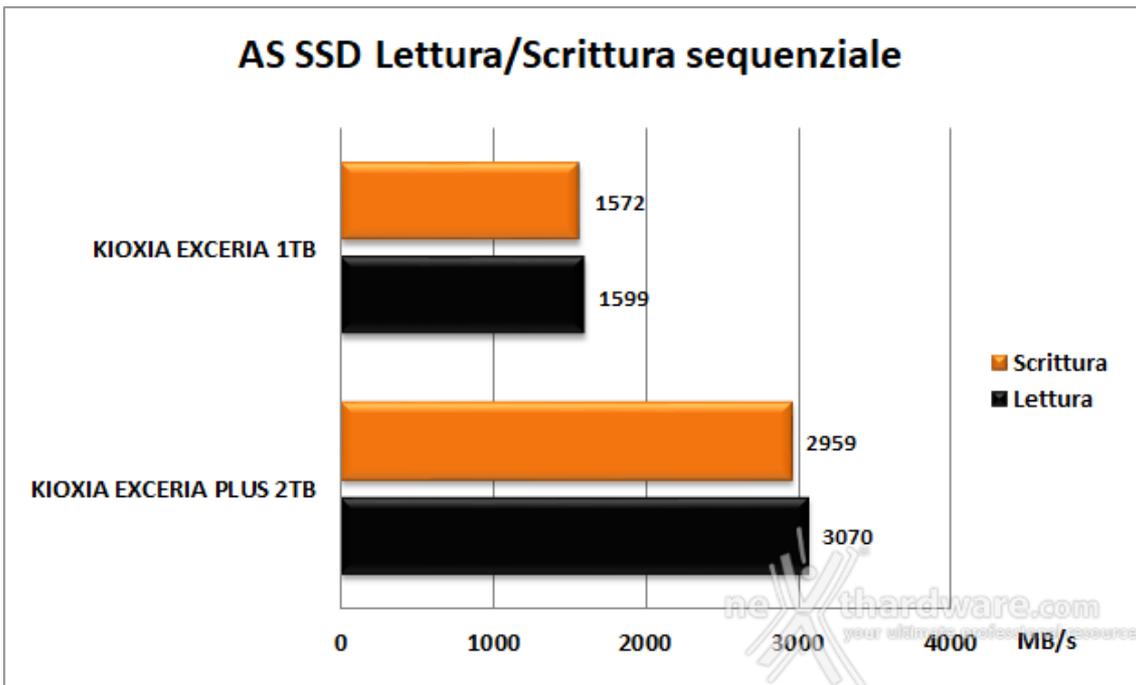
Buone e piuttosto vicine ai dati dichiarati le velocità di lettura e scrittura sequenziali.

### Sintesi test di copia

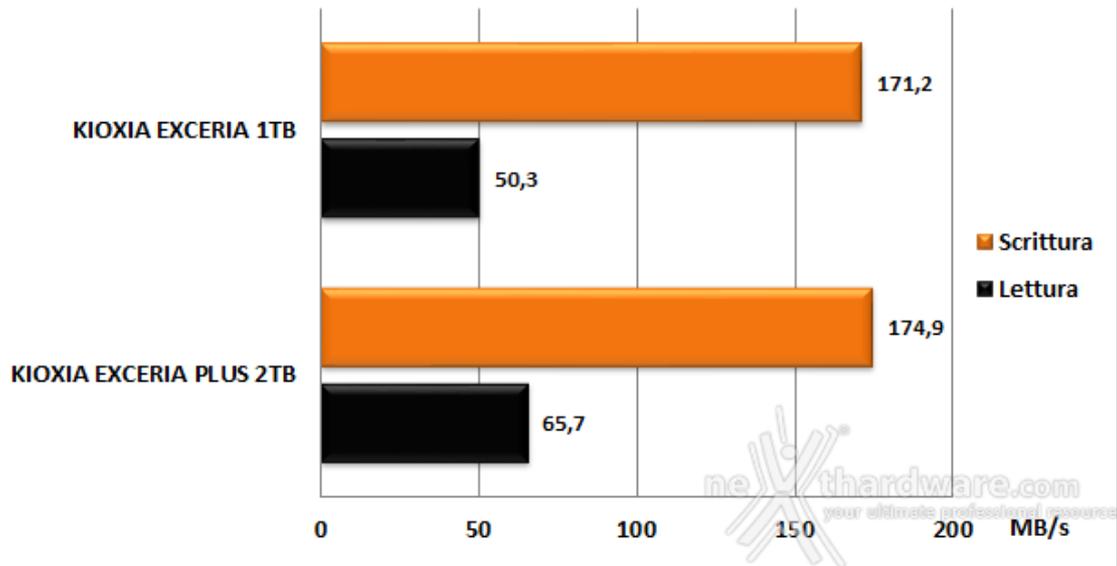


Rispetto a quelli ottenuti nel Nexthardware Copy Test, i risultati di questo benchmark sono molto più confortanti, seppur non ai livelli delle migliori unità finora testate.

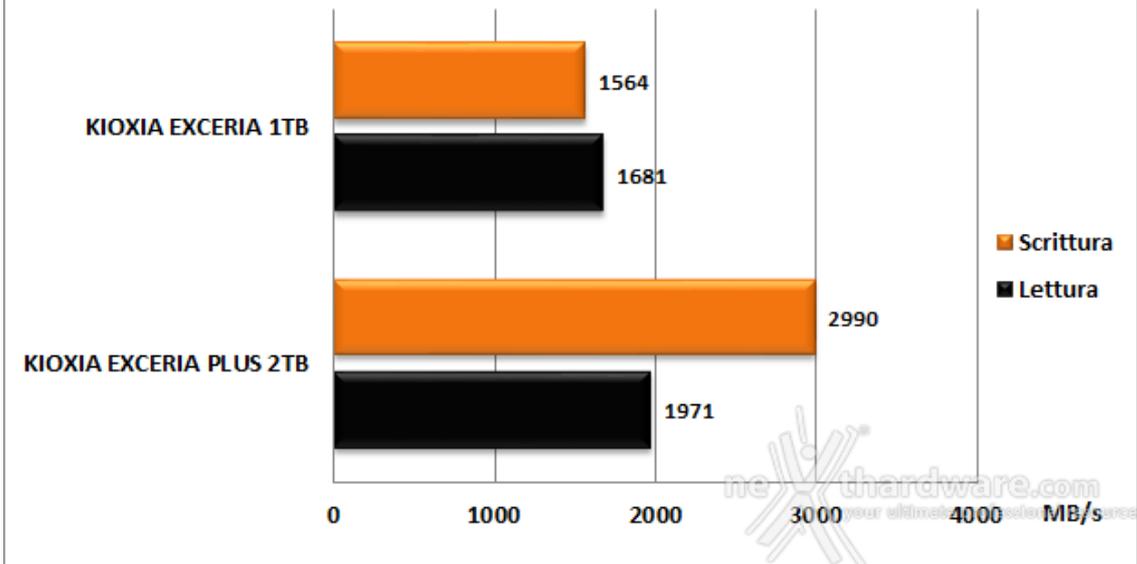
### Grafici comparativi

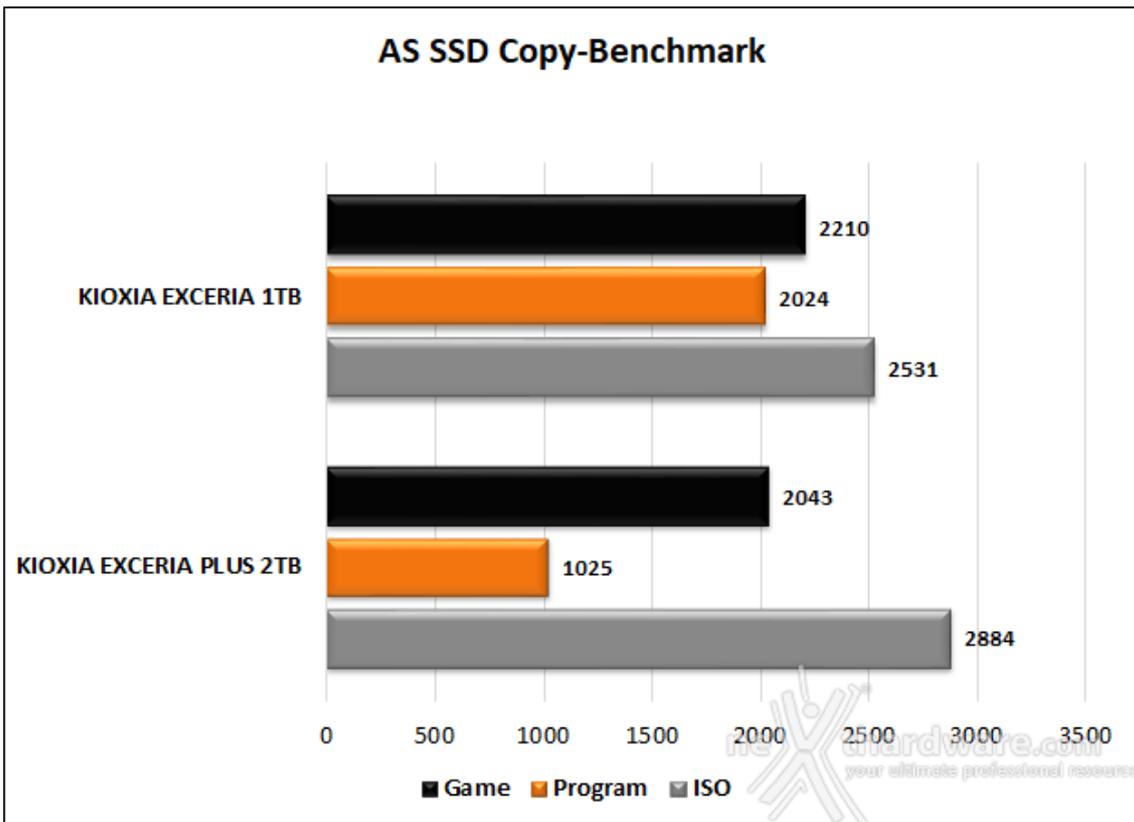
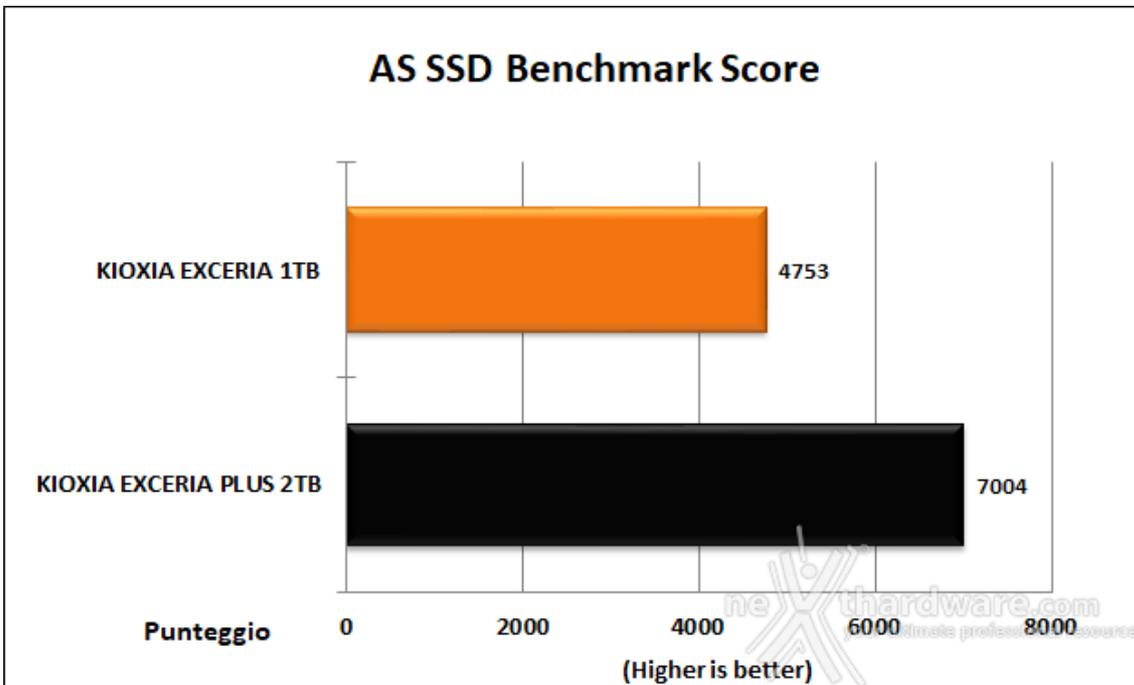


### AS SSD Lettura/Scrittura Random 4kB



### AS SSD Lettura/Scrittura Random 4kB-64Thrd





**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

The screenshot displays the ATTO Disk Benchmark 4.01.0f1 application window. The title bar reads "Untitled - ATTO Disk Benchmark 4.01.0f1". The interface includes a menu bar with "File" and "Help".

Configuration settings are as follows:

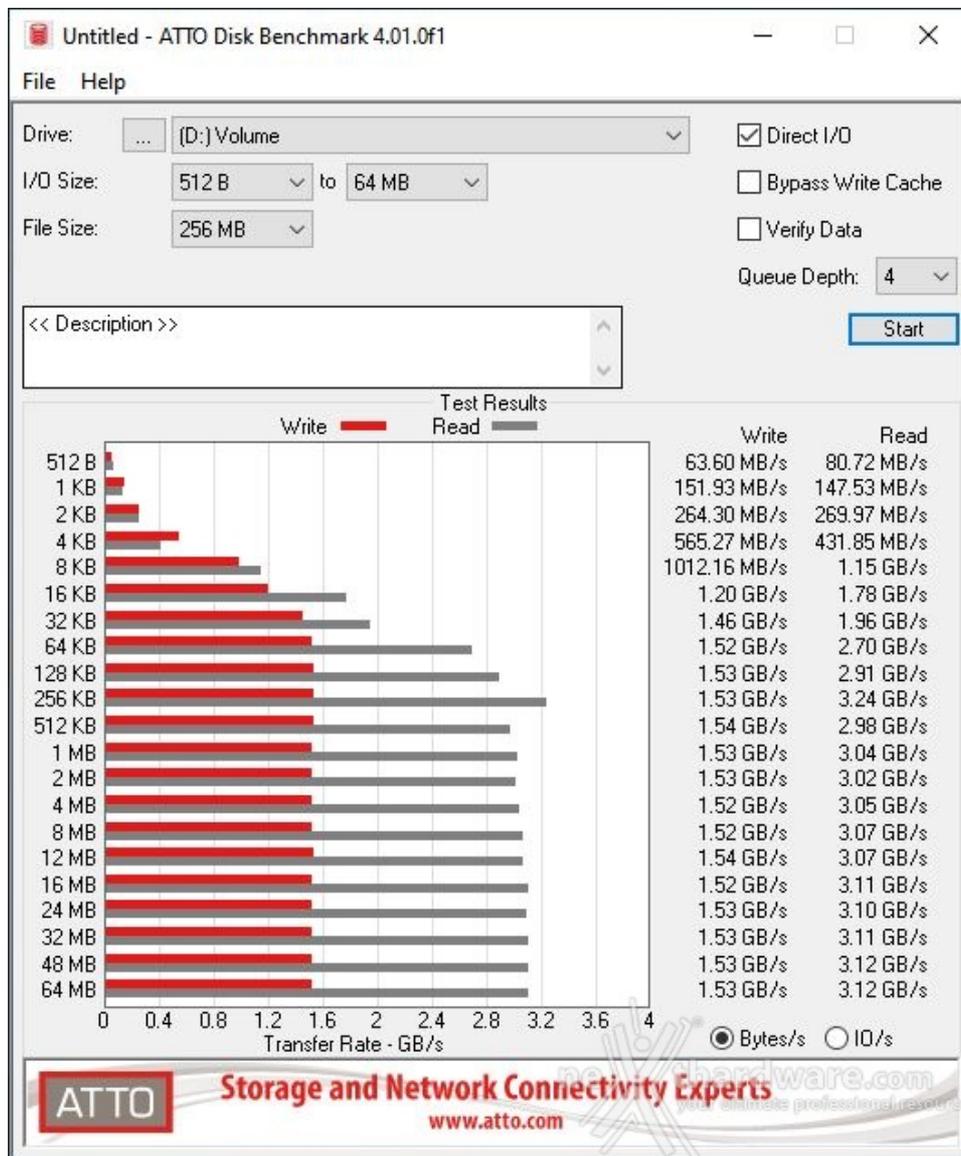
- Drive: [D:] Volume
- I/O Size: 512 B to 64 MB
- File Size: 256 MB
- Direct I/O:
- Bypass Write Cache:
- Verify Data:
- Queue Depth: 4

A "Start" button is located on the right side of the configuration area. Below the settings is a text area labeled "<< Description >>".

The main area features a "Test Results" graph. The x-axis is labeled "Transfer Rate - MB/s" and ranges from 0 to 100. The y-axis is unlabeled. A legend indicates that red bars represent "Write" and grey bars represent "Read". The graph area is currently empty.

At the bottom of the window, there are radio buttons for "Bytes/s" (selected) and "IO/s". The ATTO logo and the text "Storage and Network Connectivity Experts" are visible, along with the website "www.atto.com". A watermark for "newhardware.com" is also present.

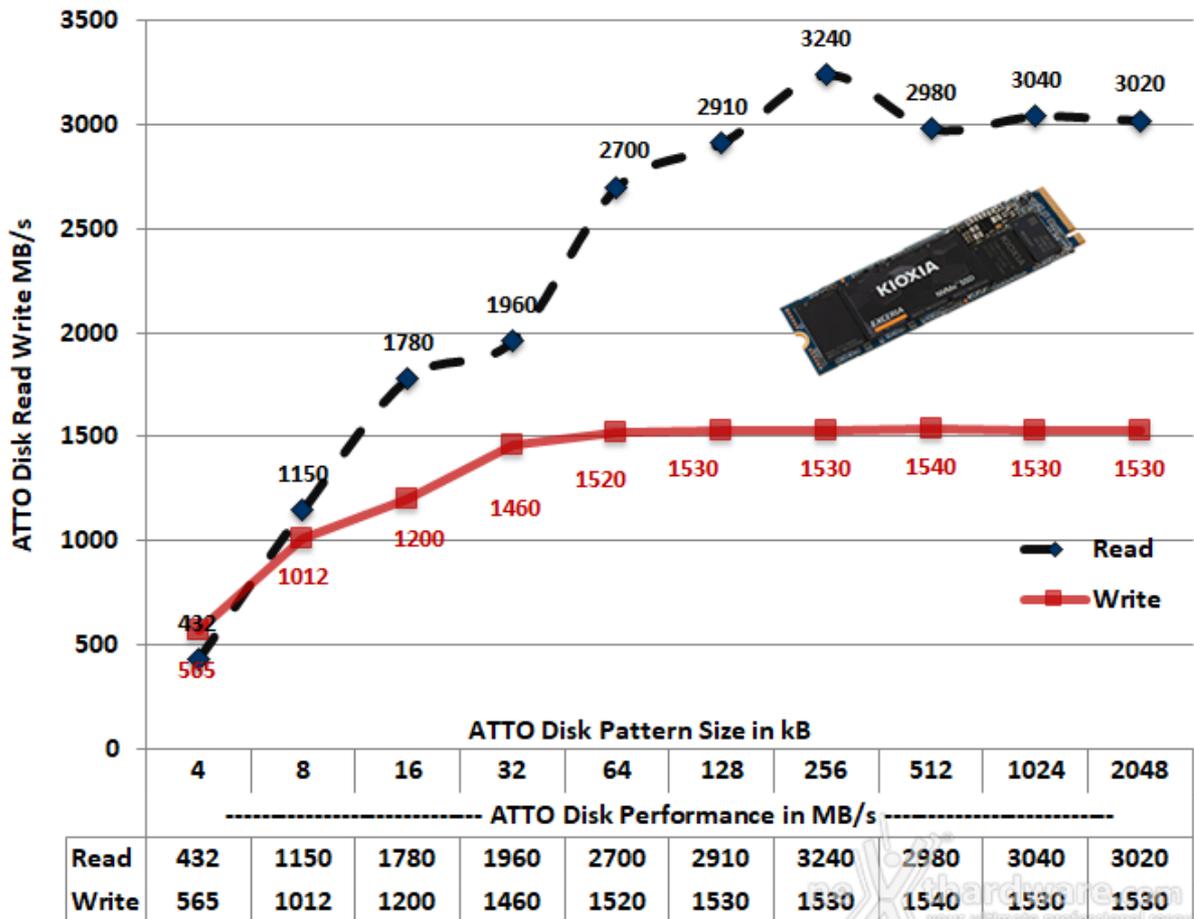
## Risultati



Sintesi

# KIOXIA

## KIOXIA EXCERIA 1TB ATTO Disk Benchmark QD4

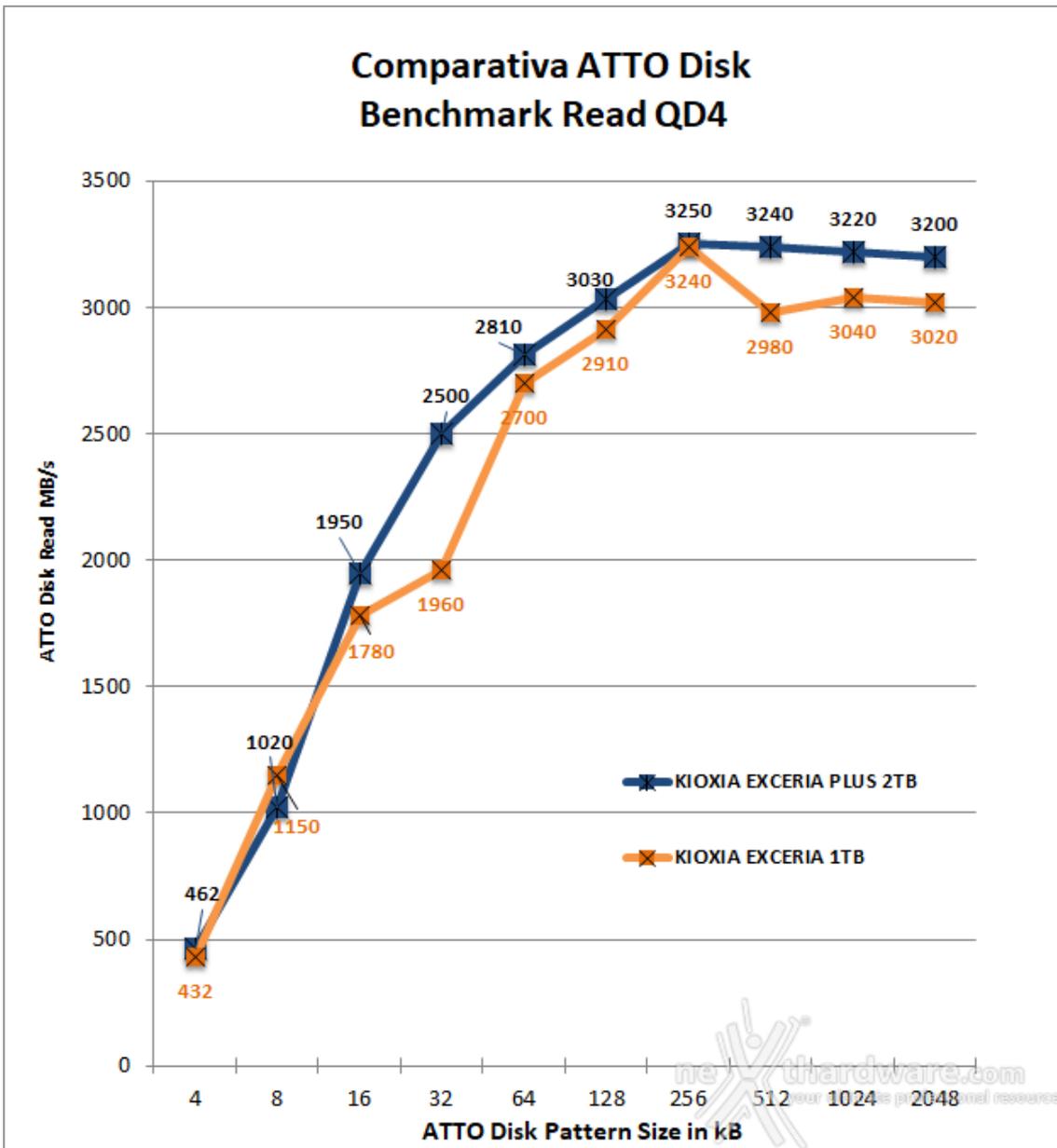


Il KIOXIA EXCERIA 1TB ha restituito velocità di lettura e scrittura sequenziali di ottimo livello superando nettamente il dato di targa in lettura e andandoci abbastanza vicino in scrittura.

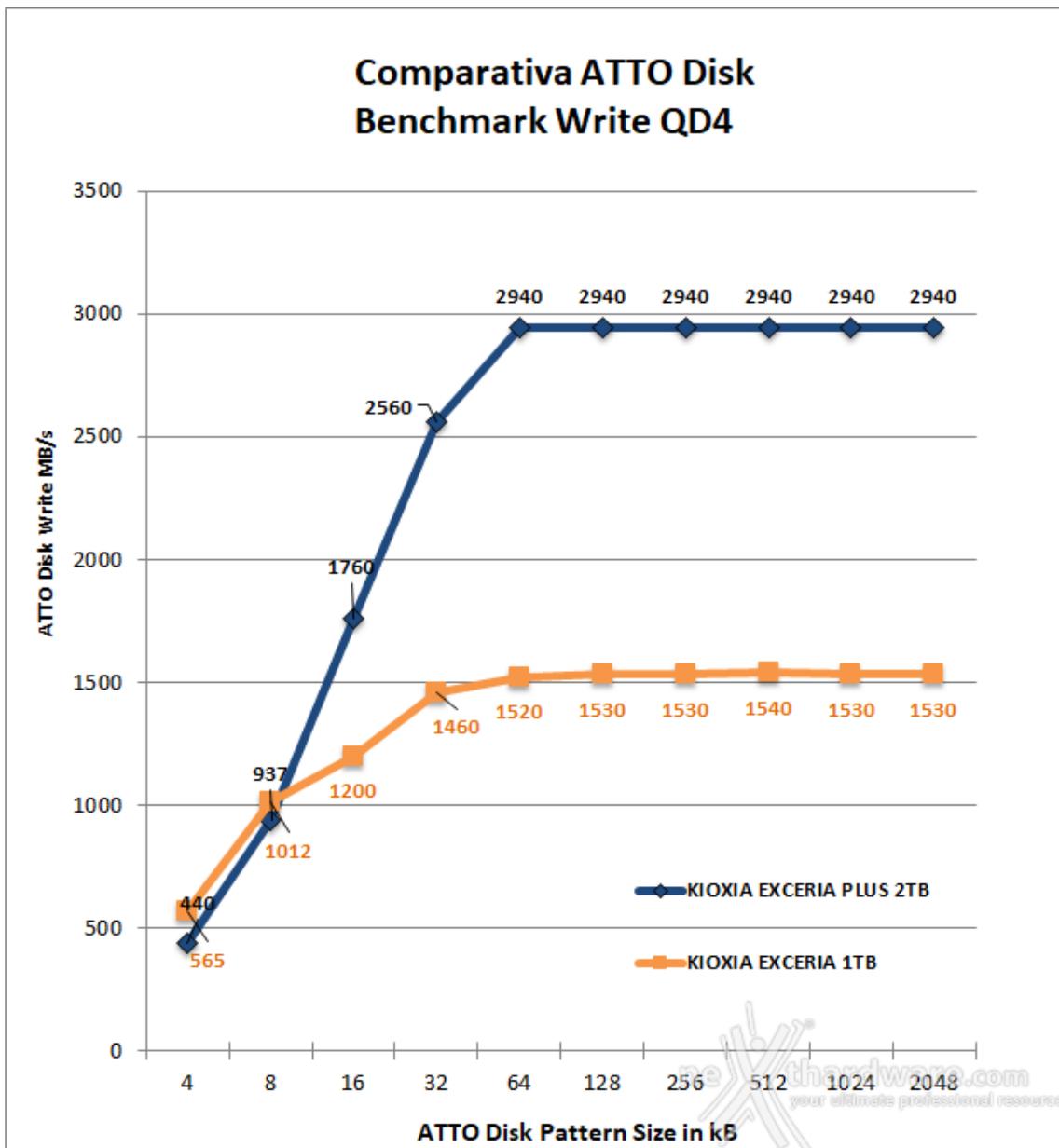
Le due curve sono abbastanza regolari, con quella di lettura caratterizzata da un primo tratto piuttosto ripido in cui la velocità sale in maniera repentina ed un secondo, corrispondente ai pattern di grandezza superiore ai 256kB, in cui tende a stabilizzarsi sui valori massimi.

Molto più dolce quella di scrittura che presenta un primo tratto meno ripido ed il raggiungimento della stabilità a partire dal pattern di 64kB.

### Grafici comparativi



Dalla comparativa in lettura emerge un quadro piuttosto diverso da quello presumibile dai dati di targa dei due drive, che presentano due curve caratteristiche sovrapponibili in diversi punti e poco distanti nel tratto finale caratteristico delle prestazioni massime.



Dalla comparativa in scrittura emerge invece una notevole differenza prestazionale, con le due curve sovrapponibili soltanto nel primo tratto, ovvero fino ai pattern da 16kB, ma superata tale soglia la KIOXIA EXCERIA PLUS 2TB spicca il volo lasciando al palo il fratellino minore.

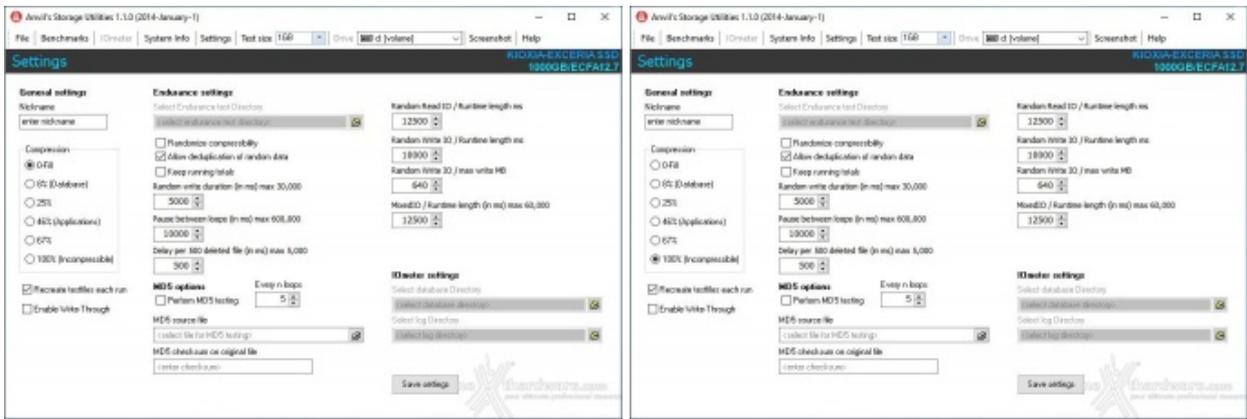
### 13. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

### 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.

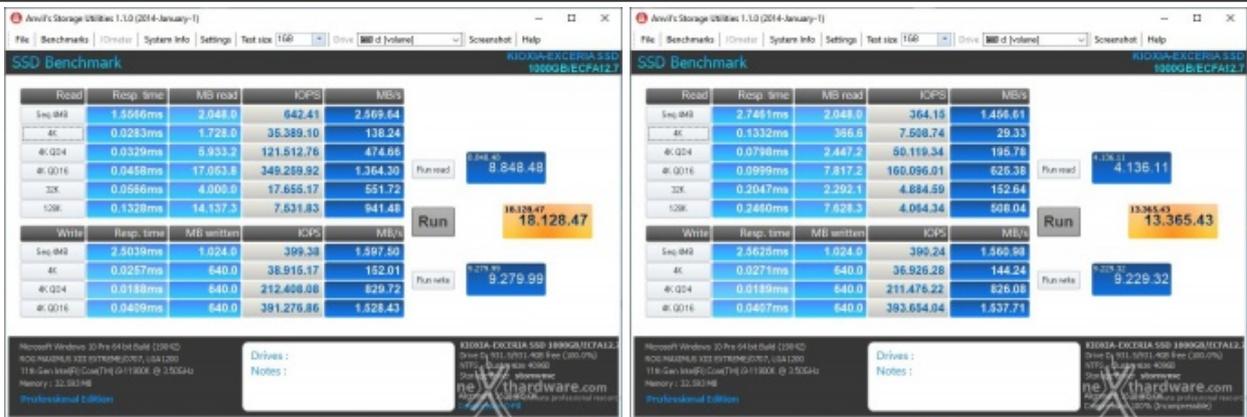
Il modulo SSD Benchmark, da noi utilizzato, effettua cinque diversi test di lettura e altrettanti di scrittura, fornendo alla fine due punteggi parziali ed un punteggio totale che permette di rendere i risultati facilmente confrontabili.

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.

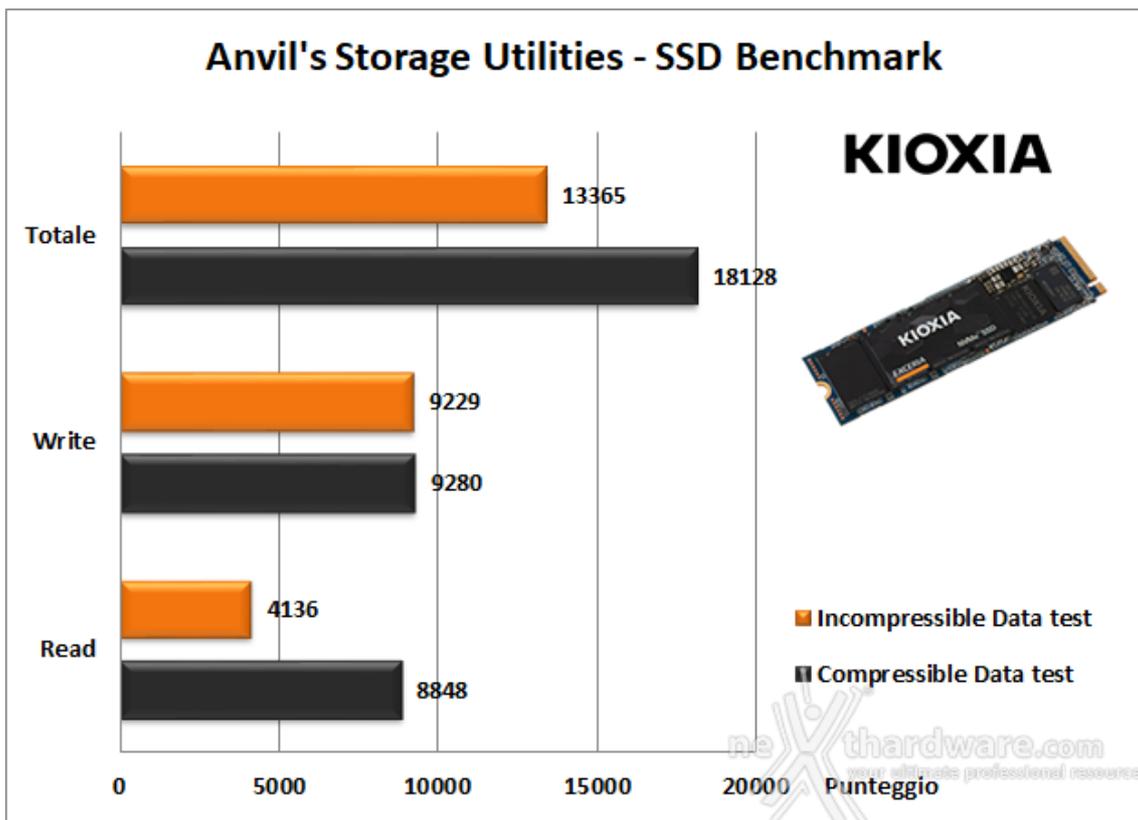


## Risultati

### SSD Benchmark dati comprimibili (0-Fill)      SSD Benchmark dati incompressibili

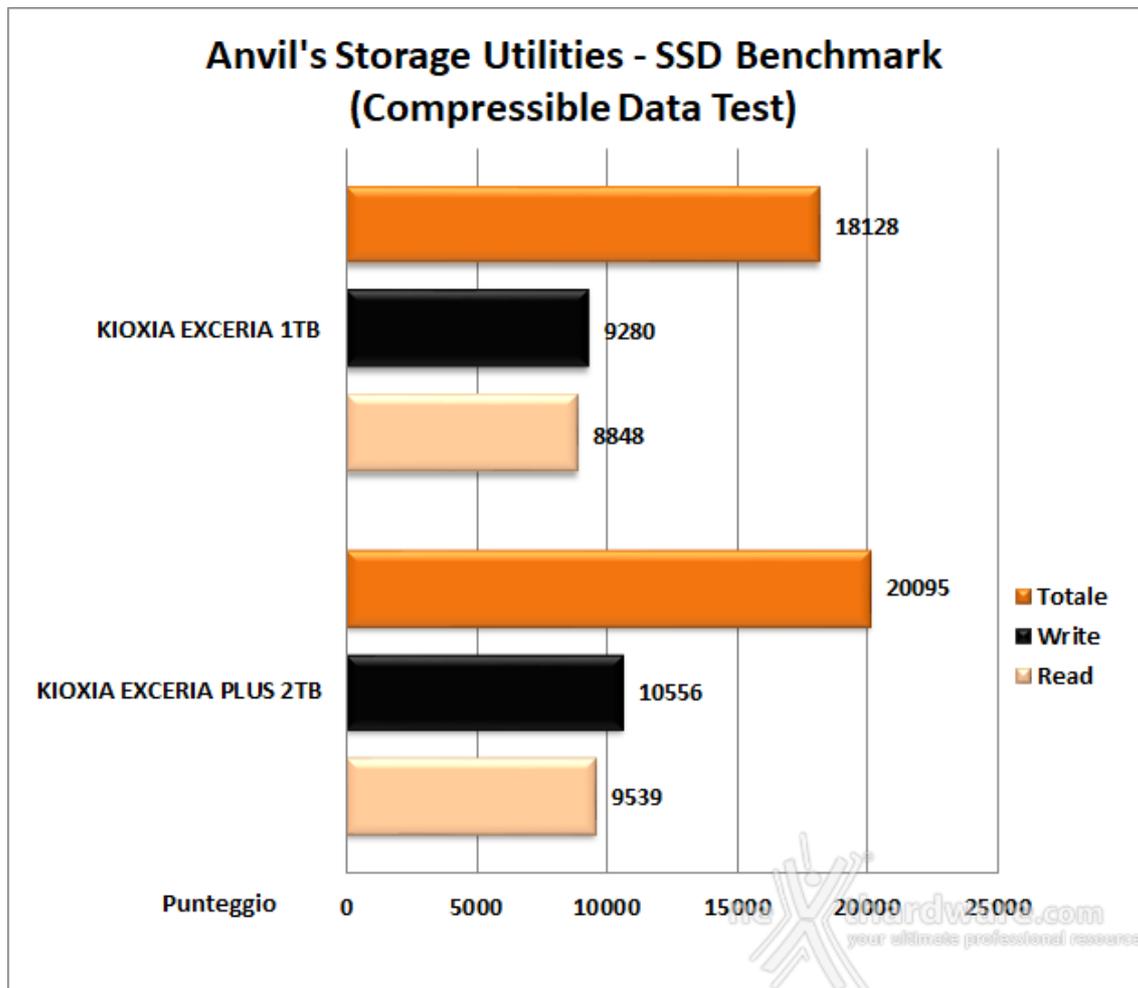


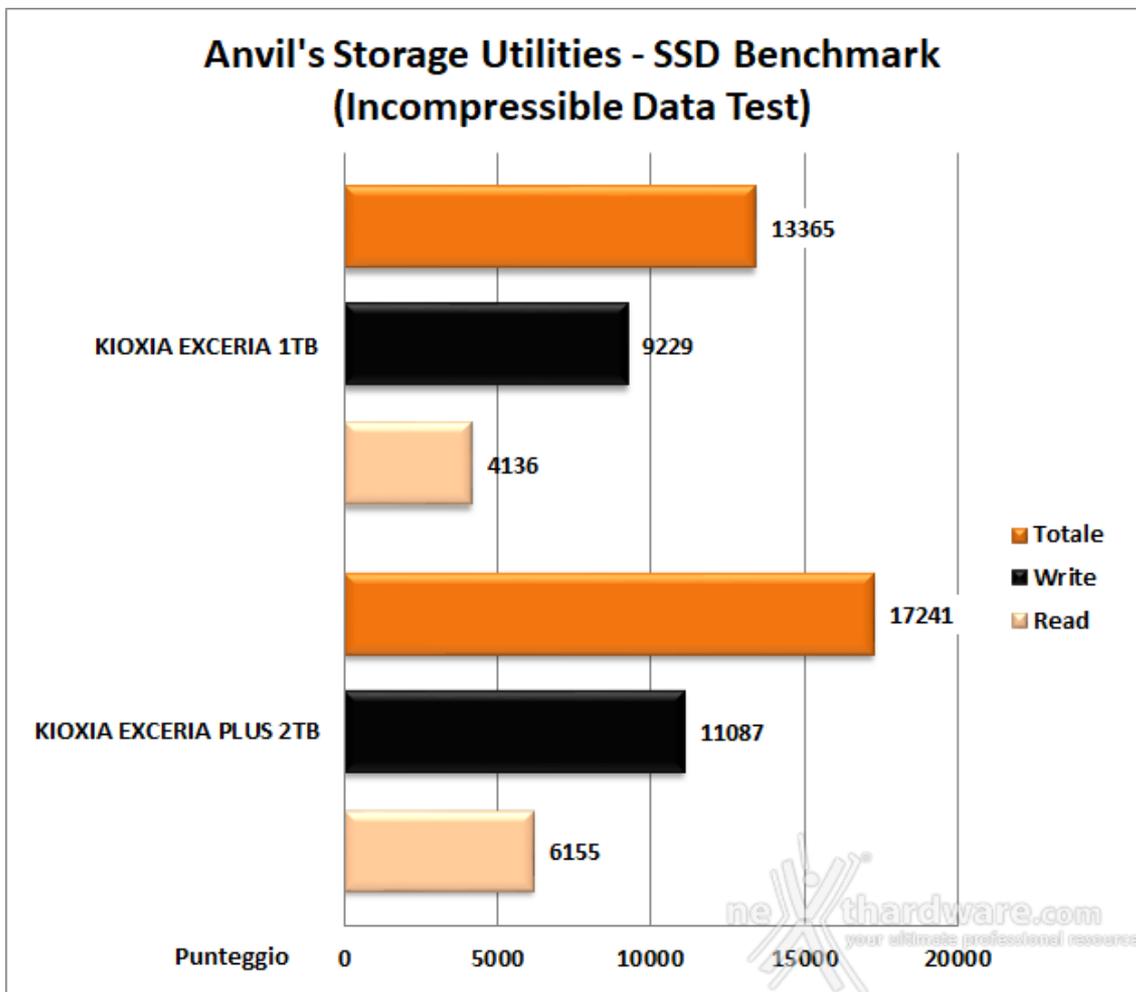
## Sintesi



I risultati raggiunti in questo specifico benchmark dal KIOXIA EXCERIA 1TB sono di buon livello, con punteggi migliori registrati nei test con dati comprimibili, in particolare nel test di lettura.

### Grafici comparativi





## 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.

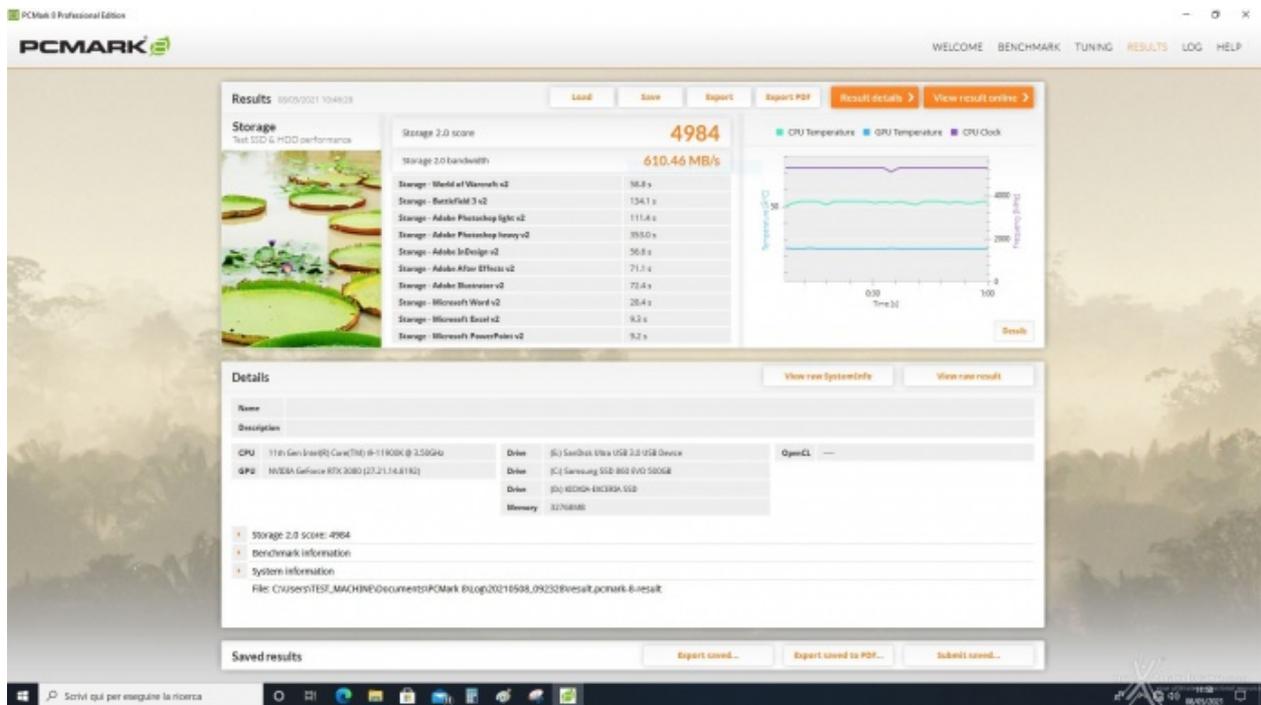
Nello specifico, vengono applicati ripetutamente determinati carichi di lavoro e, tra una ripetizione e l'altra, il drive in prova viene letteralmente "bombardato" con un particolare utilizzo che ne degrada le prestazioni; il ciclo continua sino al raggiungimento di un livellamento delle stesse.

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

<b>PCMark 8 score</b>
-----------------------



↔ Pt. 4984

### Sintesi

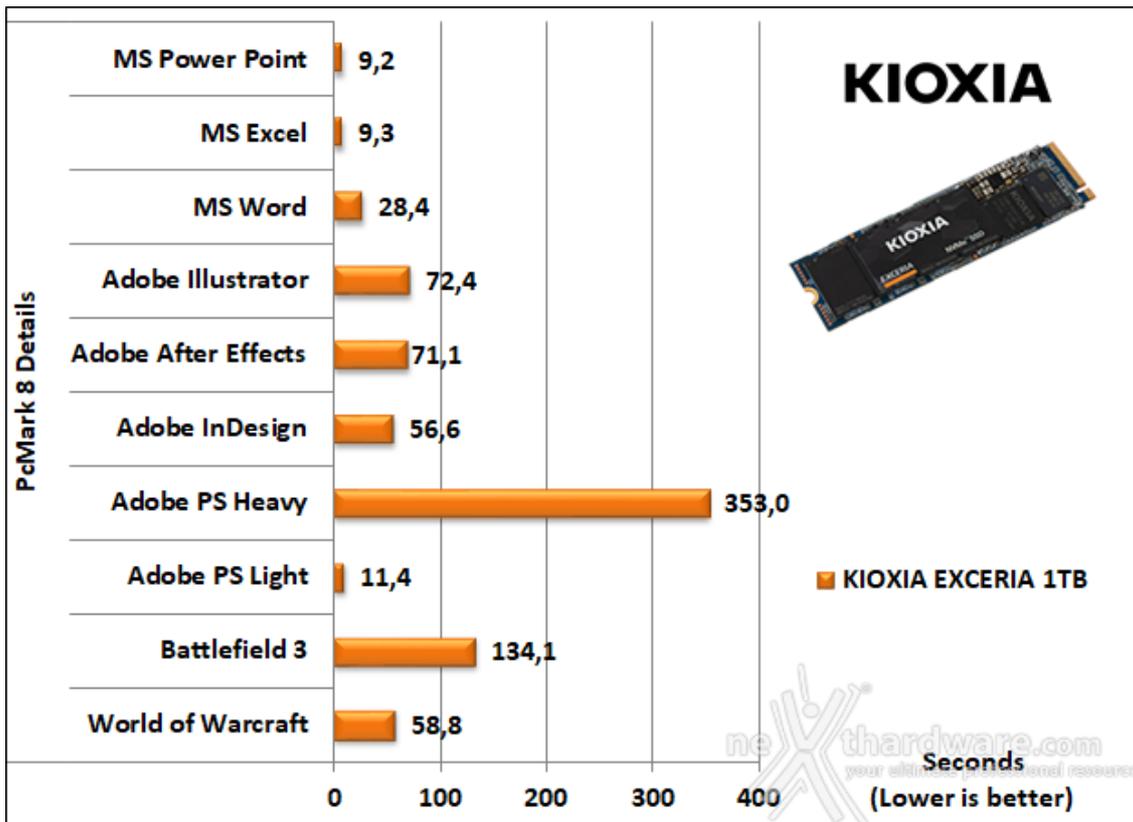
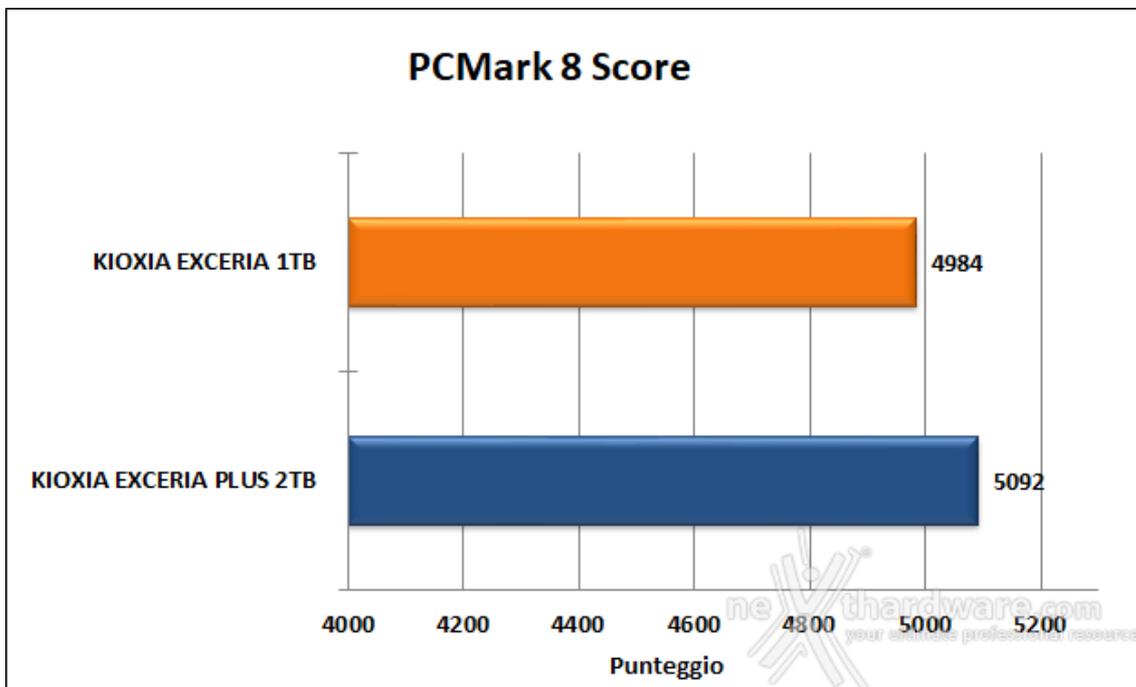


Grafico comparativo



## 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.

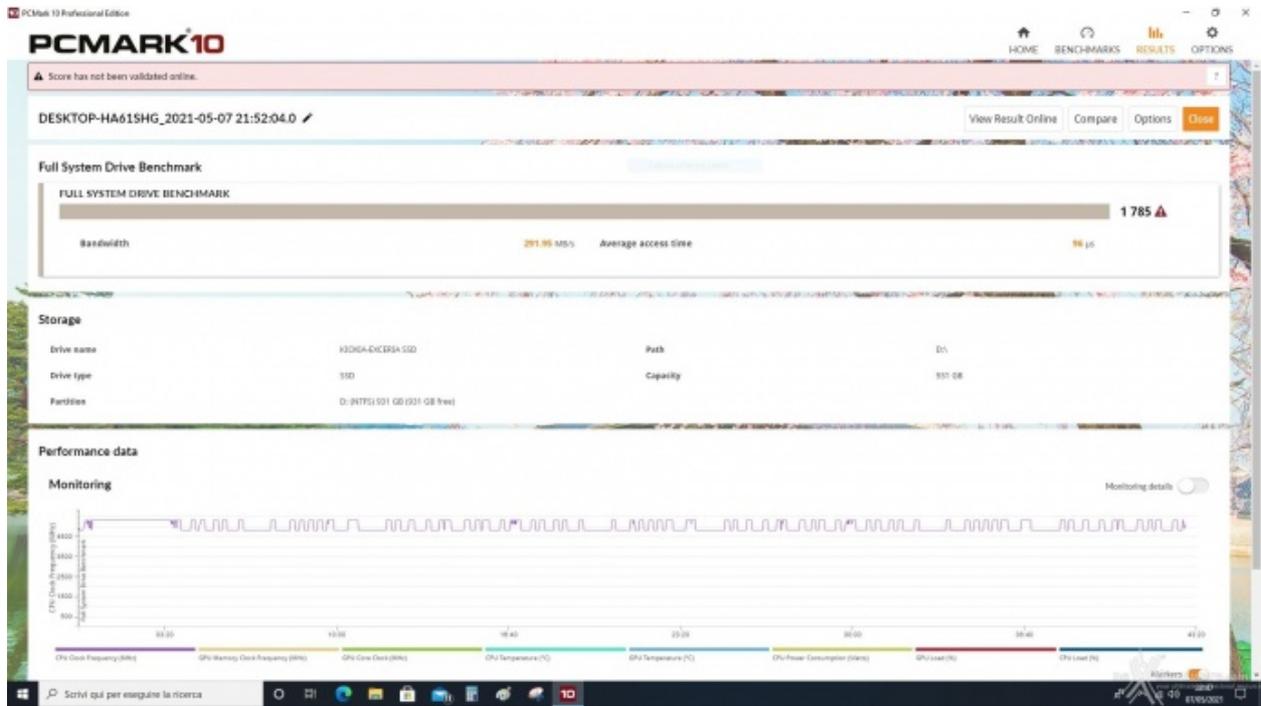
Infine, abbiamo il Drive Performance Consistency Test, un test di lunga durata (10-20 ore) ed estremamente impegnativo con un carico piuttosto pesante e continuo, dedicato agli utenti più esperti.

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 doppiante del primo ed il Drive Performance Consistency Test in quanto troppo usurante per il drive da testare.

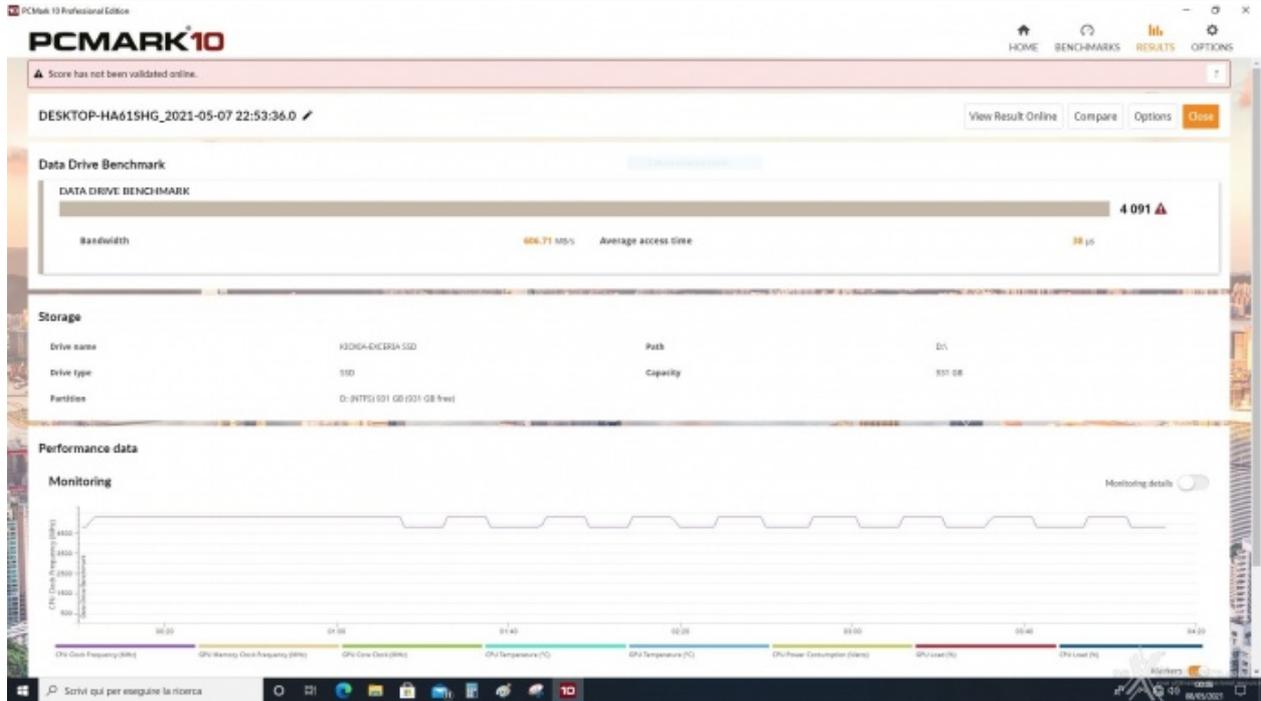
## Risultati

<b>PCMark 10 Full System Drive score</b>
--



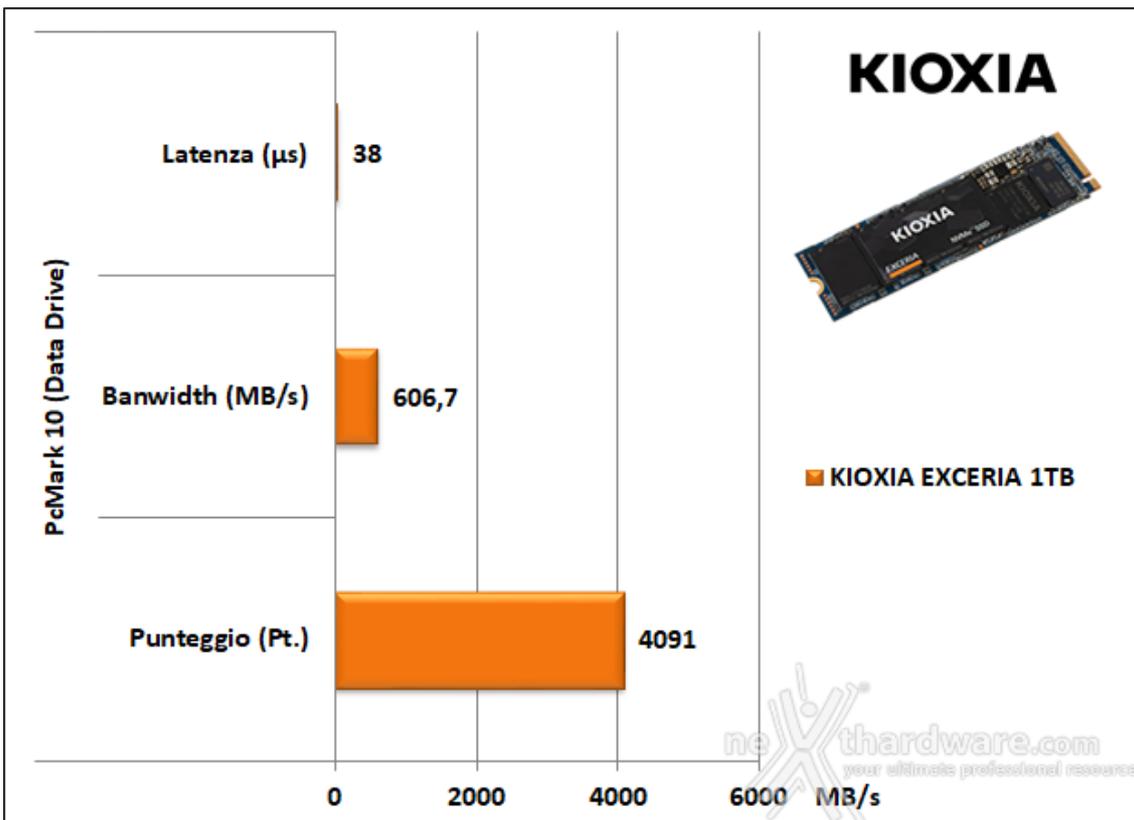
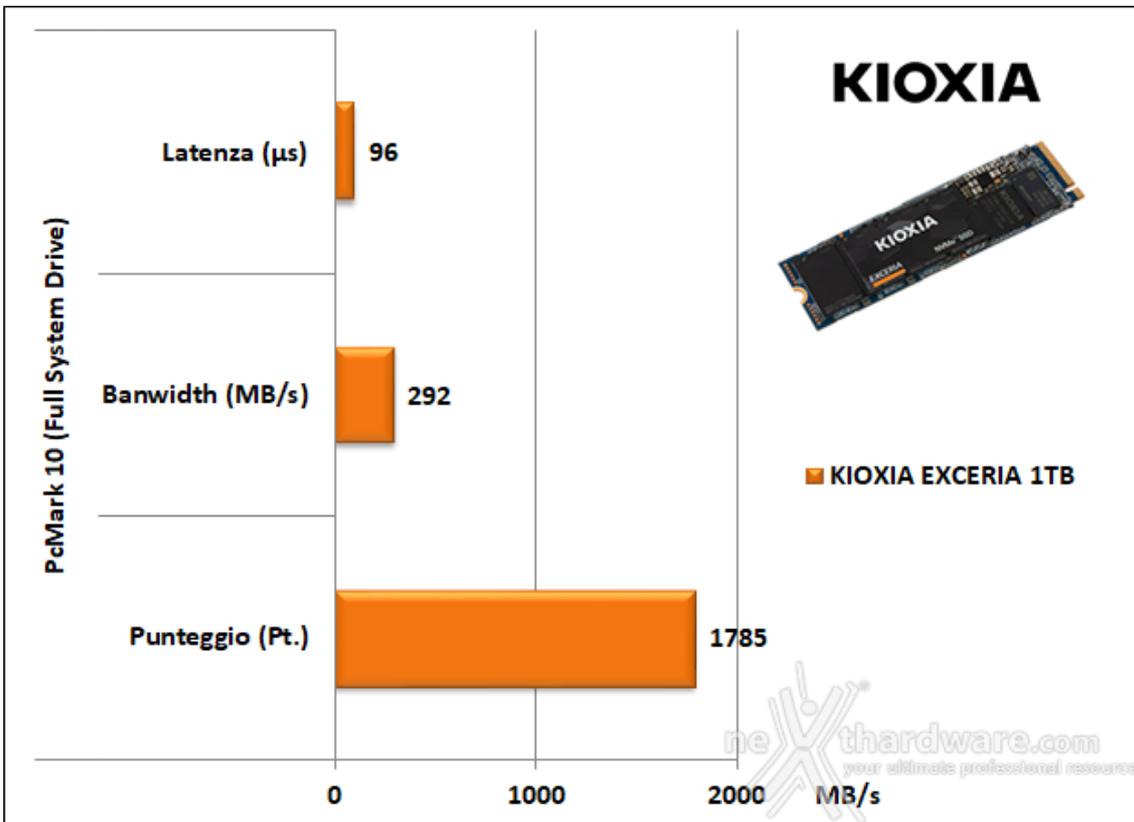
↔ Pt. 1785

**PCMark 10 Data Drive score**



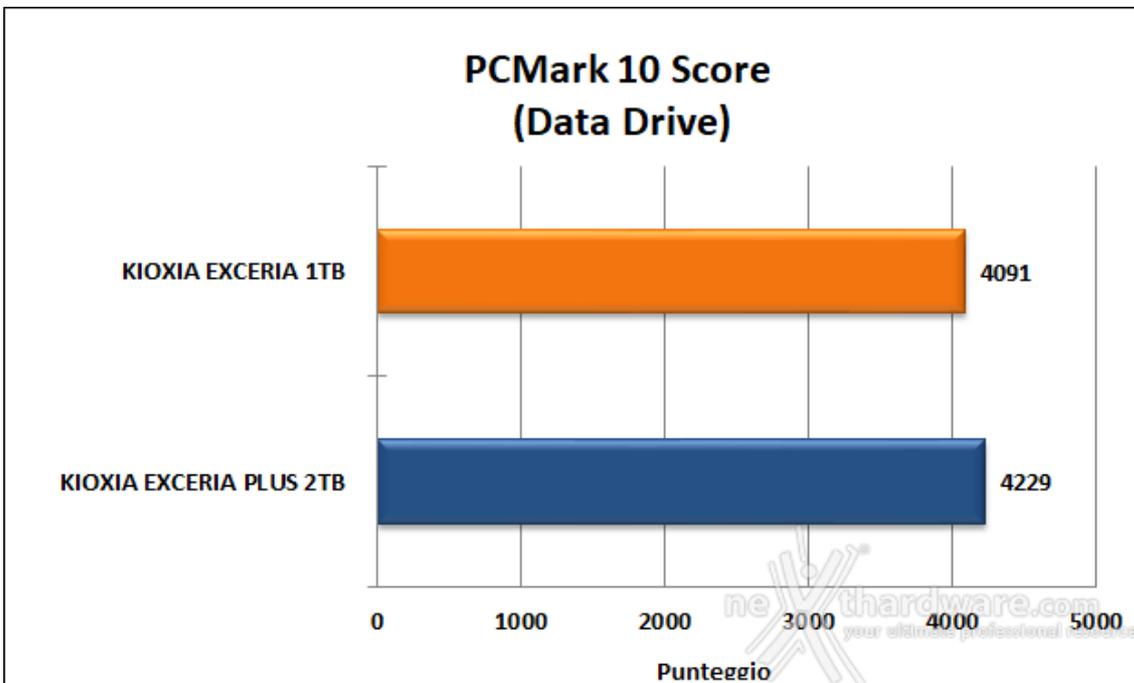
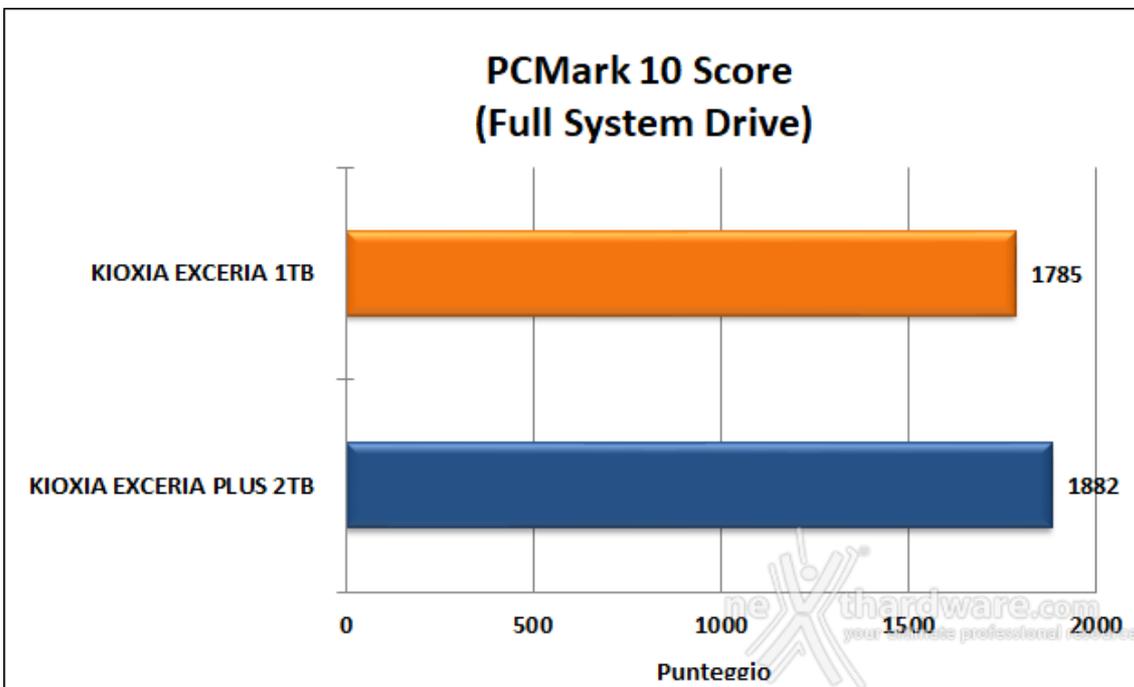
↔ Pt. 4091

Sintesi



Sia nel test Full System Drive che nel Data Drive Benchmark il KIOXIA EXCERIA 1TB ottiene punteggi sufficientemente elevati che ben sintetizzano i buoni valori di bandwidth e latenza espressi nei vari test che compongono la suite.

### Grafici comparativi



## 15. Conclusioni

## 15. Conclusioni

Se state cercando un SSD NVMe con una capacità adeguata alla stragrande maggioranza delle esigenze, con buone prestazioni ed un prezzo tutto sommato onesto, il KIOXIA EXCERIA 1TB è un prodotto da tenere in seria considerazione.

Il drive ha messo in mostra una buona qualità costruttiva ed un design abbastanza gradevole, nonostante un PCB di colore azzurro e non nero.

Le prestazioni messe in mostra sono adeguate alla fascia di appartenenza, anzi possiamo affermare che in molti test si sono rivelate sorprendentemente più alte rispetto ai dati dichiarati.

Buone le doti di costanza prestazionale, sia nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quella di

drive usurato che in quella di parziale o totale riempimento.

Apprezzabile la presenza di un software di gestione, il KIOXIA SSD Utility, dotato di una gradevole interfaccia che si è dimostrata anche piuttosto amichevole nell'utilizzo e che ha l'unica pecca, tra l'altro riscontrabile nella stragrande maggioranza delle utility della concorrenza, di non permettere il Secure Erase direttamente da Windows.

L'unica nota dolente è a nostro avviso la temperatura di esercizio piuttosto elevata in condizioni di elevato carico, un aspetto che richiede particolare attenzione in fase d'installazione, provvedendo a sistemare il drive in uno slot dotato di sistema di dissipazione passiva o, in alternativa, di uno slot che sia raggiunto da un flusso d'aria in grado di raffreddare i bollenti spiriti del controller.

Questa caratteristica, purtroppo, ne riduce la versatilità d'utilizzo risultando inadeguato per l'installazione all'interno dei moderni notebook, dove difficilmente la ventilazione interna sarebbe sufficiente per il raffreddamento del drive.

Il KIOXIA EXCERIA 1TB ha un prezzo al pubblico di circa 96€, assolutamente congruo in virtù della qualità messa sul piatto e della garanzia offerta di ben 5 anni.

**VOTO: 4 Stelle**



#### Pro

- Buone prestazioni
- Qualità costruttiva
- Garanzia di 5 anni
- Prezzo



#### Contro

- Temperature sotto carico elevate



***Si ringrazia KIOXIA per l'invio del prodotto in recensione.***



nexthardware.com