nexthardware.com

a cura di: **Carlo Troiani - virgolanera - 11-10-2017 19:00**

Toshiba TR200 480GB

TOSHIBA

LINK (https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/1278/toshiba-tr200-480gb.htm)

Nuove BiCS 3D NAND Flash per un SSD dal prezzo competitivo, ma dalle prestazioni non particolarmente brillanti.

L'introduzione dello standard NVM Espress o più semplicemente NVMe, grazie agli innegabili vantaggi ad esso collegati, tra cui anche un prezzo di acquisto non più inaccessibile, ha determinato un deciso spostamento delle quote di mercato verso le unità M.2 dotate di tale interfaccia a discapito dei classici SSD SATA.

L'enorme divario prestazionale con questi questi ultimi si è tradotto, almeno sulle piattaforme enthusiast, nell'utilizzo degli stessi come unità secondarie di storage demandando agli SSD PCIe NVMe il compito di ospitare il sistema operativo.

Sulle piattaforme mainstream, dove il fattore economico riveste ancora un ruolo fortemente preponderante sulla scelta della componentistica, vengono invece utilizzati, quasi in via esclusiva, SSD SATA di fascia entry level.

Toshiba, in base a queste considerazioni, ha maturato una decisione del tutto condivisibile partendo dal presupposto che non è più assolutamente conveniente produrre SSD SATA ad alte prestazioni, considerato un costo di produzione molto vicino a quello di un SSD PCIe NVMe di pari capacità .↔

Il produttore nipponico, quindi, procederà con un netto taglio sul numero di modelli di SSD SATA attualmente disponibili sul proprio catalogo, concentrando la produzione su di un unico modello dal costo per GB ridotto all'osso, ma dalle prestazioni del tutto accettabili.

Proprio con questo spirito nasce il Toshiba TR200, primo drive SSD consumer ad adottare le nuove memorie BiCS di cui andremo a parlarvi nel prosieguo di questa recensione.

Il Toshiba TR200, infatti, grazie ad una componentistica prodotta interamente in-house ed alla mancata adozione di un chip DRAM per la cache dei dati, arriva sul mercato ad un prezzo molto competitivo.

Il ridotto numero di componenti e la nuova tipologia di 3D NAND Flash TLC impiegate consentono inoltre al TR200 di limitare notevolmente i consumi rendendolo ideale come upgrade per i notebook.

I modelli resi disponibili sono i classici tre, ovvero, 240, 480 e 960GB e, nonostante le differenti capacità , le prestazioni dichiarate sono del tutto simili tra loro.

Nel corso della recensione odierna andremo ad analizzare nel dettaglio il modello TH-TR20Z4800 (480GB), le cui caratteristiche sono riportate nella tabella sottostante.

Modello	**THN-TR20Z4800**
Capacità	480GB
Velocità lettura seq. massima	555 MB/s
Velocità scrittura seq. massima	540 MB/s
Interfaccia	SATA III
Form Factor	2,5" con altezza di 7mm
Hardware	Controller Toshiba TC58NC1010GSB
Consumi	Attivo: 1,6W ↔ DevSleep (Max): 10mW
Supporto set di comandi	S.M.A.R.T. - APM - NCQ - TRIM - DevSleep
Temperatura operativa	0 ↔°C - 70 ↔°C
Temperatura di storage	-40 ↔°C - 85 ↔°C
Dimensioni e peso	100 x 69,85 X 7mm - 46g
MTBF	120 TBW
Garanzia	3 anni
Software in dotazione	SSD Utility

Di seguito le prestazioni dichiarate da Toshiba per tutti i modelli della serie TR.

Modello	**TR20Z2400**	**TR20Z4800**	**TR20Z9600**
Capacità	240GB	480GB	960GB
Seq. Read Speed	555 MB/s	555 MB/s	555 MB/s
Seq. Write Speed	540 MB/s	540 MB/s	540 MB/s
Random Read (4kB QD32)	79.000 IOPS	82.000 IOPS	81.000 IOPS
Random Write (4kB QD32)	87.000 IOPS	88.000 IOPS	88.000 IOPS
Endurance	60 TBW	120 TBW	240 TBW

Buona lettura!

1. Packaging & Bundle

1. Packaging & Bundle

↔

Il Toshiba TR200 480GB pervenuto in redazione è dotato della confezione retail di colore verde e nera con la quale viene commercializzato ufficialmente.

↔

Sul retro troviamo le specifiche principali del prodotto, un paio di indirizzi web dove reperire informazioni dettagliate in merito alla garanzia ed alle caratteristiche tecniche, un paio di codici a barre con relativi numeri seriali ed, infine, i loghi riguardanti le certificazioni ottenute.

↔

La dotazione accessoria offerta da Toshiba per il suo nuovo SSD consta di soli due flyer recanti, rispettivamente, le condizioni della garanzia e le istruzioni per l'installazione.

D'altra parte, vista la politica del tutto condivisibile del produttore, non si può certo chiedere di più.

2. Visto da vicino

2. Visto da vicino

↔

Il Toshiba TR200 480GB si presenta con una grafica in stile OCZ ed un piacevole abbinamento cromatico che potrebbe farci inizialmente pensare di non avere a che fare con un prodotto entry level.

↔

Sul lato inferiore troviamo la classica etichetta adesiva recante le informazioni sulla capacità del drive, il Part Number, il Serial Number, il codice a barre ed i loghi relativi alle certificazioni in suo possesso.

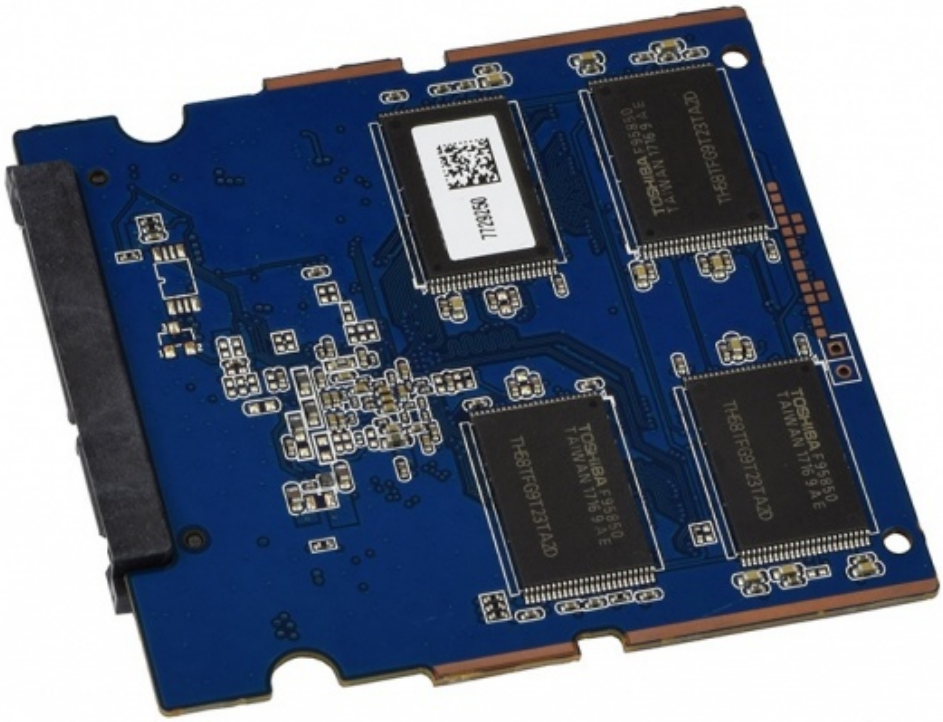
↔

↔

La ricerca nel contenimento dei costi ha portato il produttore nipponico ad utilizzare chassis ottenuti da una sottile lamina di alluminio così da fissarne il peso complessivo in soli 46 grammi.

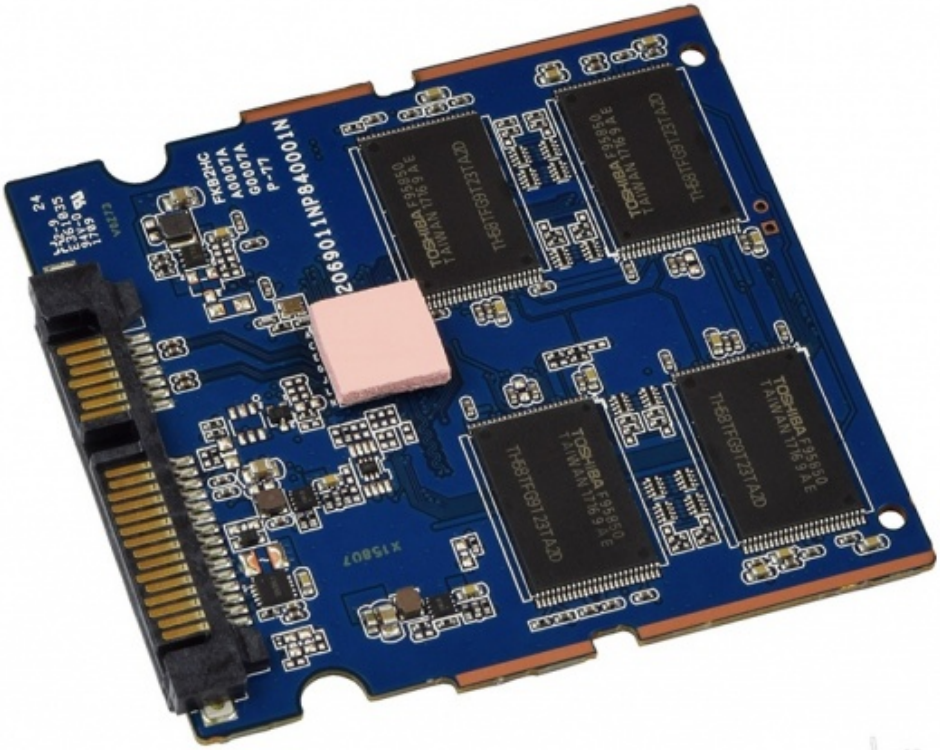
Come se non bastasse, questi ultimi sono del tutto privi di viti facendo invece ricorso ad un sistema di blocco formato da un doppio binario ricavato sui due profili laterali interni della base.

A tale proposito segnaliamo che estrarre il PCB non è affatto un'operazione semplice e priva di rischi.



nextthardware.com
your ultimate professional resource

↔



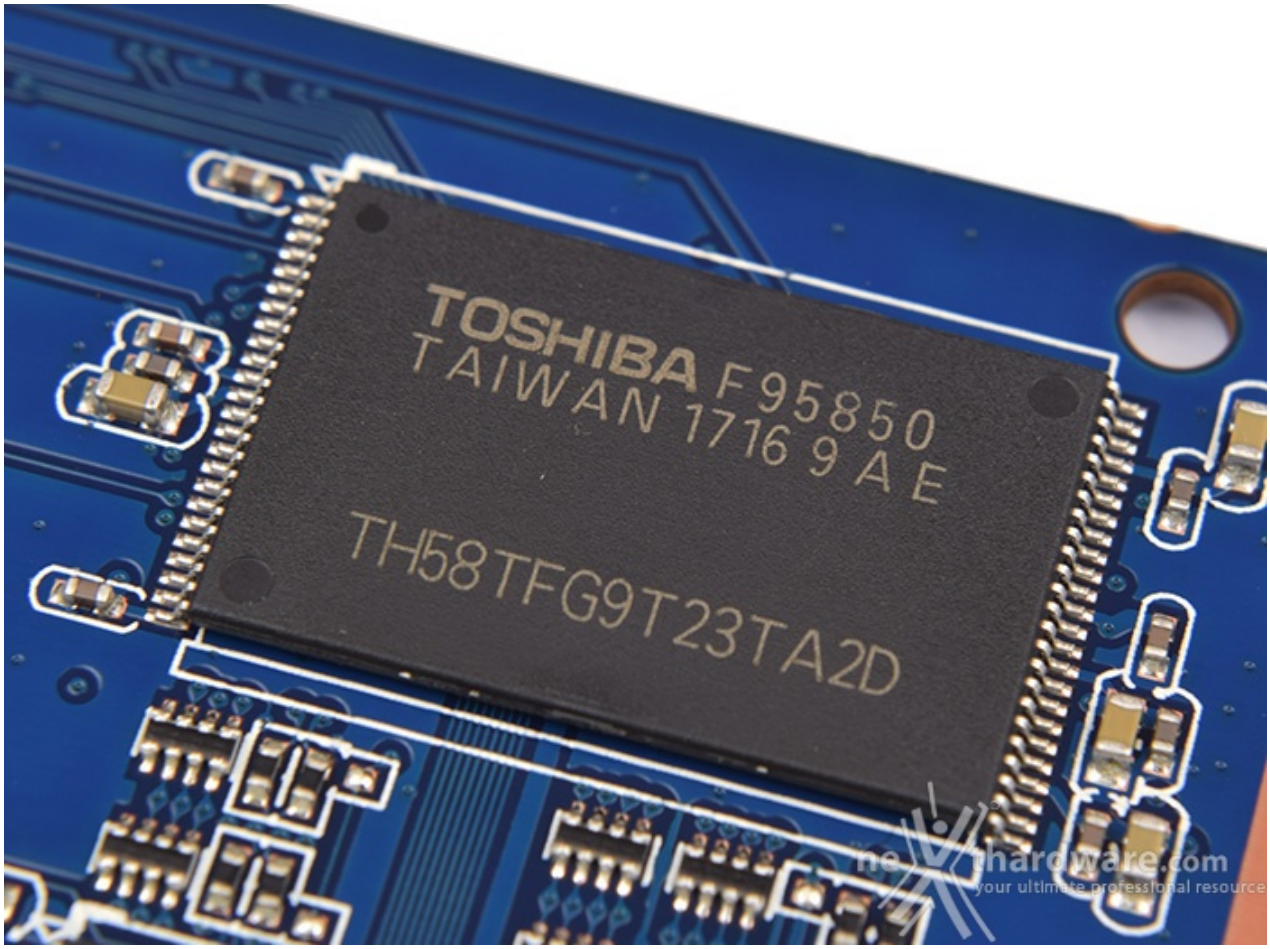
↔

A ridosso di queste ultime, in posizione piuttosto centrale, è situato il memory controller su cui è stato applicato un pad adesivo termoconduttivo in grado di trasmettere efficacemente allo chassis il calore generato durante gli utilizzi più intensi.

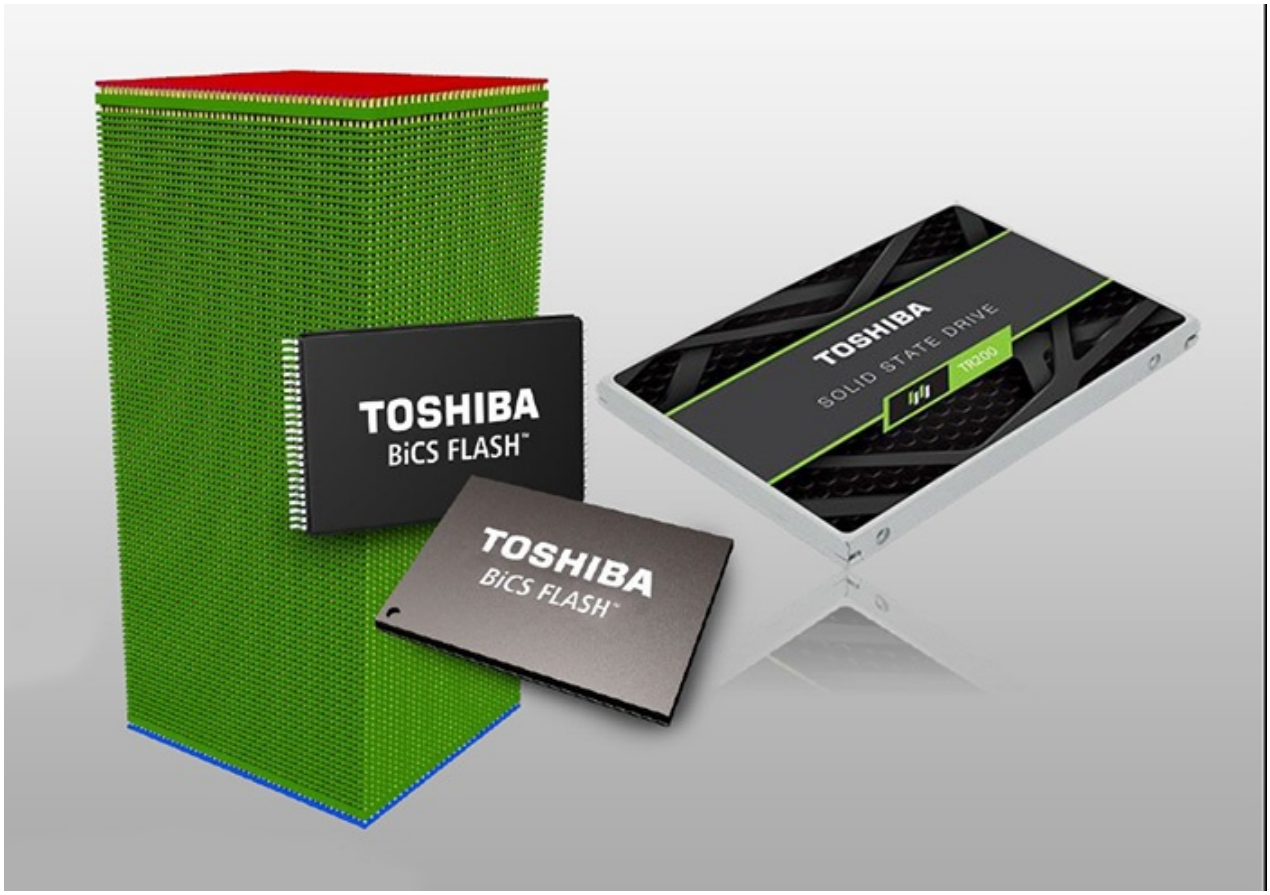
Il memory controller adotatto da Toshiba è il **TC58NC1010GSB** su cui si hanno ben poche informazioni che si riassumono nel supporto alla funzionalità DevSleep per il risparmio energetico nella fase di idle e la fondamentale funzionalità SLC Mode, del tutto simile al TurboWrite di Samsung, con la quale si sopperisce, almeno in parte, alle scarse prestazioni in scrittura tipiche delle memorie TLC.

Tale tecnologia consiste nell'utilizzare una porzione di NAND Flash TLC, verosimilmente pari all'1,5% della capacità totale del drive, simulando il funzionamento delle velocissime SLC e, quindi, permettendo prestazioni in scrittura nettamente superiori.

Come vedremo in seguito, ciò corrisponderà alla realtà solo in determinate circostanze.



Come già accennato in copertina, il Toshiba TR200 è il primo SSD destinato al mercato retail ad adottare le memorie NAND Flash denominate BiCS di cui ci apprestiamo a descriverne alcune caratteristiche tecniche.



Questa tecnologia, apparentemente nuova e del tutto simile a quella già implementata da Samsung, è stata presentata ben dieci anni fa proprio da Toshiba ma, finora, non era mai stata applicata al settore consumer in quanto le "semplici" memorie planari 2D riuscivano tranquillamente a svolgere le funzioni per cui venivano utilizzate.

L'esigenza sempre più pressante di una maggior quantità di spazio per lo storage ha spinto nel tempo i vari produttori di periferiche ad ottimizzare lo spazio a disposizione tramite il die-shrink reso possibile da processi produttivi più avanzati, ma utilizzando comunque NAND Flash di tipo planare.

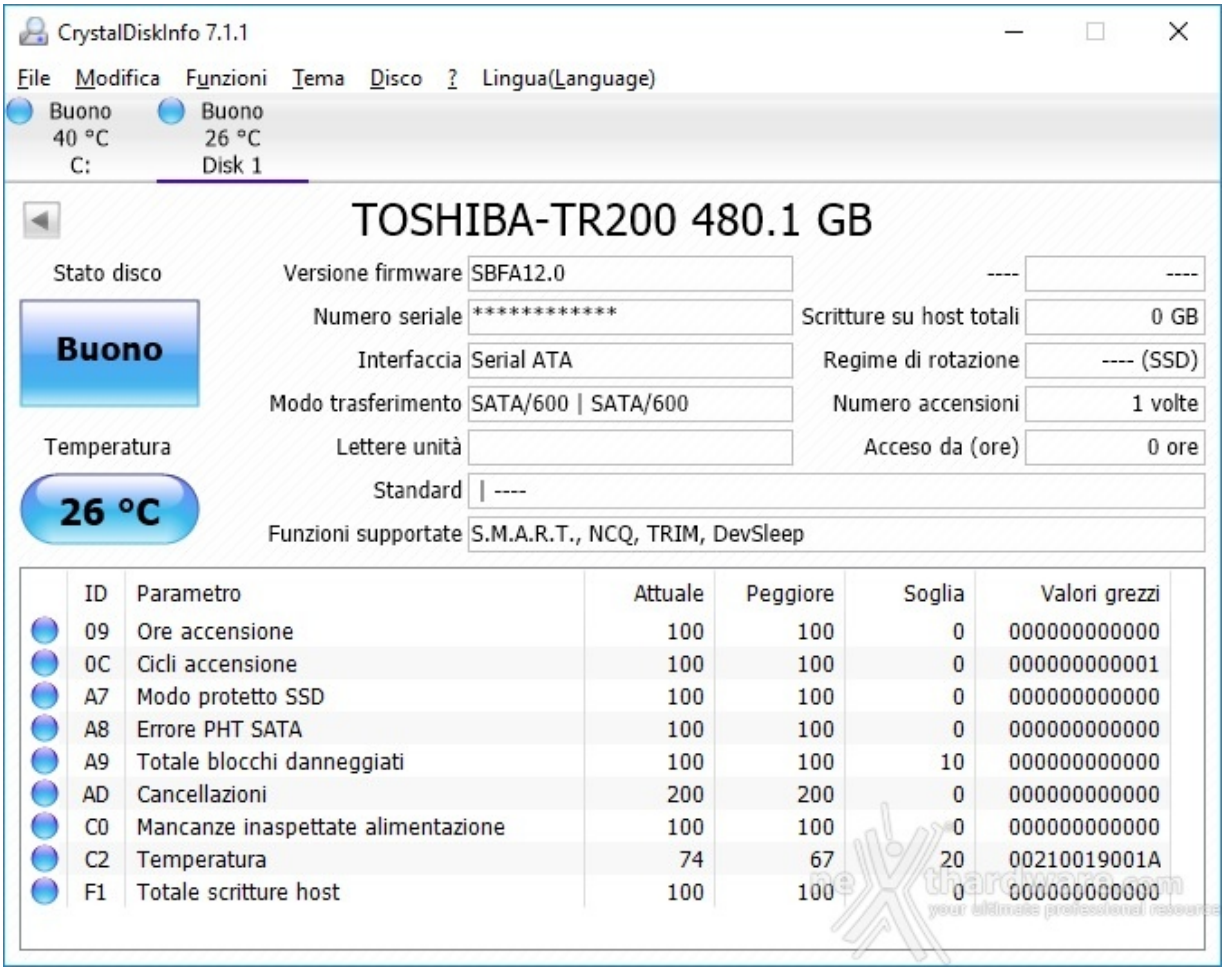
Con l'introduzione delle Toshiba BiCS Flash 3D, costituite da celle di memoria impilate (stack) in vari strati (layer), si sono aperte nuove possibilità sia per quel che concerne la densità delle stesse sia per tutti gli altri benefici correlati a questa particolare architettura.

Quest'ultima, secondo il colosso giapponese, consentirebbe una maggiore durata della carica elettrica all'interno delle celle di memoria, una più elevata velocità di programmazione tramite una singola istruzione denominata "Full Sequence" e la possibilità di programmare tre pagine di memoria simultaneamente con meno operazioni consumando, peraltro, quasi la stessa energia necessaria per programmarne una.

3. Firmware - TRIM - SSD Utility

3. Firmware - TRIM - SSD Utility

Firmware



La schermata in alto ci mostra la versione del firmware, identificato dalla sigla SBFA12.0, con cui il Toshiba TR200 480GB è arrivato in redazione e con il quale sono stati effettuati i test della nostra recensione.

Il firmware supporta nativamente le funzionalità TRIM, S.M.A.R.T., NCQ e DevSleep che caratterizzano tutti gli SSD di recente produzione.

Per l'aggiornamento del firmware, nonché per tutte le operazioni di manutenzione dei drive, il produttore mette a disposizione il software **OCZ SSD Utility**, giunto alla versione 2.3.2963, che analizzeremo in 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.

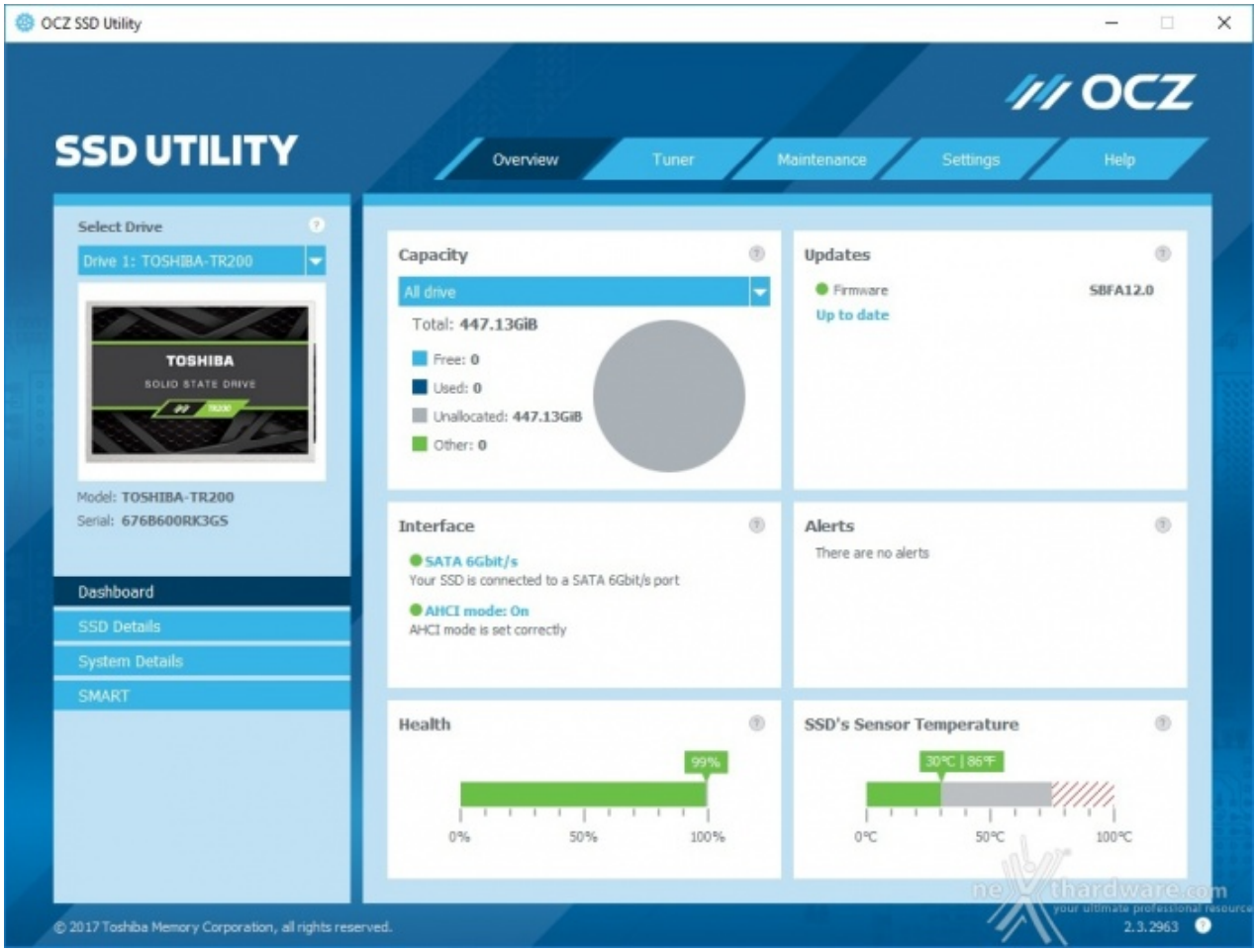
Per potersi rendere conto di quanto sia efficiente, basta effettuare una serie di test in sequenza e confrontare i risultati con quelli ottenuti disabilitando il TRIM tramite il comando:

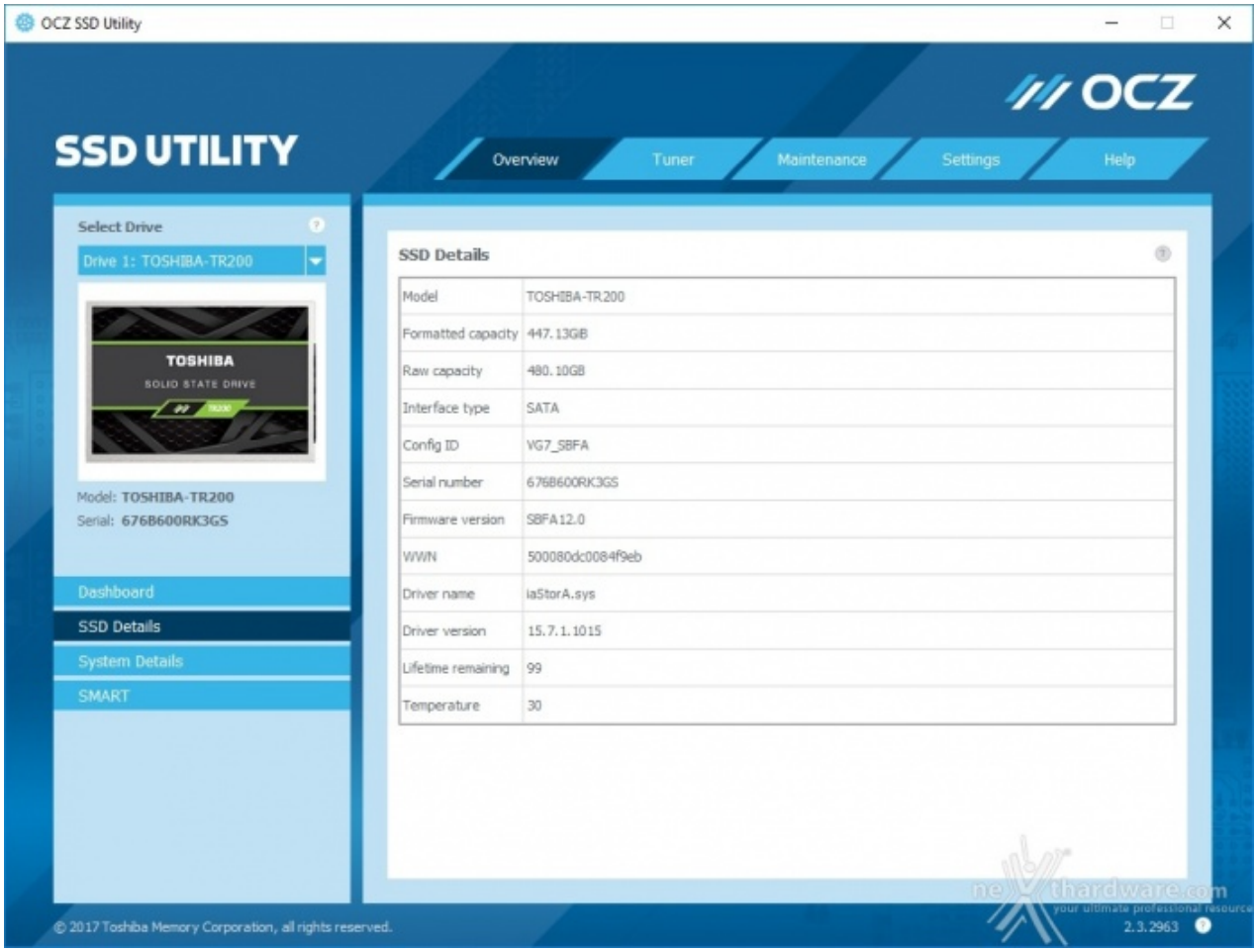
fsutil behavior set disabledeletenotify 1

Il recupero delle prestazioni sulle unità recenti è altresì agevolato da funzionalità Garbage Collection sempre più evolute, 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.

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 dell'OCZ SSD Utility o uno dei tanti metodi di Secure Erase illustrati nelle precedenti recensioni.

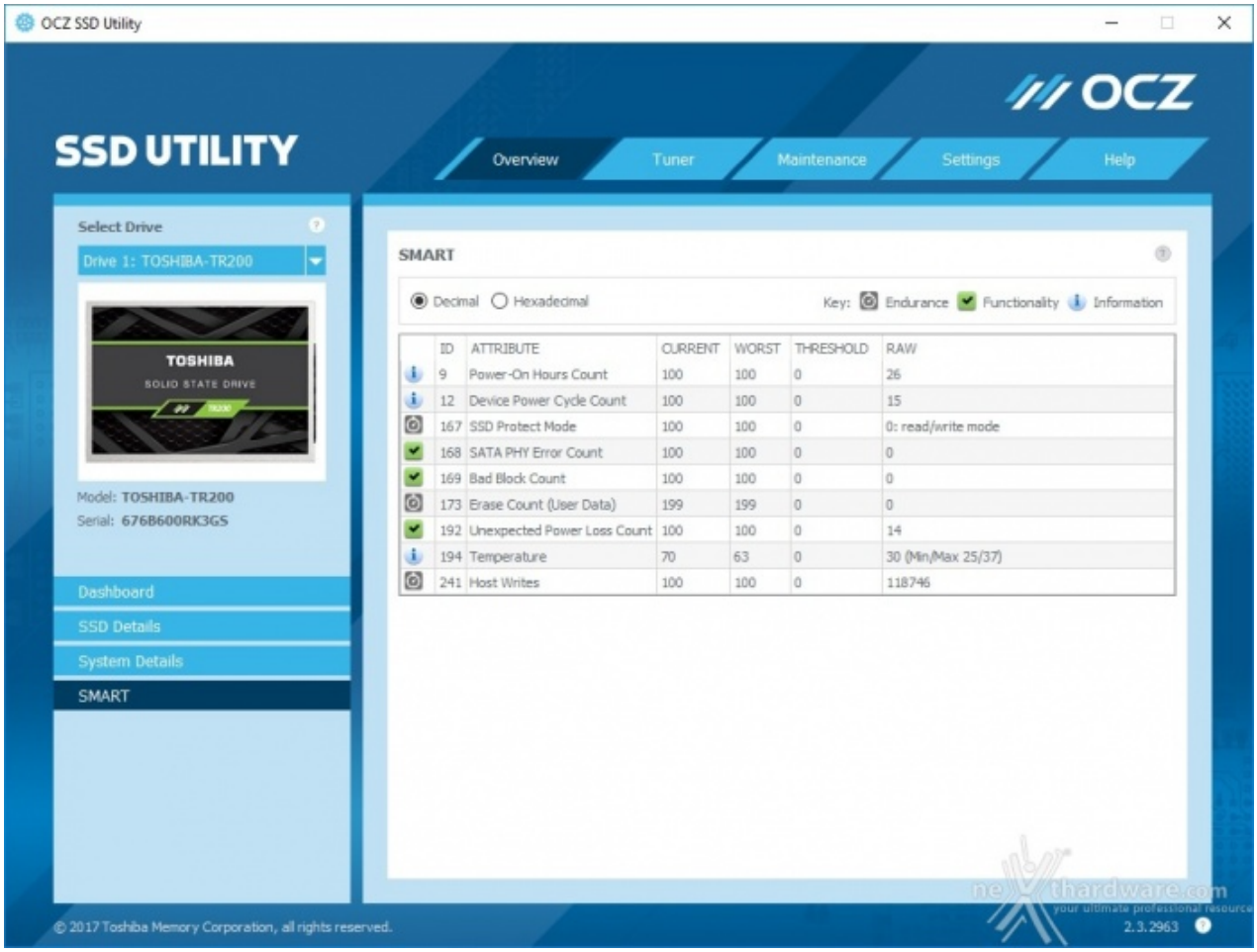
OCZ SSD Utlity





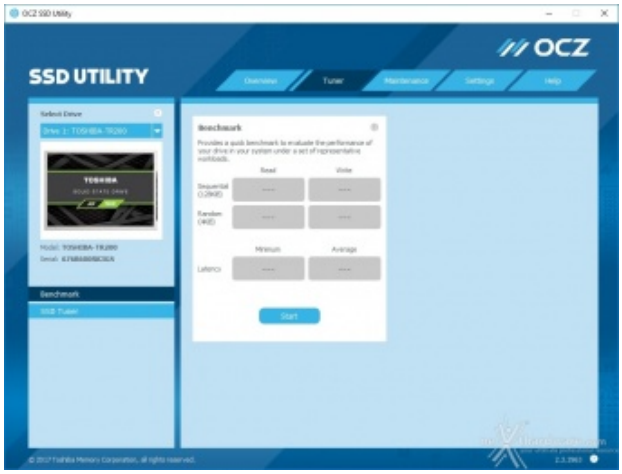
Sempre all'interno di questa sezione, selezionando la tab SSD Details, avremo a disposizione alcuni dati importanti tra cui l'ID hardware dell'unità e la versione dei driver di storage utilizzati.

Proseguendo nei relativi menu possiamo inoltre avere alcuni sintetici dettagli inerenti i principali componenti facenti parte della piattaforma in uso.

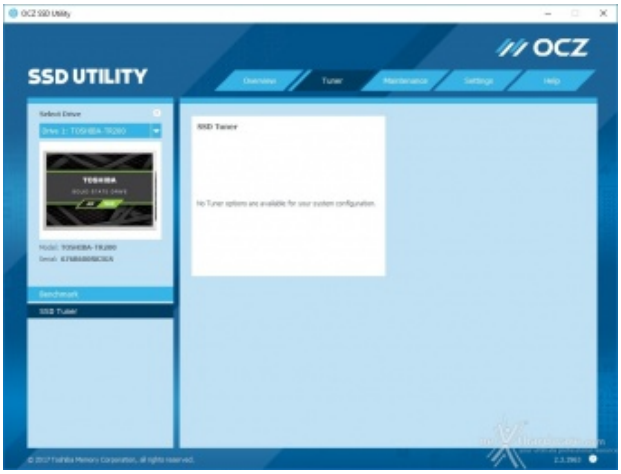


↔

L'ultima tab riguarda l'utilissima funzionalità di monitoring S.M.A.R.T. in cui il produttore ha agevolato la comprensione dei dati visualizzati affiancandogli una specifica icona in base alla tipologia degli stessi.

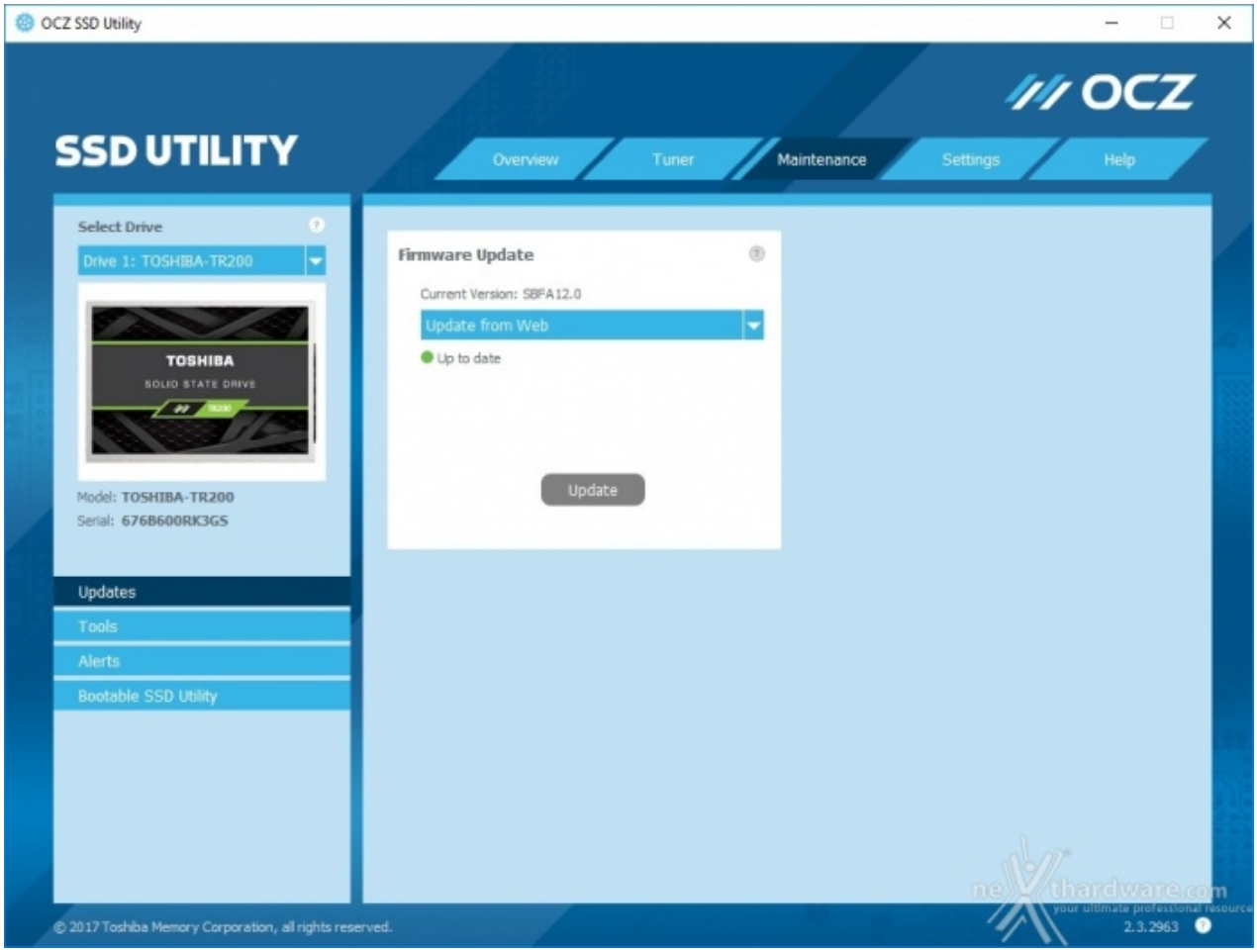


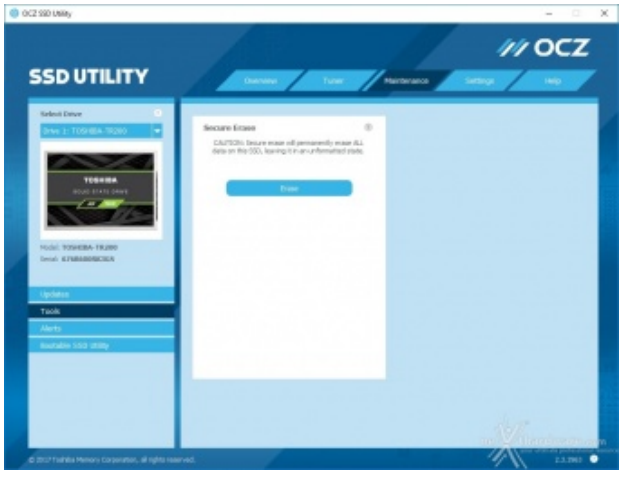
↔

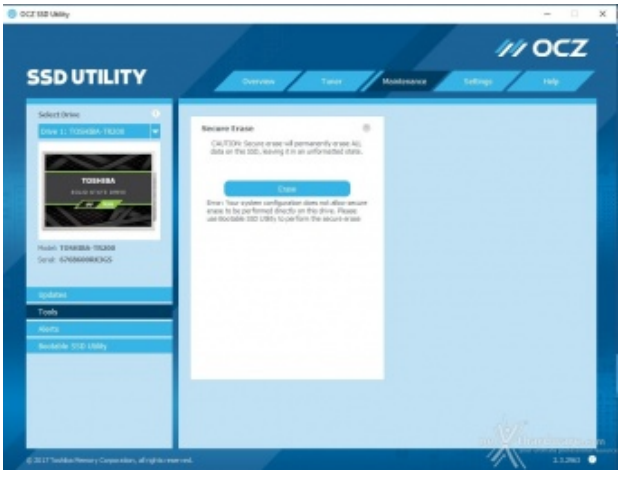


↔

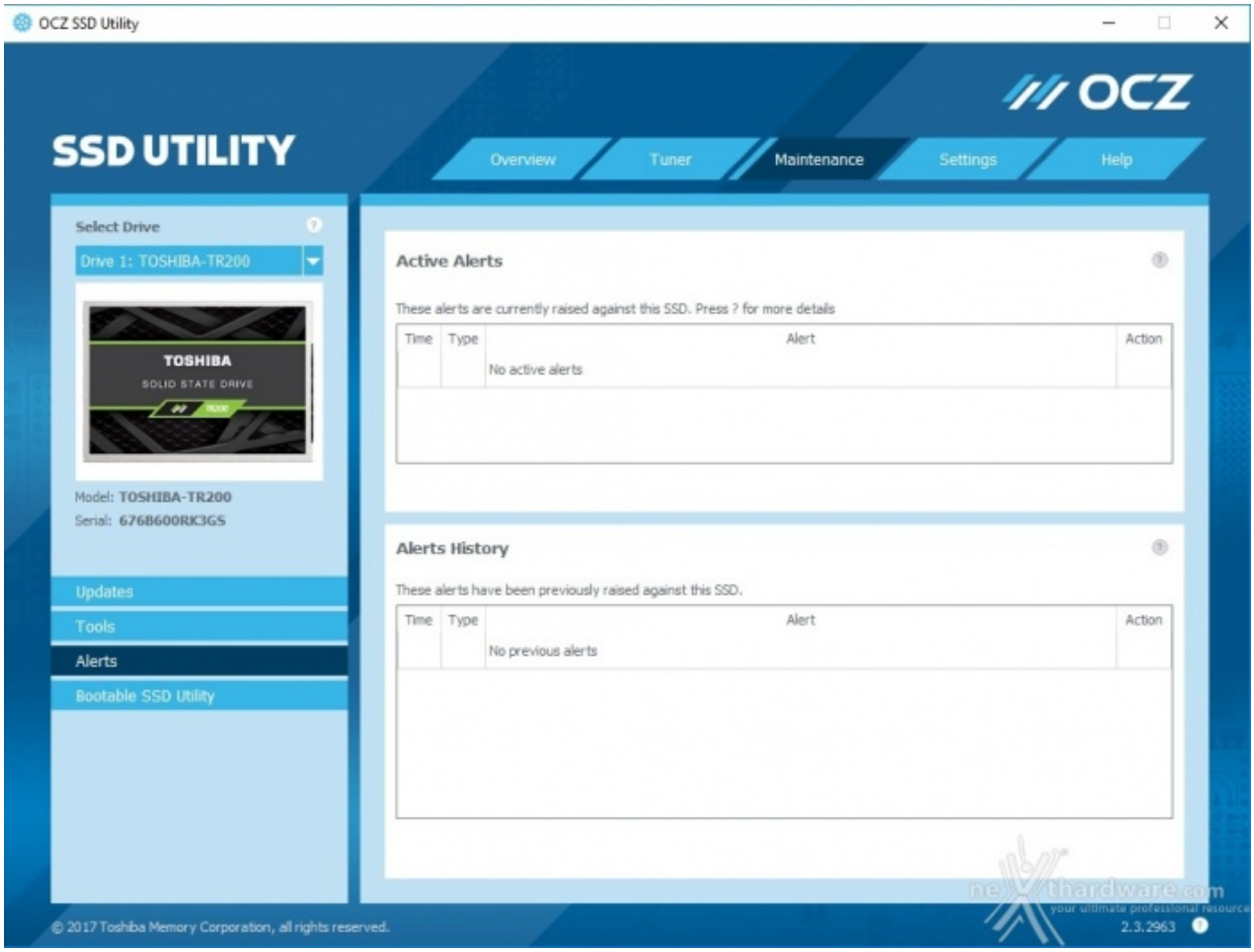
Passando alla sezione Tuner troveremo due↔ tab, entrambe utilizzabili soltanto qualora il drive sia usato come disco di sistema.



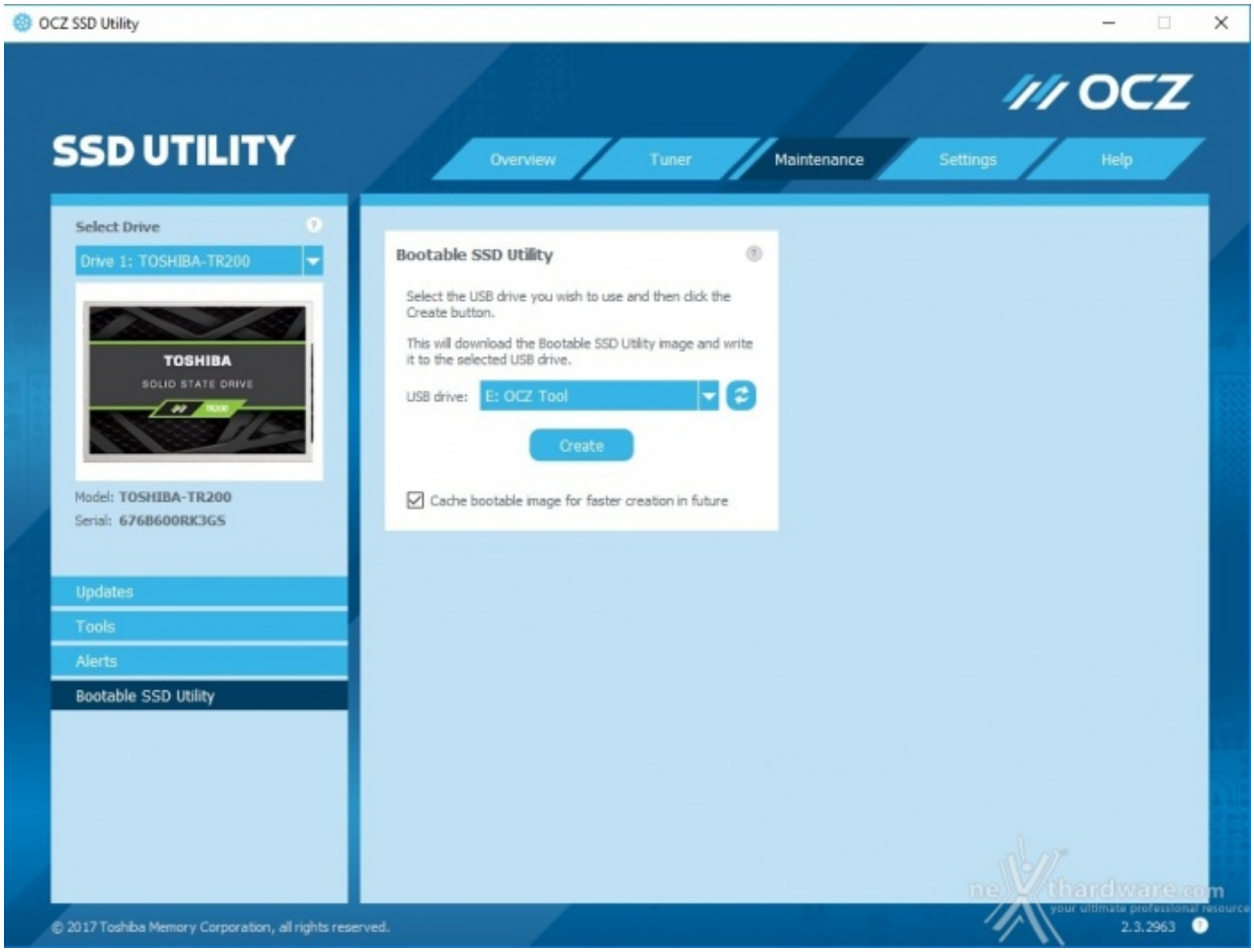




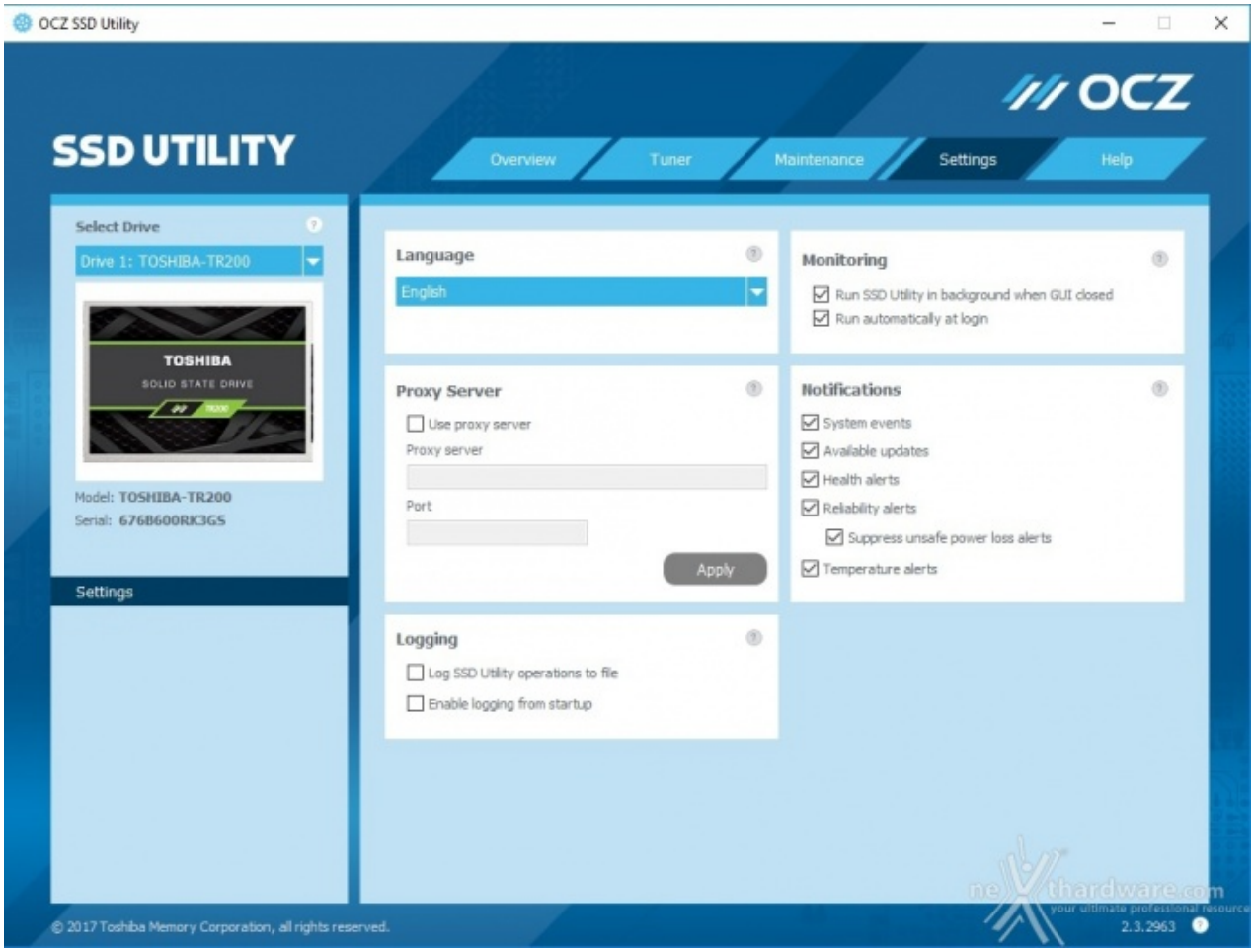
Nella sezione Tools abbiamo a disposizione il comando per eseguire il Secure Erase ma, con nostro disappunto, abbiamo scoperto che per poter eseguire tale operazione è necessario utilizzare la versione "Bootable" di SSD Utility.



A seguire troviamo il menu Alerts che fornisce una sorta di log su eventuali malfunzionamenti dell'unità .

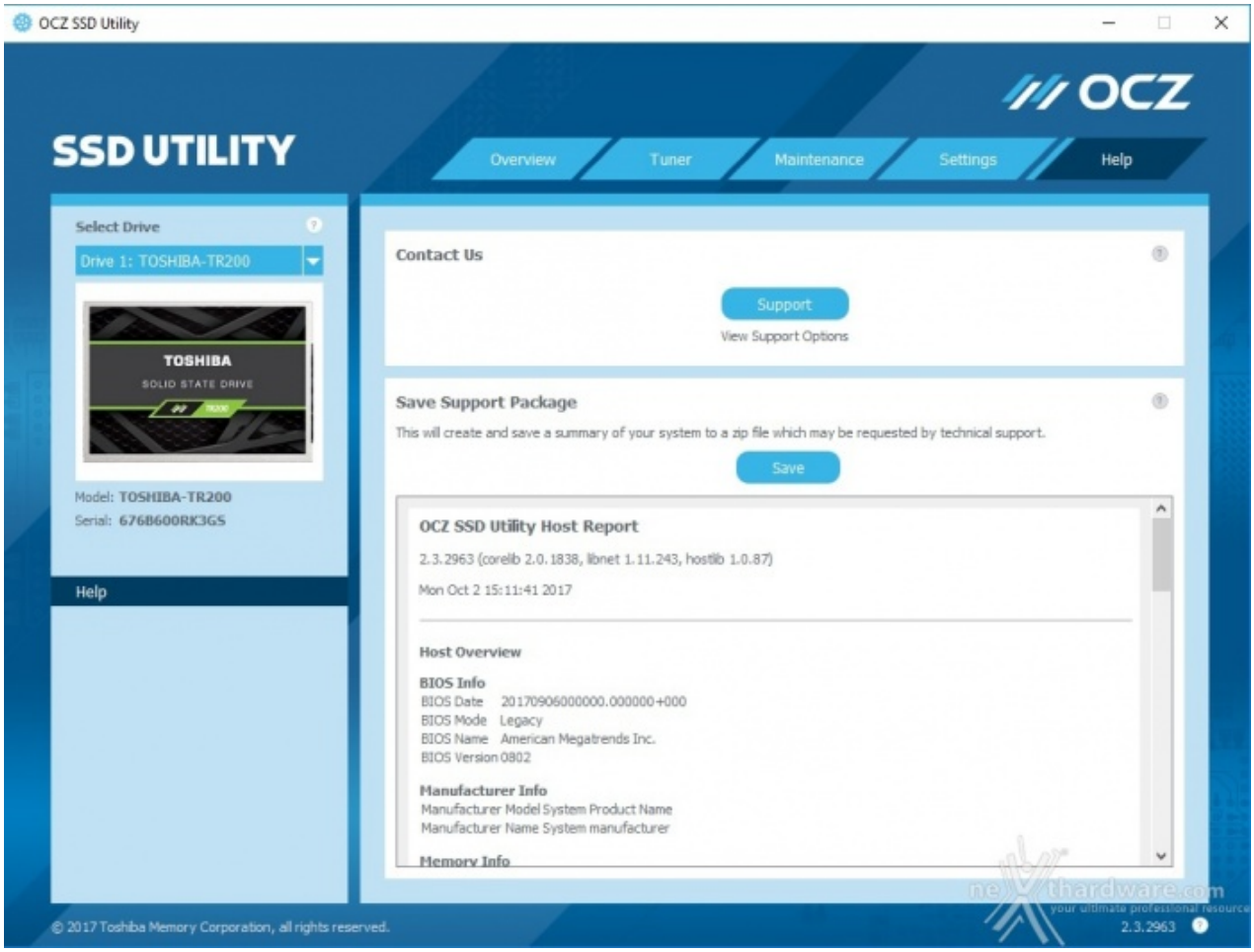


Proseguendo ulteriormente in questa sezione scopriamo una pratica funzionalità per la creazione di una periferica di boot contenente SSD Utility, molto utile in quelle situazioni in cui non fosse possibile effettuare il Secure Erase ed altre operazioni di manutenzione del drive dal sistema operativo.



Passiamo ora alla sezione Settings in cui potremo scegliere la lingua, creare un file di log per tutti gli eventi ed impostare le modalità di avvio del software, nonché la sua attività in background.

Viene inoltre data la possibilità di gestire il drive tramite un proxy server andando ad agevolarne un utilizzo professionale.



Per aiutare ulteriormente il cliente in difficoltà è possibile, mediante il pulsante Save, salvare in un file di report tutte le informazioni inerenti il nostro sistema, le quali potranno successivamente essere inviate a Toshiba.

4. Metodologia & Piattaforma di Test

4. 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 migliore soluzione 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 e che consigliamo ai nostri lettori di provare sono:

- **PCMark 8 Professional Edition V. 2.7.613**
- **PCMark 7 Professional Edition V. 1.4**
- **Anvil's Storage Utilities 1.1.0.337**
- **CrystalDiskMark 5.2.2 UWP**
- **AS SSD 1.9.5986.35387**
- **HD Tune Pro 5.60**
- **ATTO Disk benchmark v3.05**
- **IOMeter 1.1.0 RC1**

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

Piattaforma X299	
Processore	Intel Core I9-7900X
Scheda Madre	ASUS ROG STRIX X299-E GAMING
RAM	G.SKILL Trident Z Black 3600MHz 32GB
Drive di sistema	Samsung 950 PRO 512GB
SSD in test	Toshiba TR200 480GB
Scheda Video	ASUS STRIX-GTX1060

Software	
Sistema Operativo	Windows 10 Pro 64-bit
DirectX	11
Driver	IRST 15.7.1.1015

5. Introduzione Test di Endurance

5. Introduzione Test di Endurance

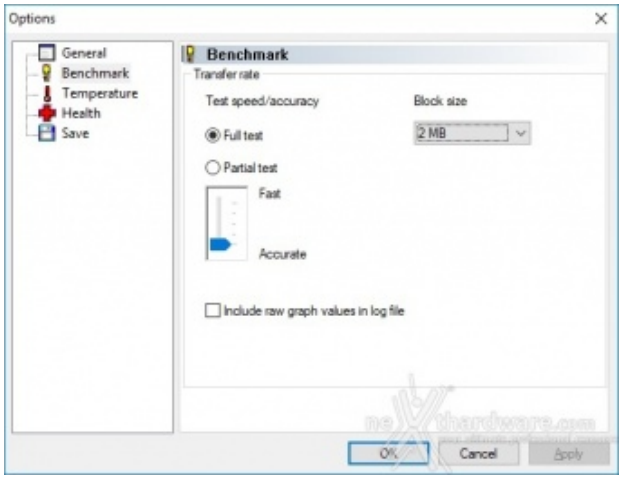
Questa sessione di test è ormai uno standard nelle nostre recensioni in quanto evidenzia la tendenza più o meno marcata degli SSD a perdere prestazioni all'aumentare dello spazio occupato.

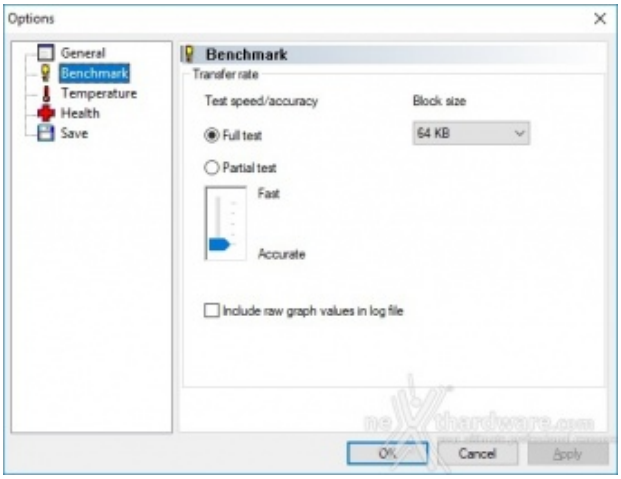
Altro importante aspetto che permette di constatare è il progressivo calo prestazionale che si verifica in molti controller dopo una sessione di scritture random piuttosto intensa; quest'ultimo aspetto, molto evidente sulle unità di precedente generazione, risulta meno marcato grazie al miglioramento 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 5.60

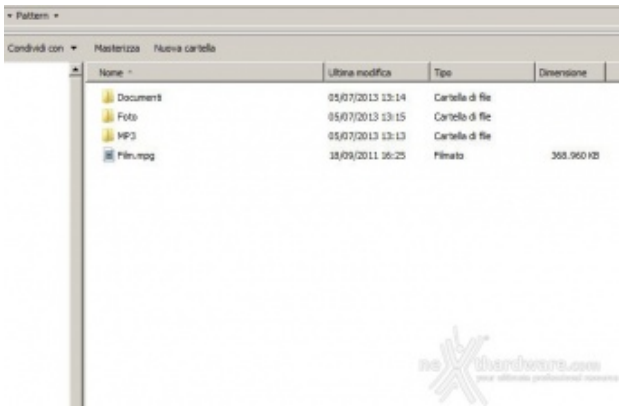


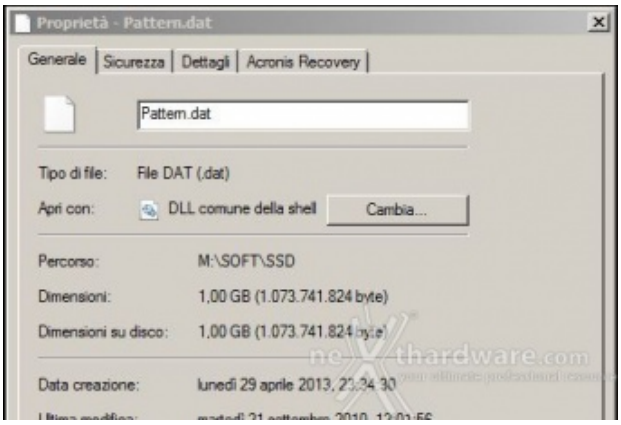


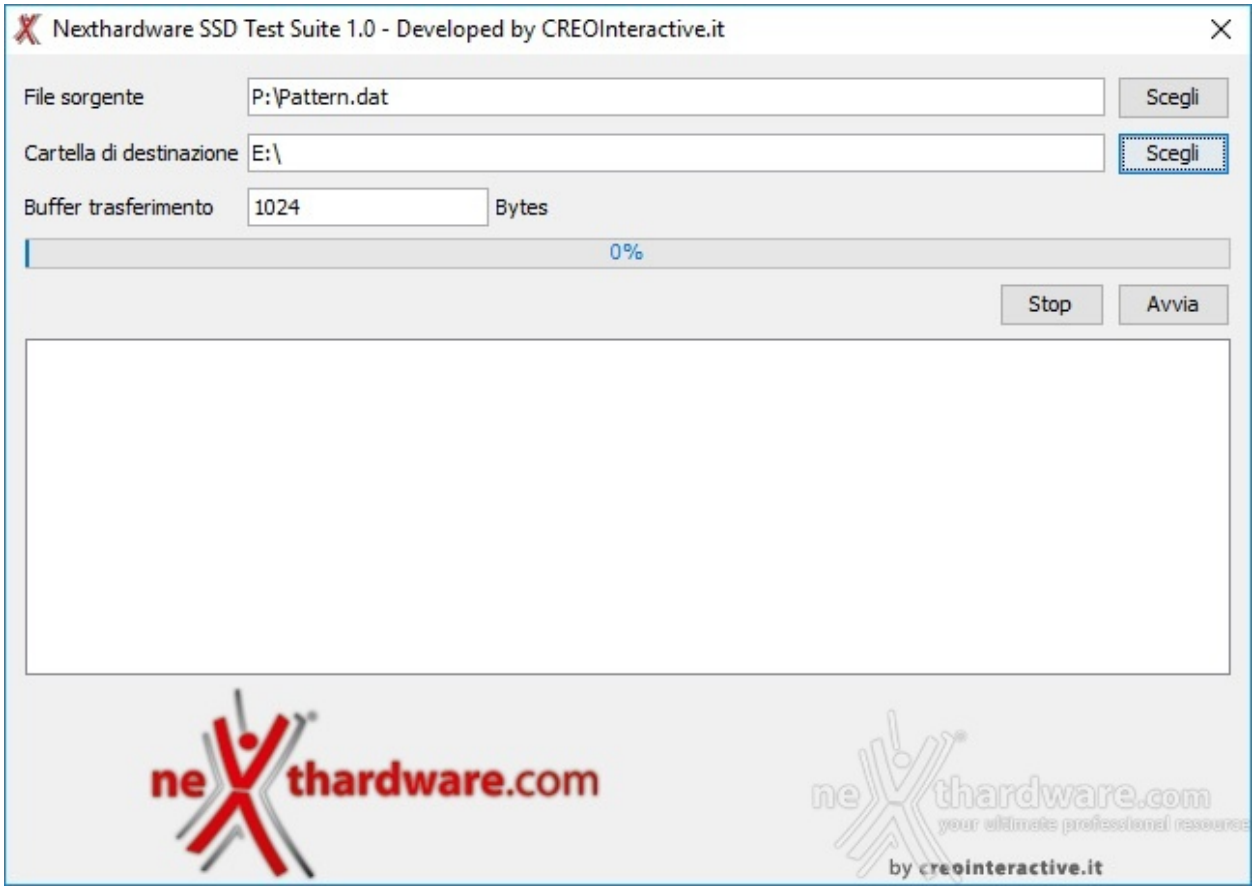
Per misurare le prestazioni abbiamo utilizzato l'ottimo HD Tune Pro combinando, per ogni step di riempimento, sia il test di lettura e scrittura sequenziale che il test di lettura e scrittura casuale.

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

Nexthardware SSD Test







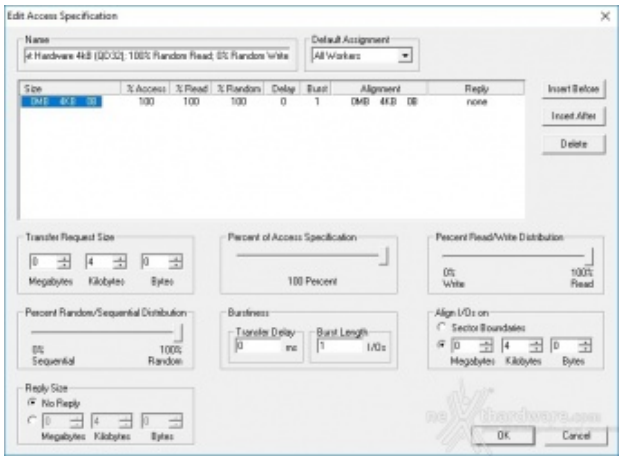
Questa utility, nella sua prima release Beta, è stata sviluppata dal nostro Staff per verificare la reale velocità di scrittura del drive.

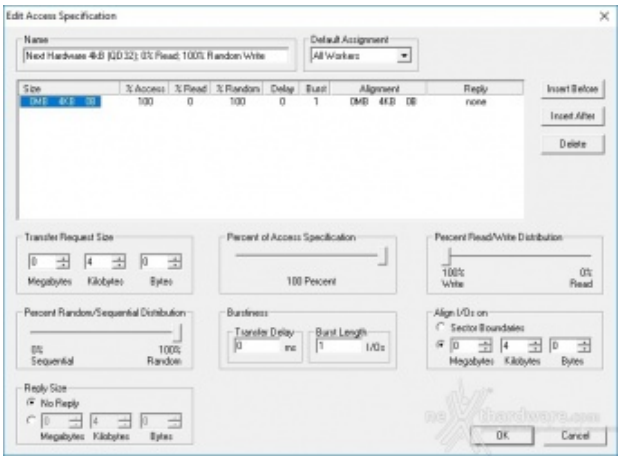
Il software copia ripetutamente un pattern, creato precedentemente, fino al totale riempimento dell'unità .

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 il Nexthardware SSD Test 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 degli Hard Disk 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.

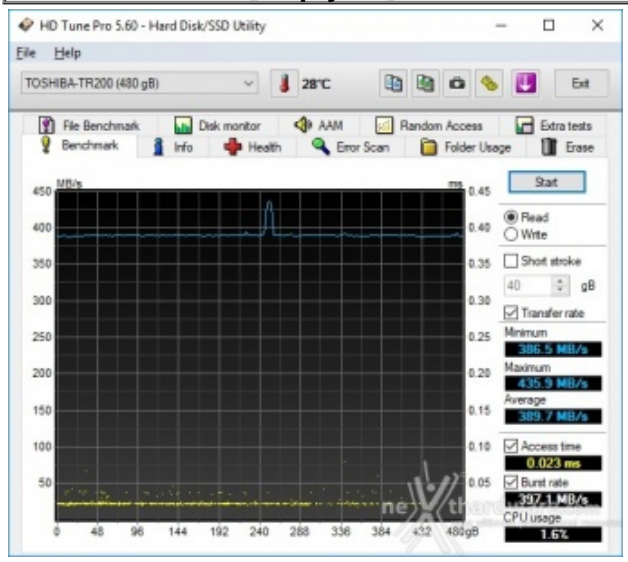
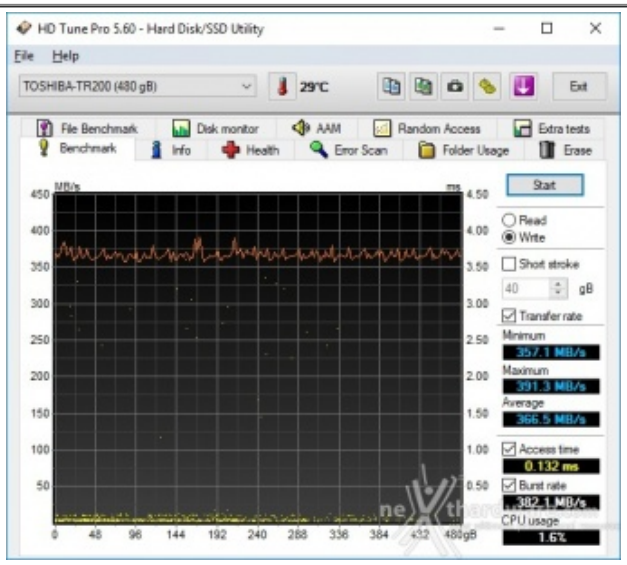
In alto sono riportate le due schermate che mostrano le impostazioni di IOMeter relative alle modalità di test utilizzate sul Toshiba TR200 480GB, che sono, peraltro, le medesime attualmente utilizzate dalla

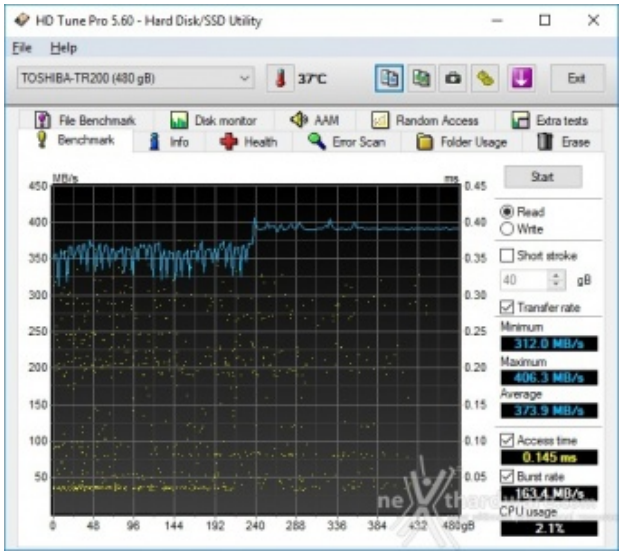
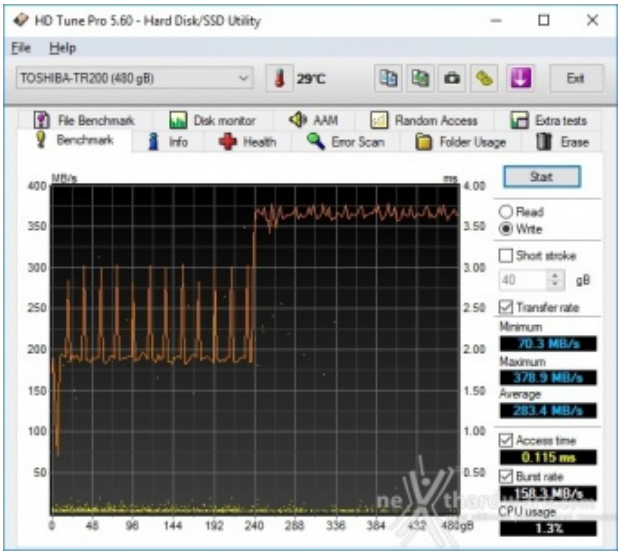
stragrande maggioranza dei produttori per sfruttare nella maniera più adeguata le caratteristiche avanzate dei controller di nuova generazione.

6. Test Endurance Sequenziale

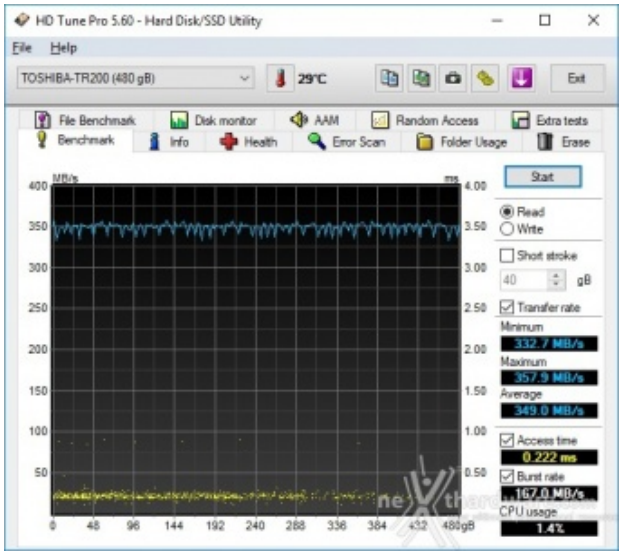
6. Test Endurance Sequenziale

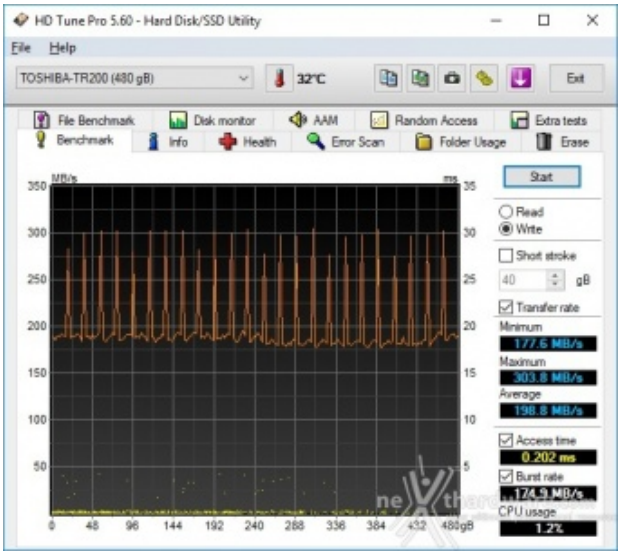
Risultati

HD Tune Pro Read [Empty 0%]	
	
Read	**Write**

HD Tune Pro Read [Full 50%]	
	
Read	**Write**

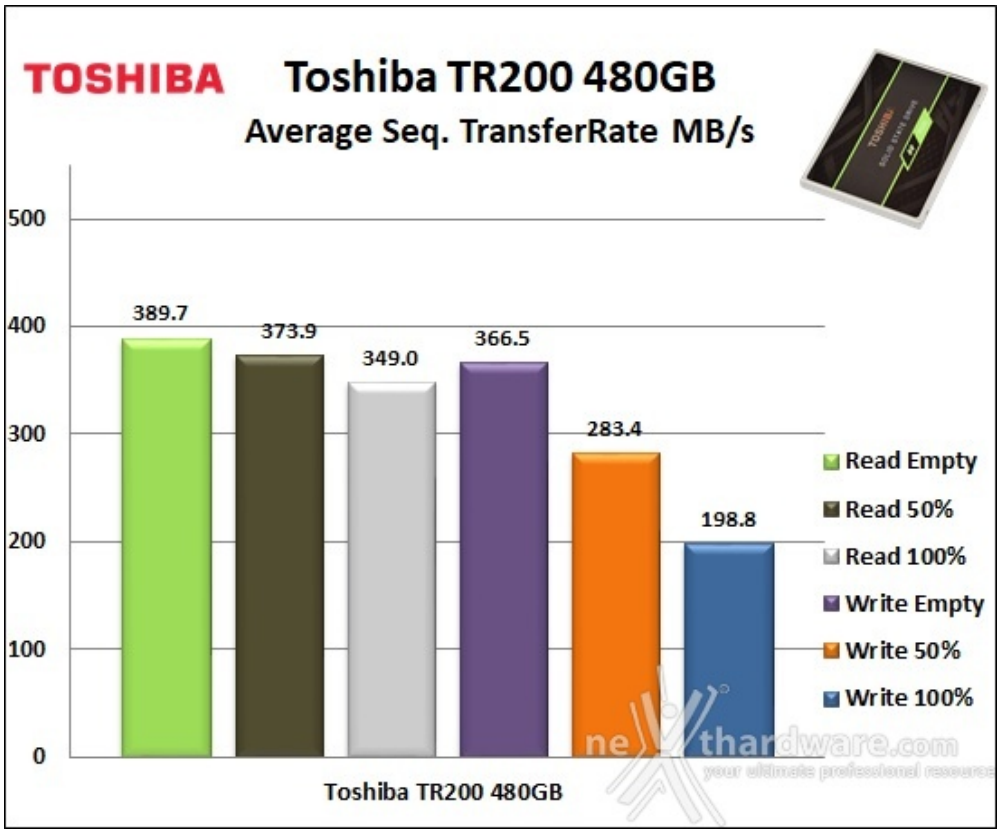
HD Tune Pro Read [Full 100%]





Read	Write

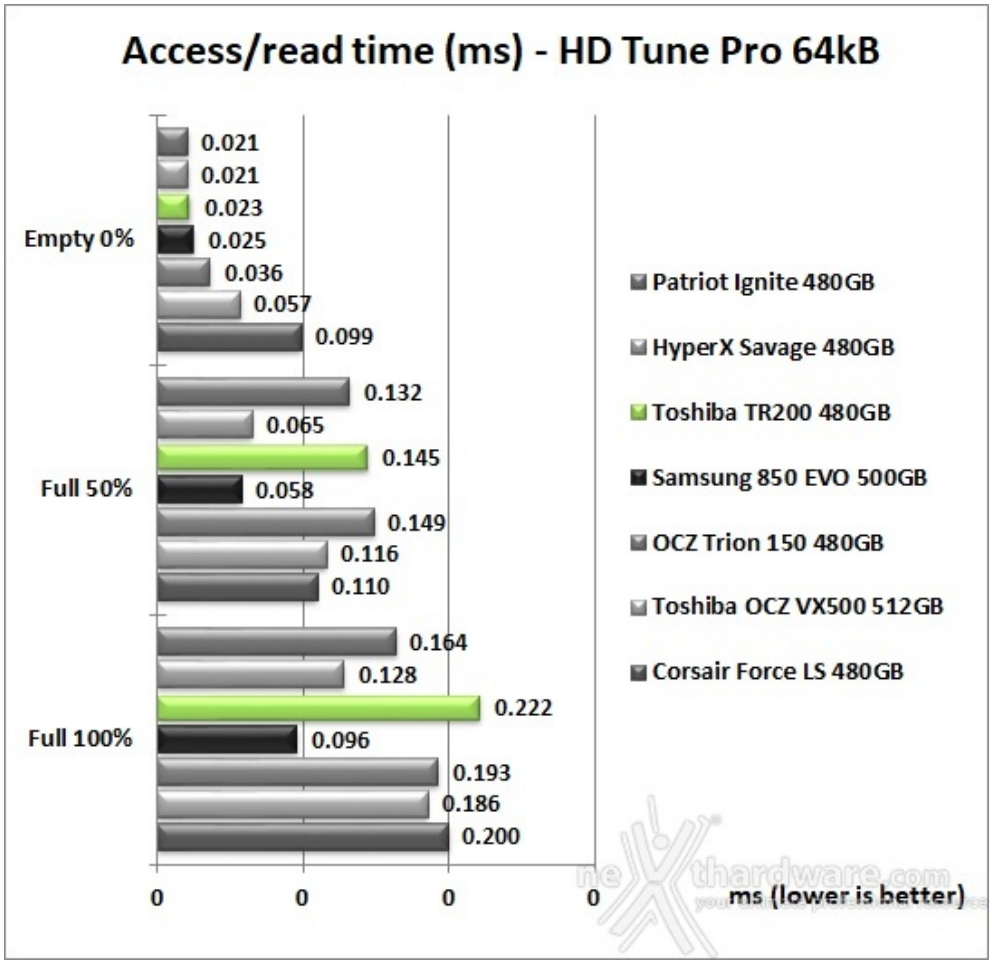
Sintesi

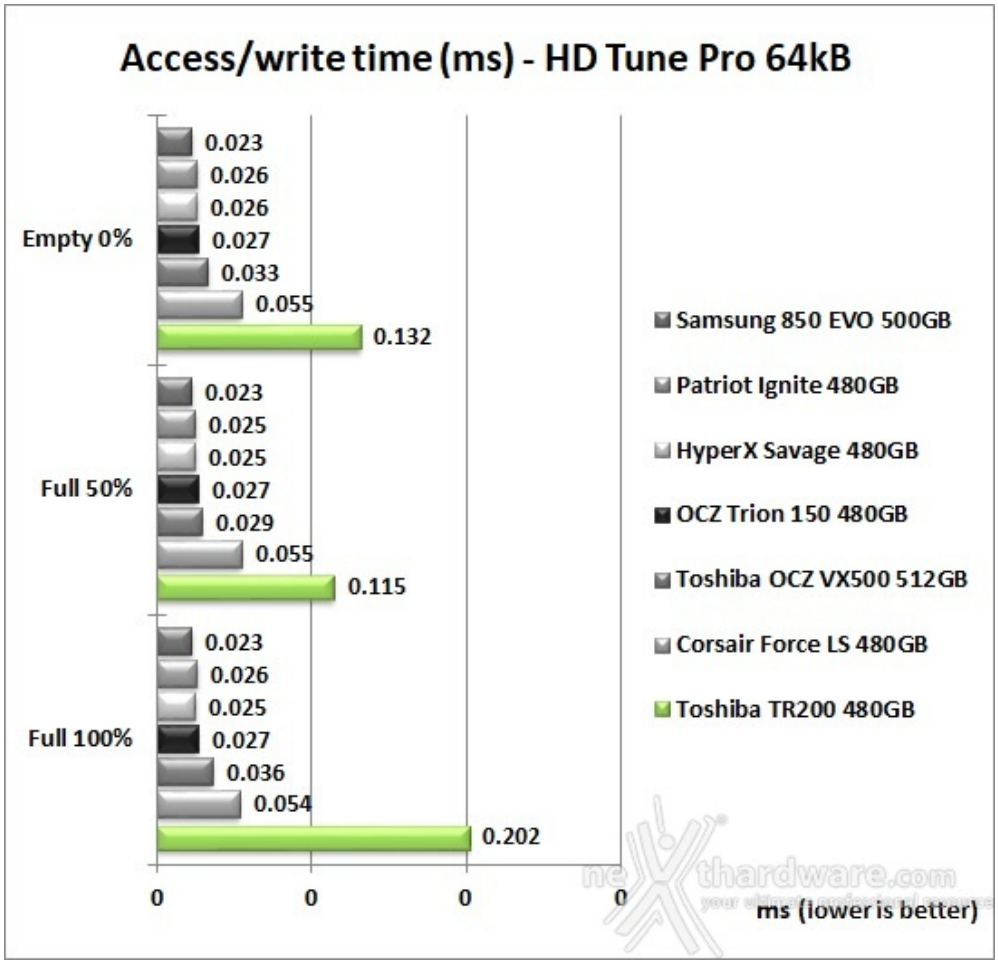


In questa batteria di test il Toshiba TR200 480GB ha messo in mostra prestazioni in lettura sequenziale piuttosto distanti dai 555 MB/s dichiarati anche nella condizione ideale di funzionamento, ovvero a drive vuoto.

Le prestazioni in scrittura, infine, oltre ad essere di gran lunga inferiori al dato di targa, non↔ brillano nemmeno per costanza visto il netto crollo rilevato in corrispondenza della condizione di massimo riempimento.

Tempi di accesso in lettura e scrittura





Nella comparativa dei tempi di accesso in lettura il Toshiba riesce a difendersi solo nella condizione di

drive vuoto risultando invece tra i peggiori nelle altre circostanze.

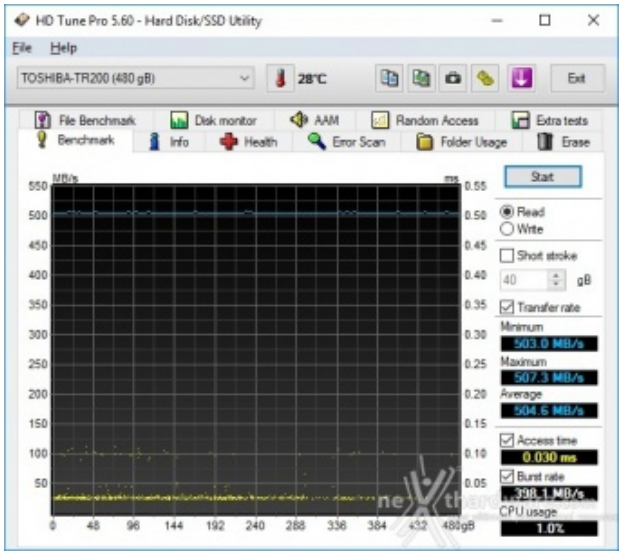
Il grafico in scrittura risulta decisamente impietoso nei confronti del TR200 evidenziandone un distacco imbarazzante dal resto del lotto.

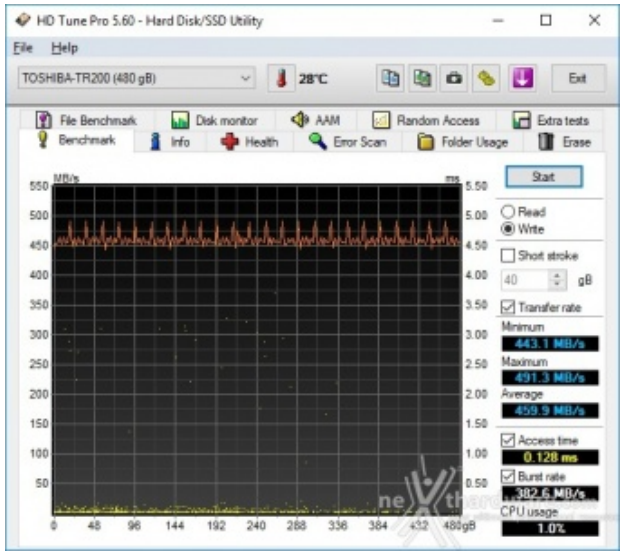
7. Test Endurance Top Speed

7. Test Endurance Top Speed

Risultati

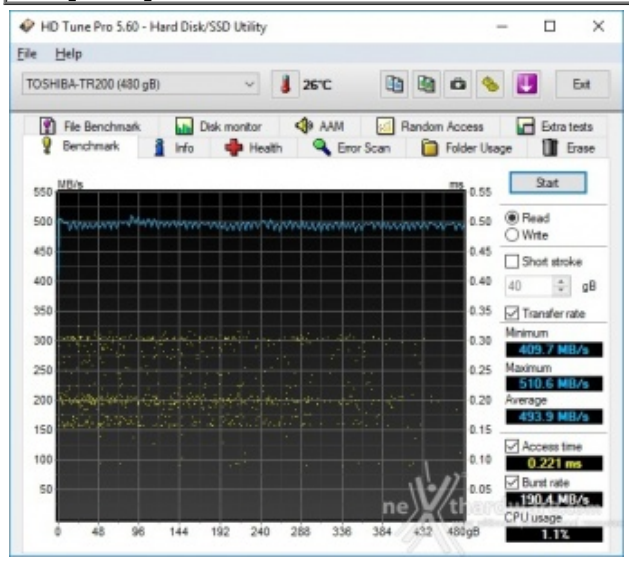
SSD [New]

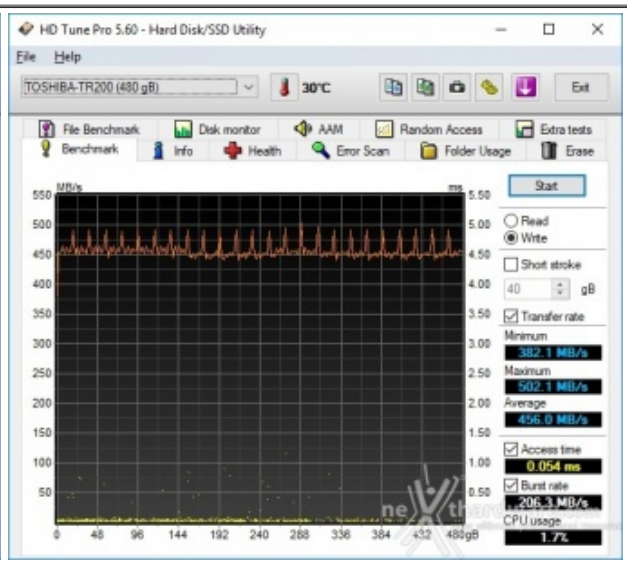




Read	Write

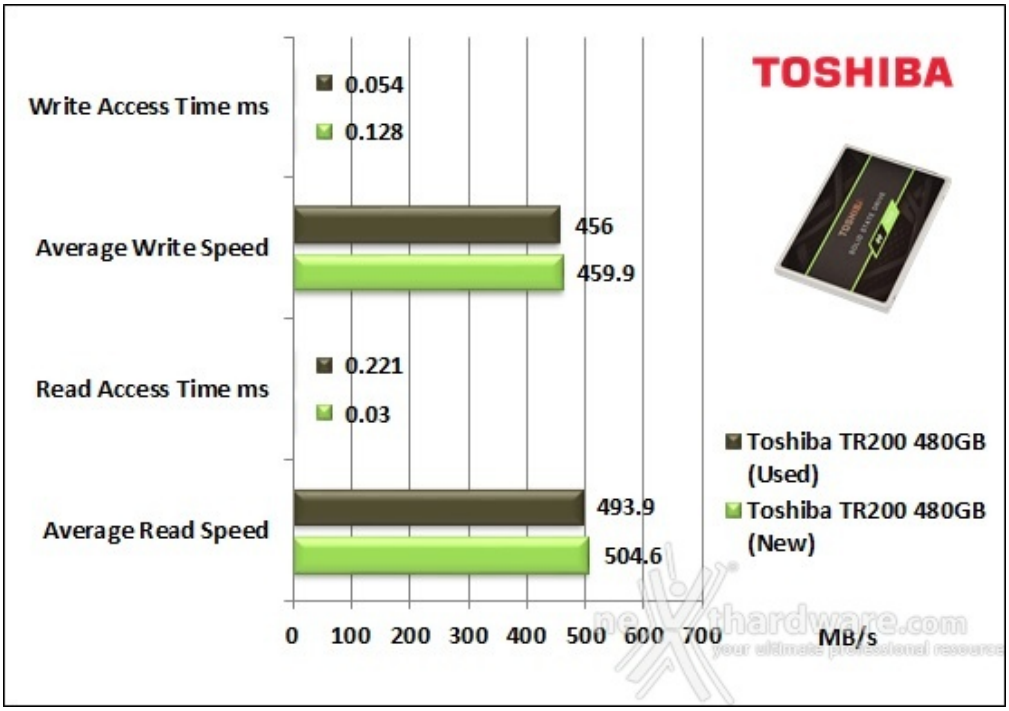
SSD [Used]





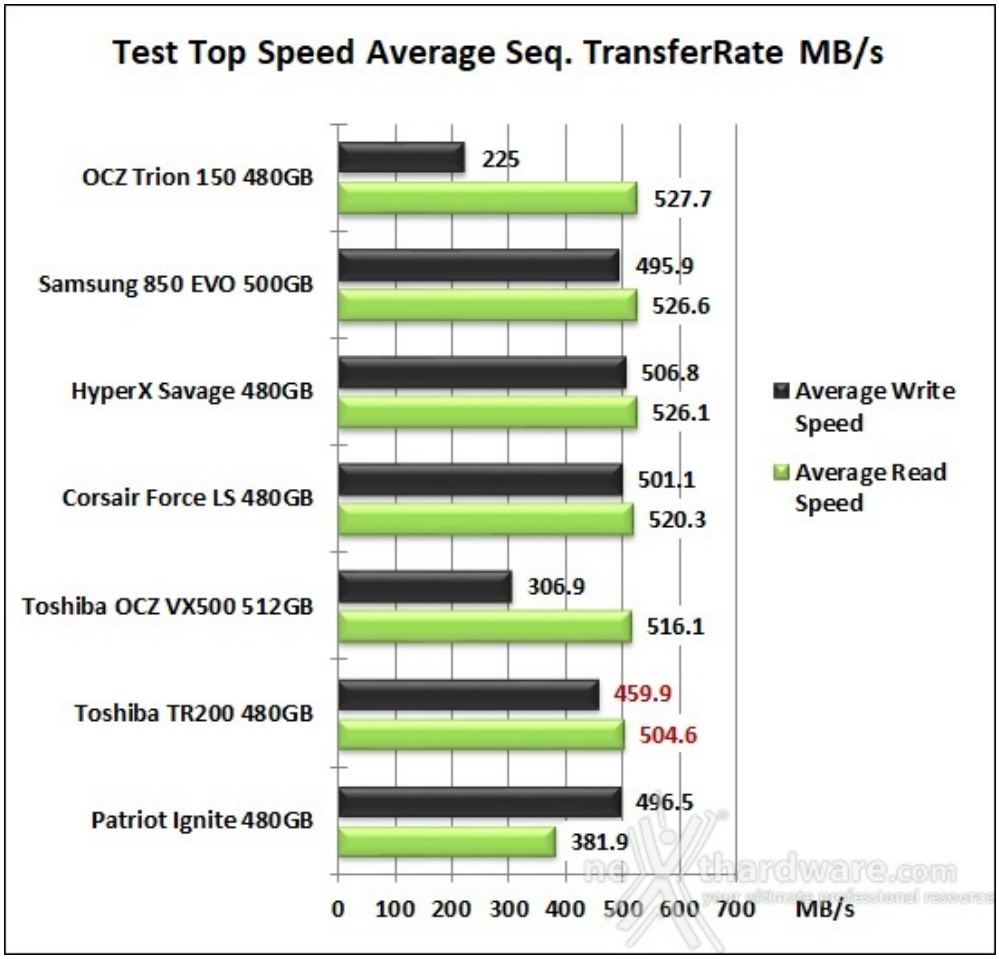
Read	Write

Sintesi



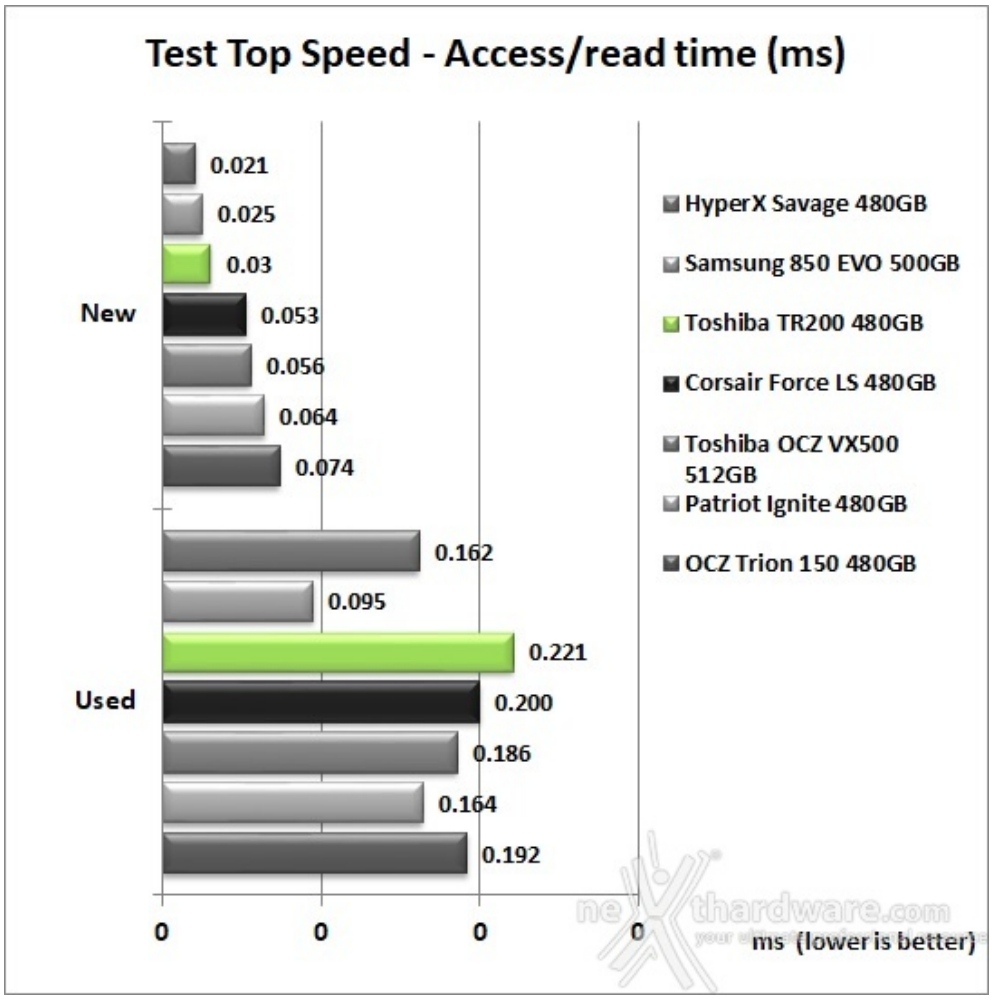
Nei test di lettura il Toshiba TR200 480GB ha fatto registrare prestazioni di ottimo livello, anche se ancora distanti al dato di targa.

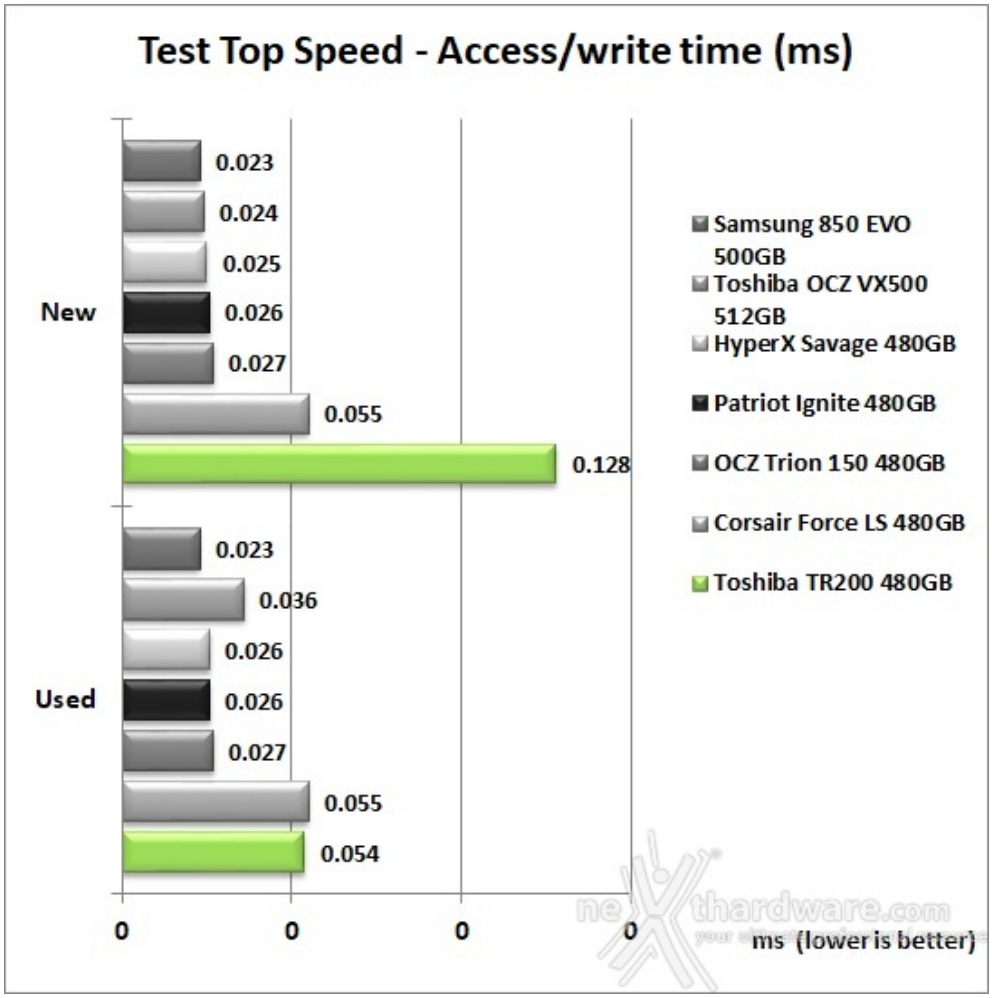
Grafici comparativi



Nonostante il penultimo posto in classifica ottenuto dal Toshiba TR200 480GB,↔ le prestazioni in lettura non sono da bocciare in virtù dei minimi distacchi dalle unità che lo precedono.

Anche in scrittura i valori espressi non sono tra i migliori, ma l'unità in prova ha saputo fare decisamente meglio dei compagni di scuderia presenti in classifica.





Come accennato in precedenza, i tempi di accesso del TR200 sono chiaramente sotto la media degli SSD concorrenti, ad eccezione di quelli registrati in lettura a drive vergine che sono tra i migliori.

8. Test Endurance Copy Test

8. 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:

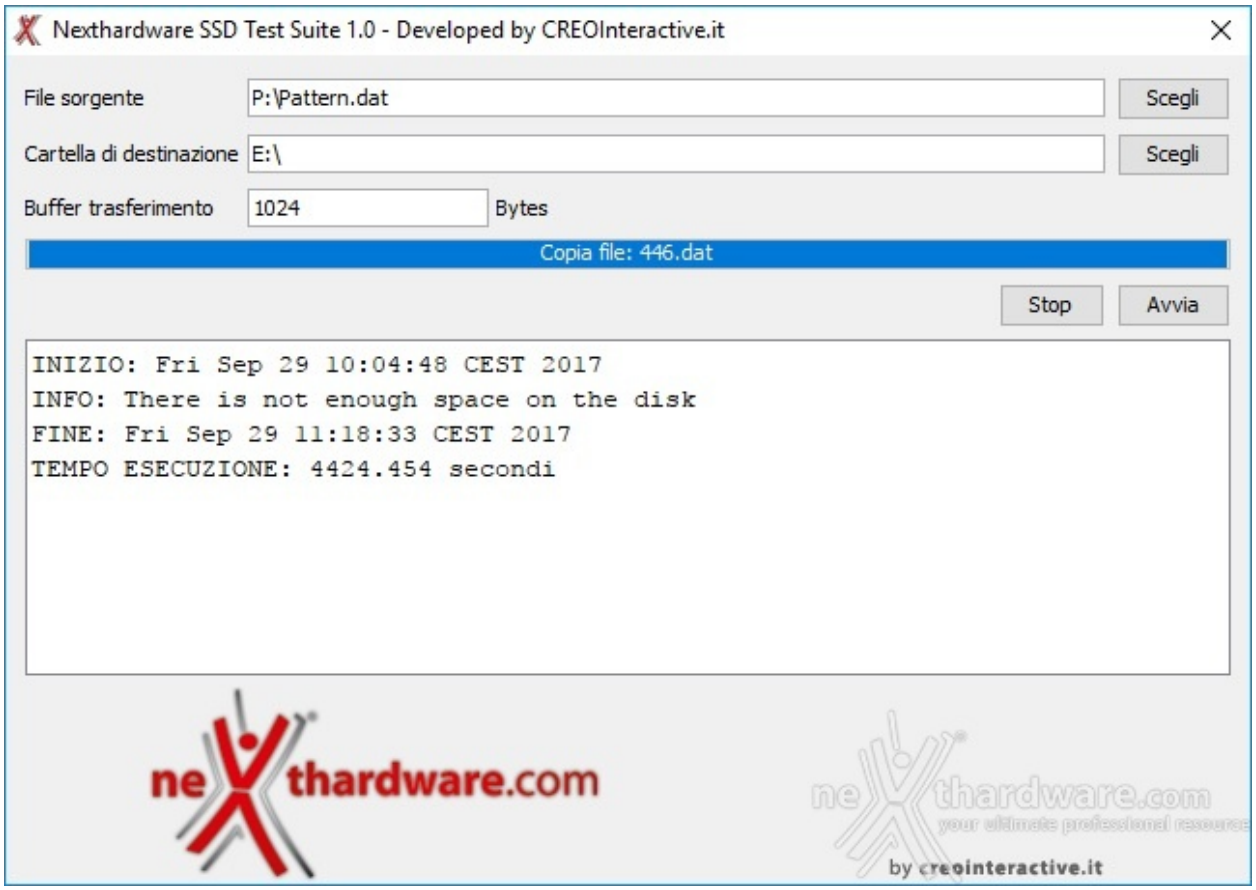
1. Used: l'unità è stata già utilizzata e riempita interamente durante i test precedenti, vengono disabilitate le funzioni di TRIM e lanciata copia del pattern da 1GB fino a totale riempimento di tutto lo spazio disponibile; a test concluso, annotiamo il tempo necessario a portare a termine l'intera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

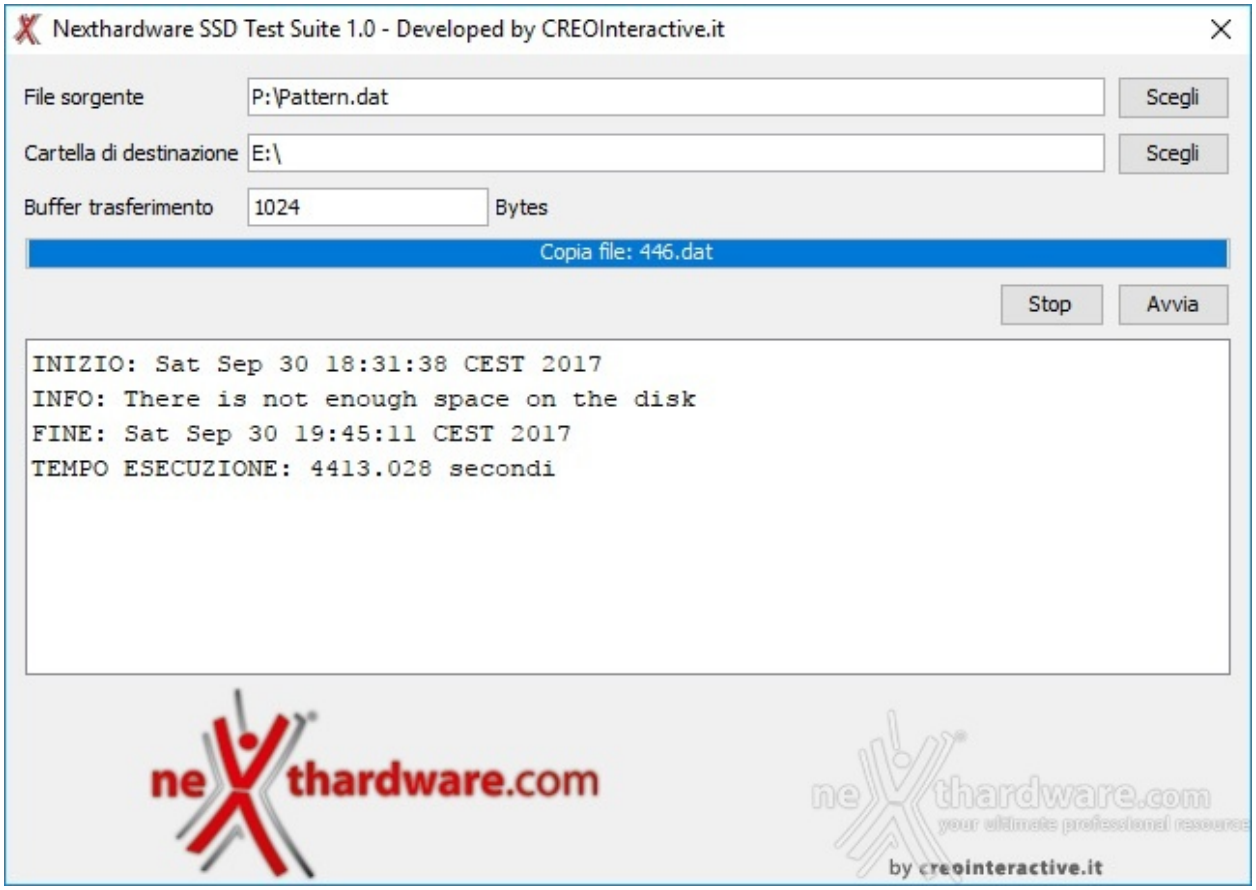
Non ci resta, quindi, che dividere l'intera capacità del drive per il tempo impiegato, ricavando così la velocità di scrittura per secondo.

Risultati

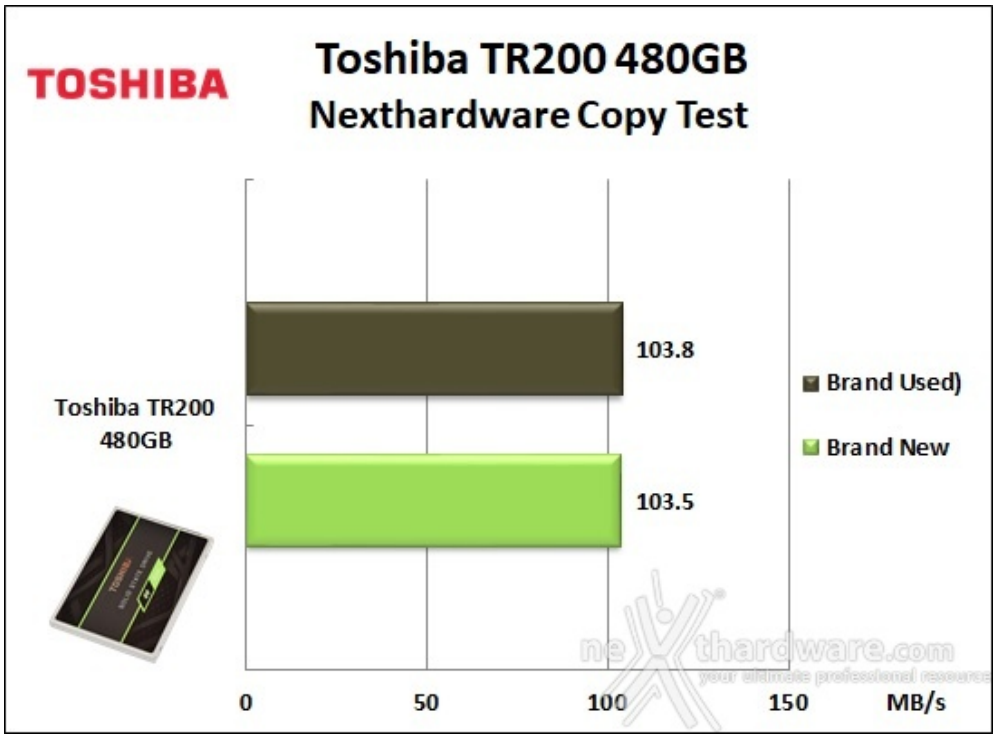
Copy Test Brand New



Copy Test Brand Used

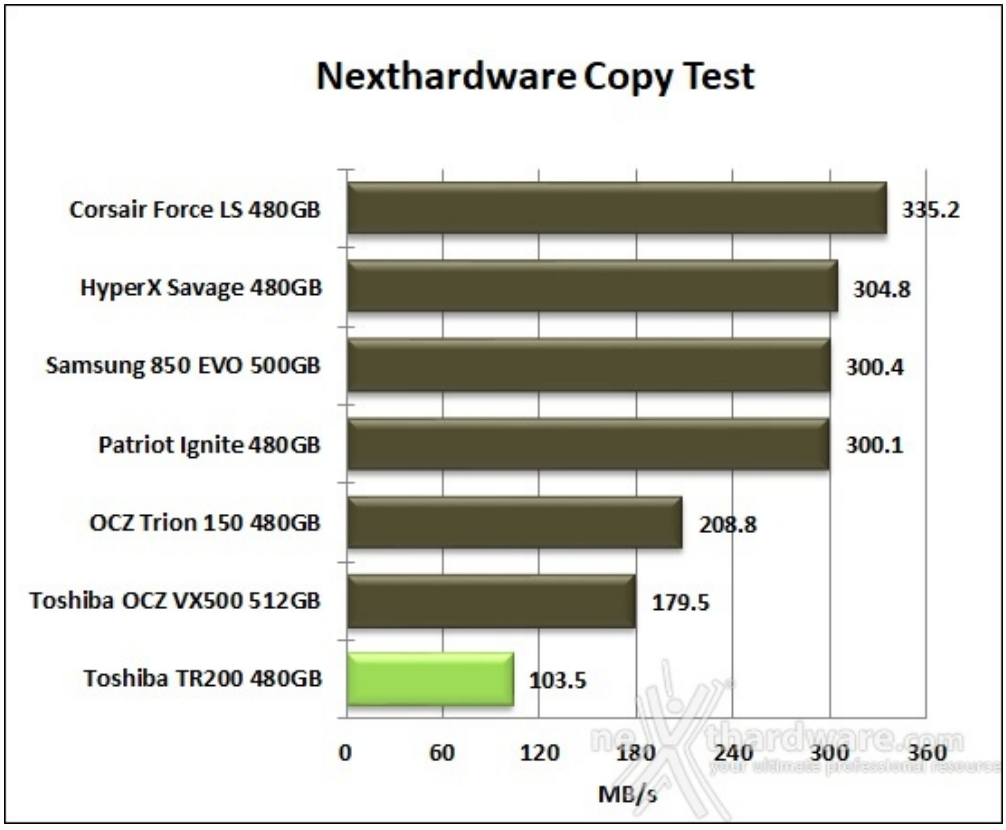


Sintesi



Una volta sottoposto il drive ad una serie interminabile di prove di tipo sequenziale, siamo andati a verificare il suo comportamento in un test in grado di restituire la velocità media di trasferimento dati utilizzando l'ormai ben collaudato Nexthardware Copy Test.

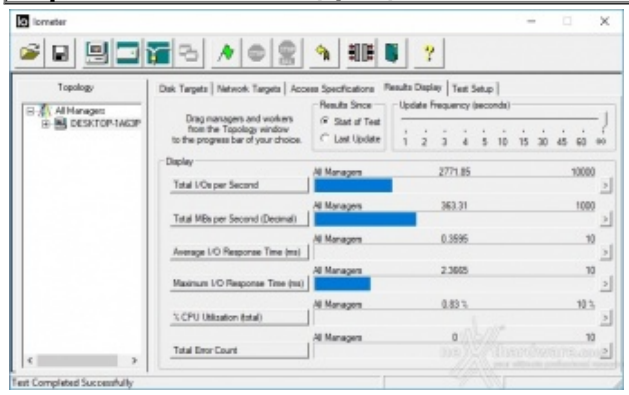
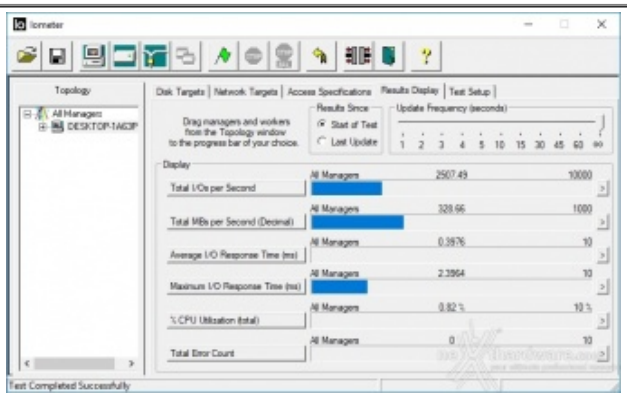
Grafico comparativo

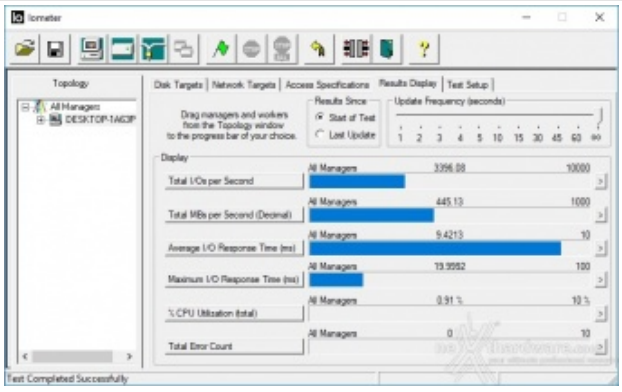
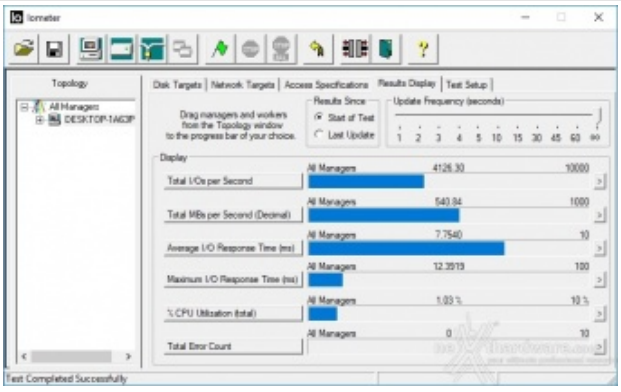


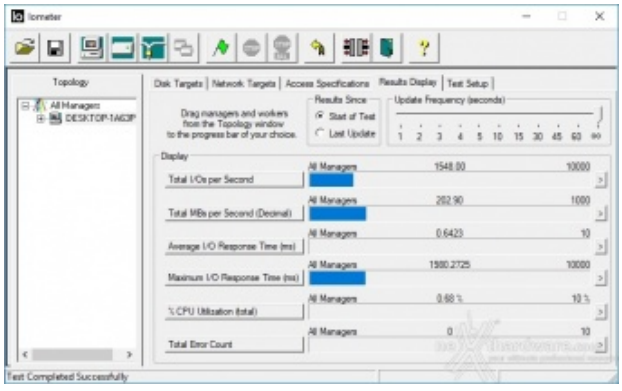
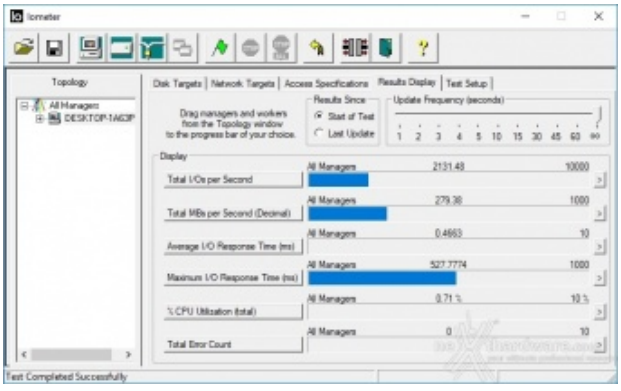
L'ultimo posto ottenuto in classifica, preceduto non a caso dal VX500, anch'esso senza chip DRAM, la dice lunga riguardo i limiti di questa soluzione hardware.

9. IOMeter Sequential

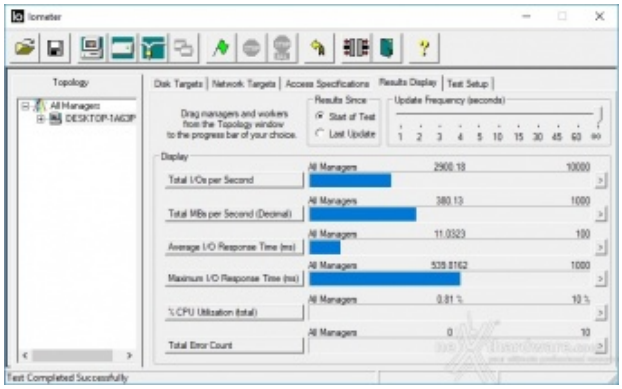
Risultati

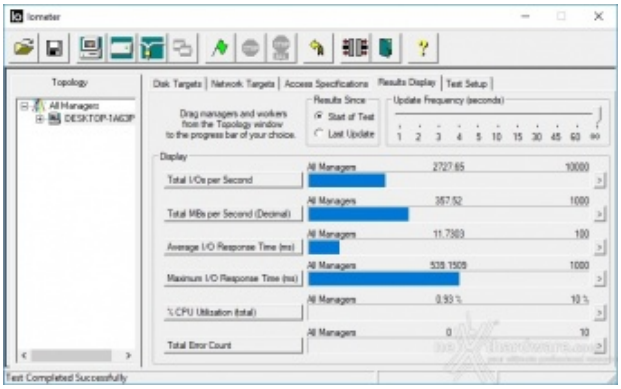
Sequential Read 128kB (QD 1)	
	
↔	↔
SSD [New]	**SSD [Used]**

Sequential Read 128kB (QD 32)	
	
↔	↔
SSD [New]	**SSD [Used]**

Sequential Write 128kB (QD 1)	
	
↔	↔
SSD [New]	**SSD [Used]**

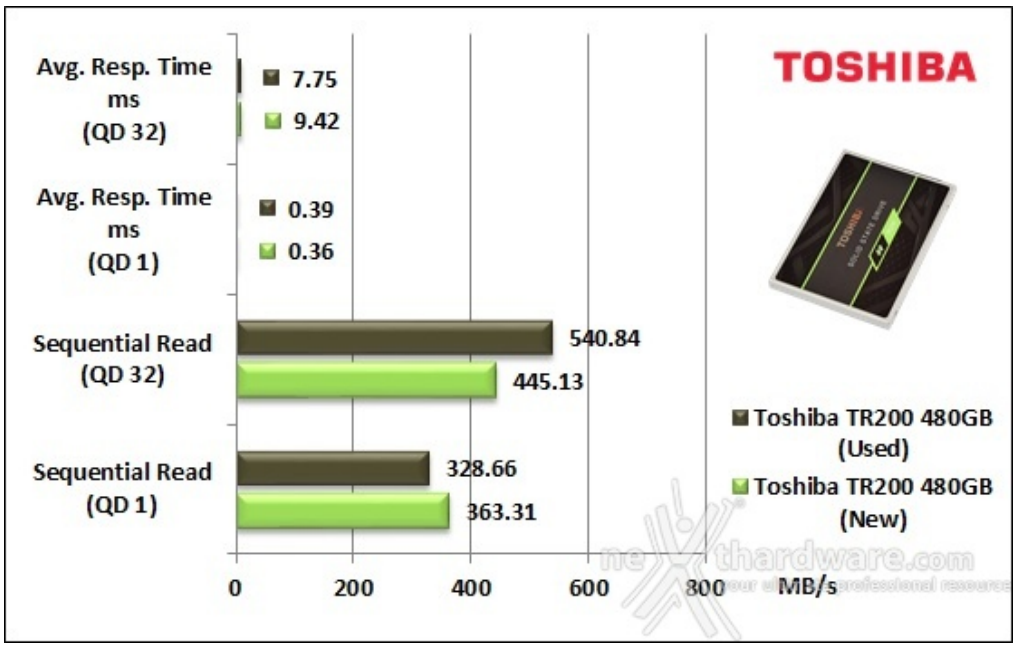
Sequential Write 128kB (QD 32)





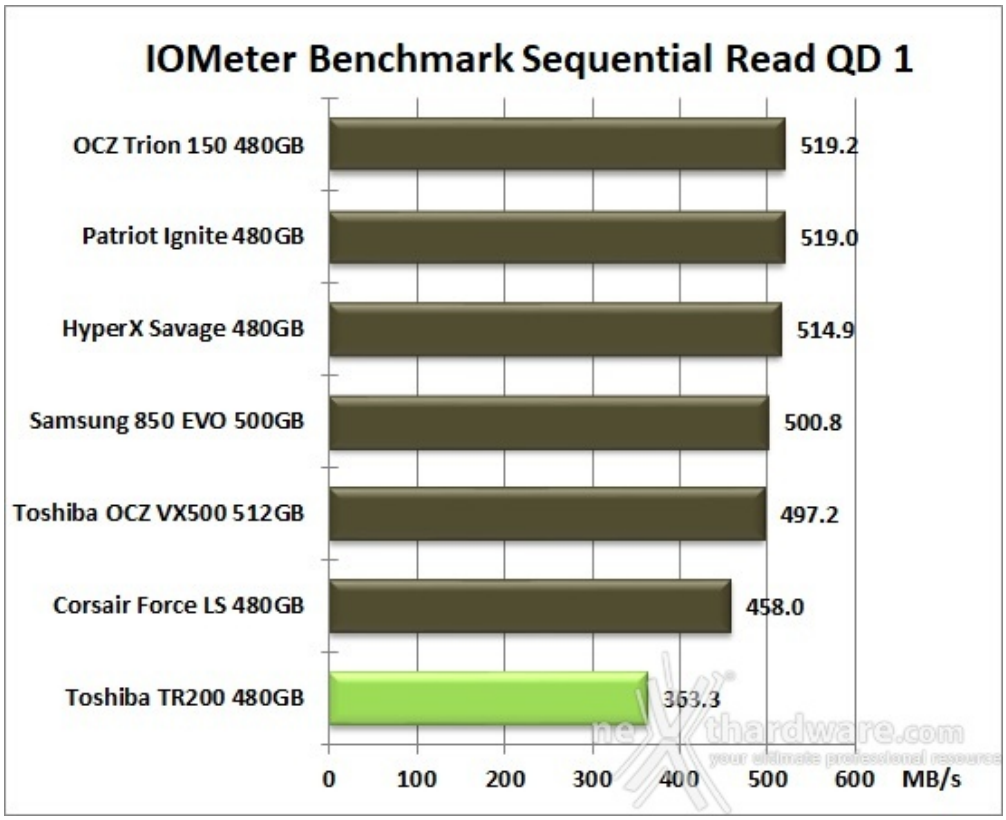
SSD [New]	SSD [Used]

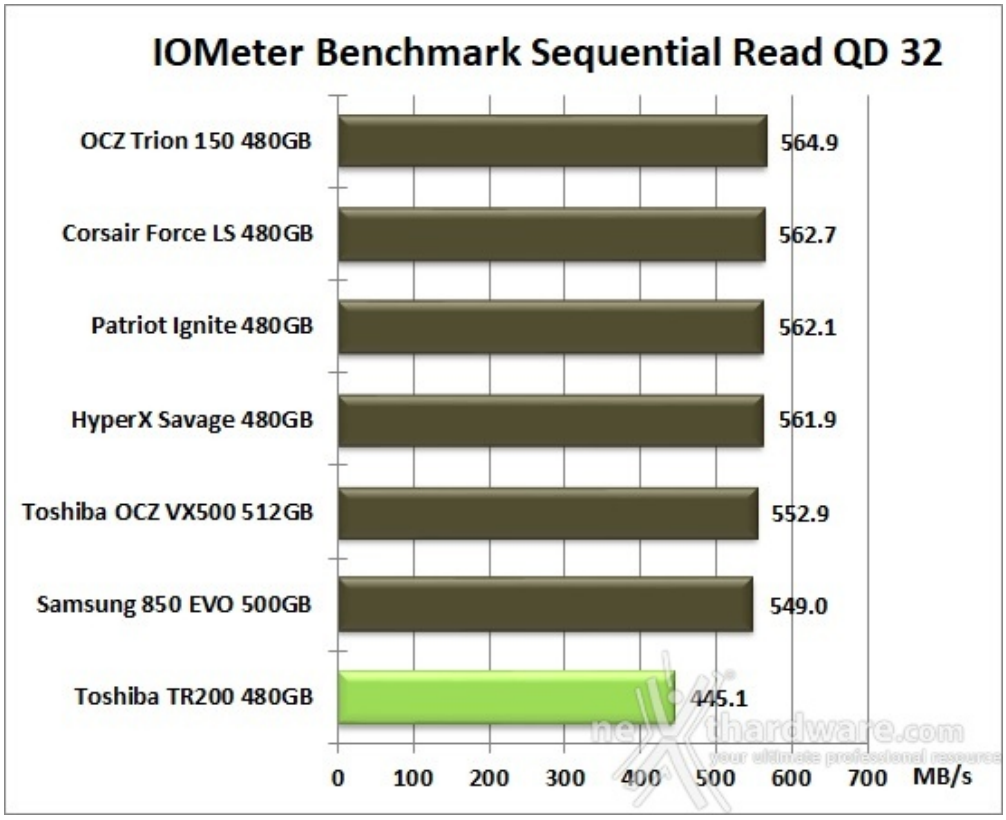
Sintesi

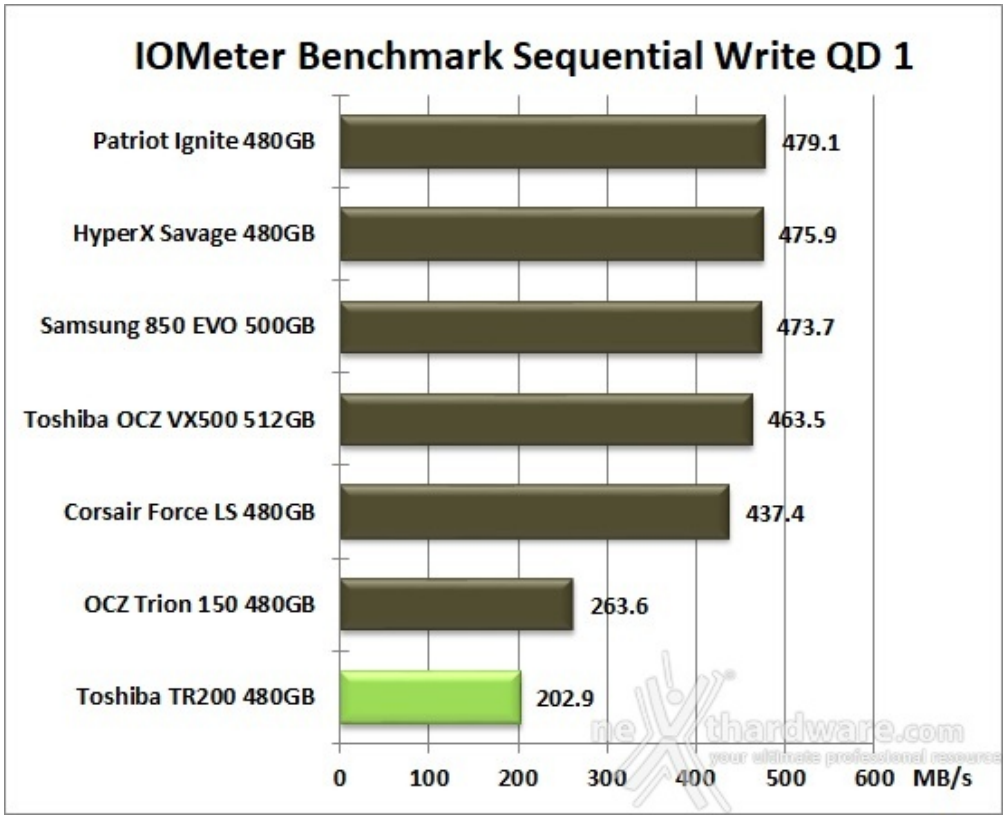


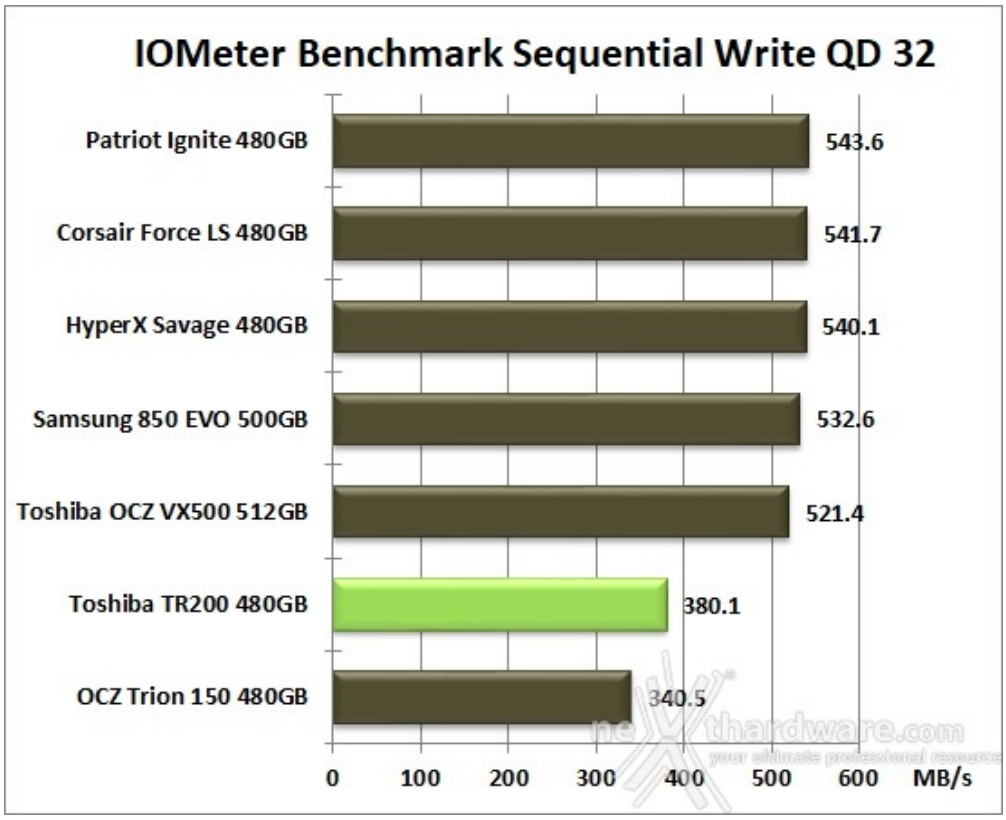
Nel↔ test di lettura effettuato a drive vergine e con l'impostazione di una Queue Depth pari a 32, il Toshiba TR200 480GB non ha affatto brillato restituendo una velocità inferiore di oltre 100 MB/s rispetto a quanto dichiarato dal produttore.

Grafici comparativi SSD New









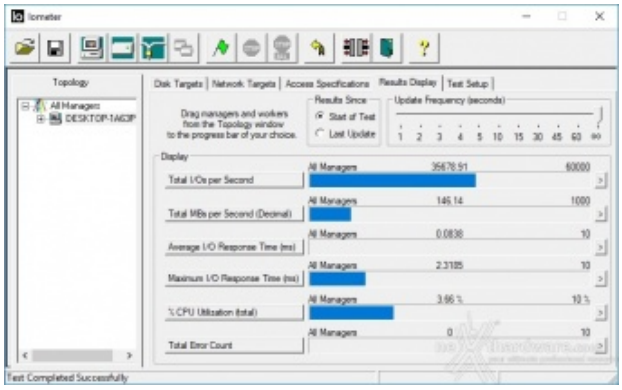
Nella classifica comparativa in scrittura il TR200 riesce a far meglio solo del Trion 150.

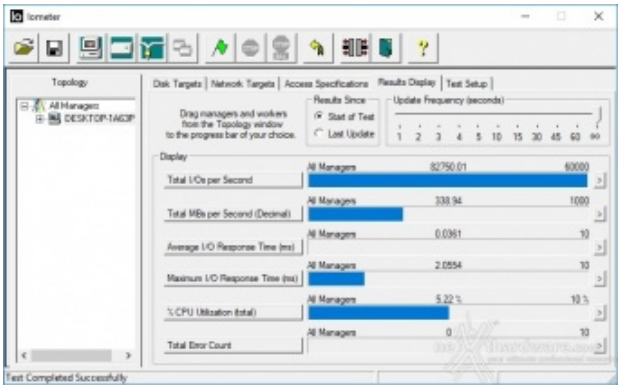
10. IOMeter Random 4kB

10. IOMeter Random 4kB

Risultati

Random Read 4kB (QD 3)

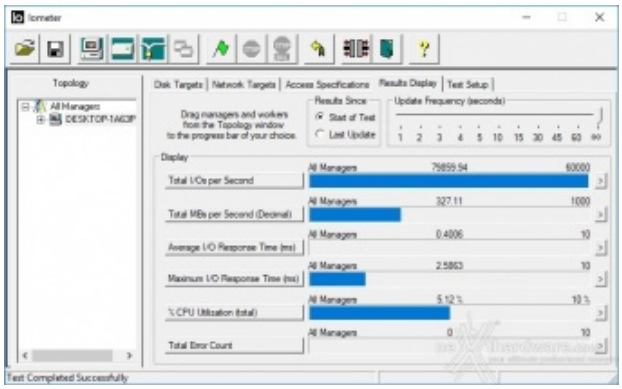


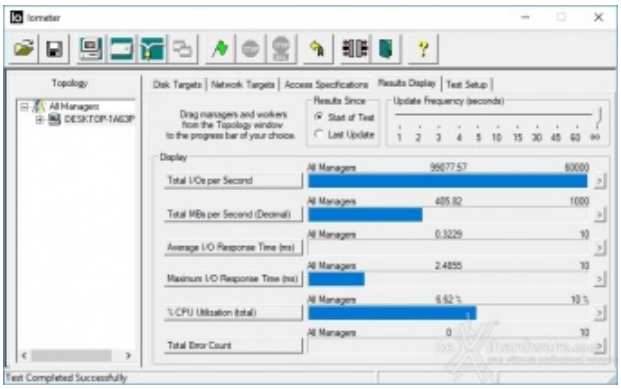


↔ ↔

SSD [New]	SSD [Used]

Random Read 4kB (QD 32)

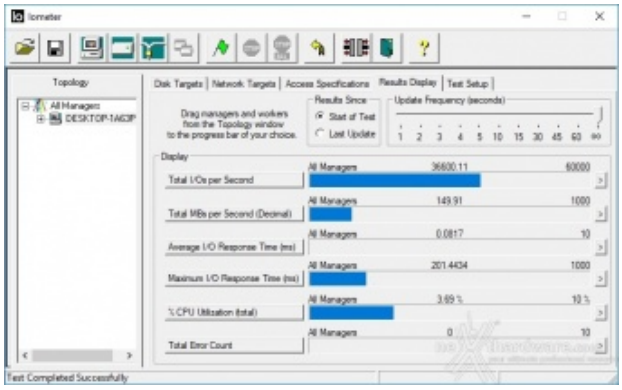


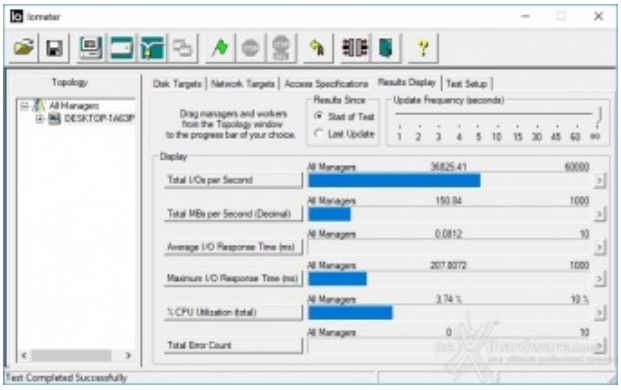


↔ ↔

SSD [New]	SSD [Used]

Random Write 4kB (QD 3)

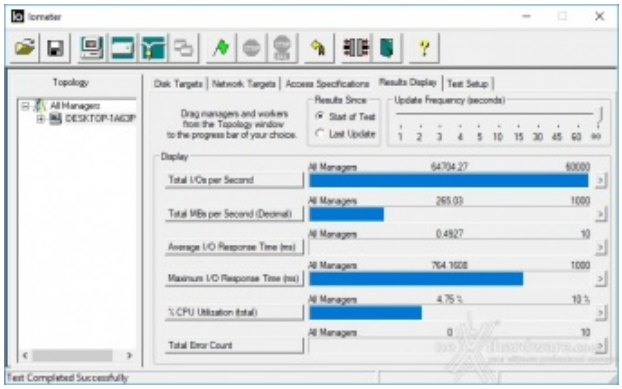


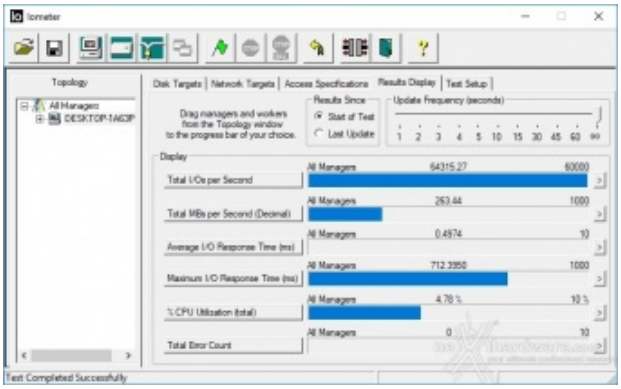


↔ ↔

SSD [New]	SSD [Used]

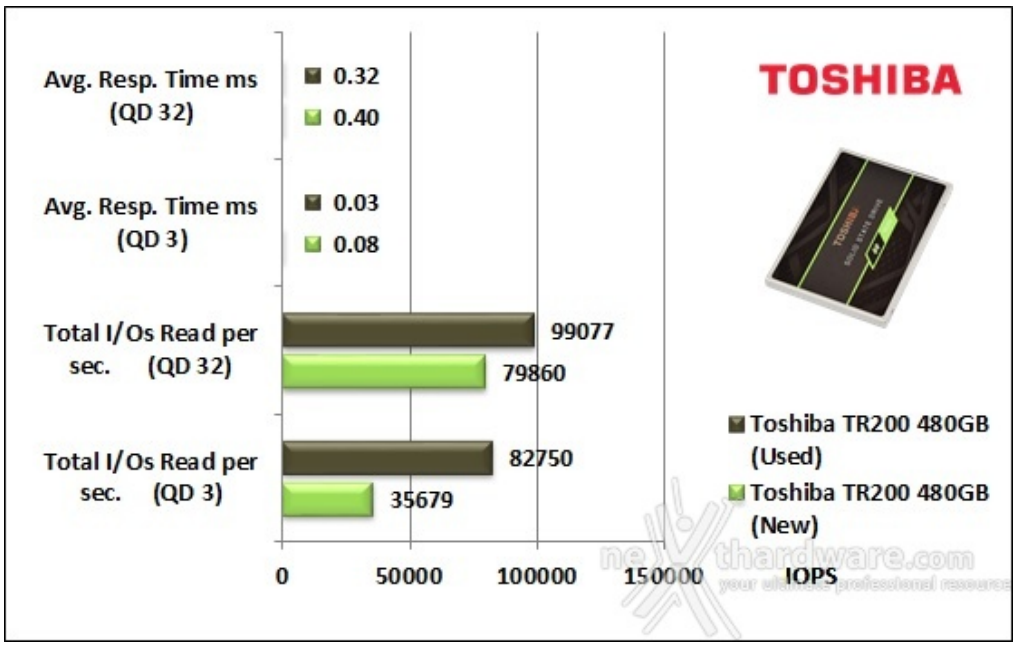
Random Write 4kB (QD 32)

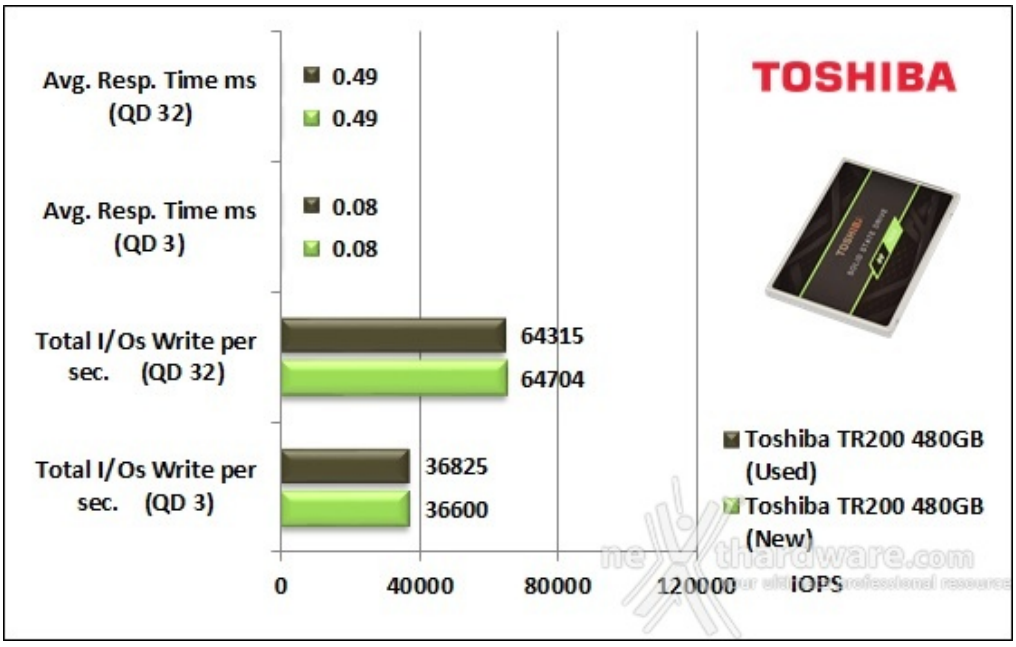




SSD [New]	SSD [Used]

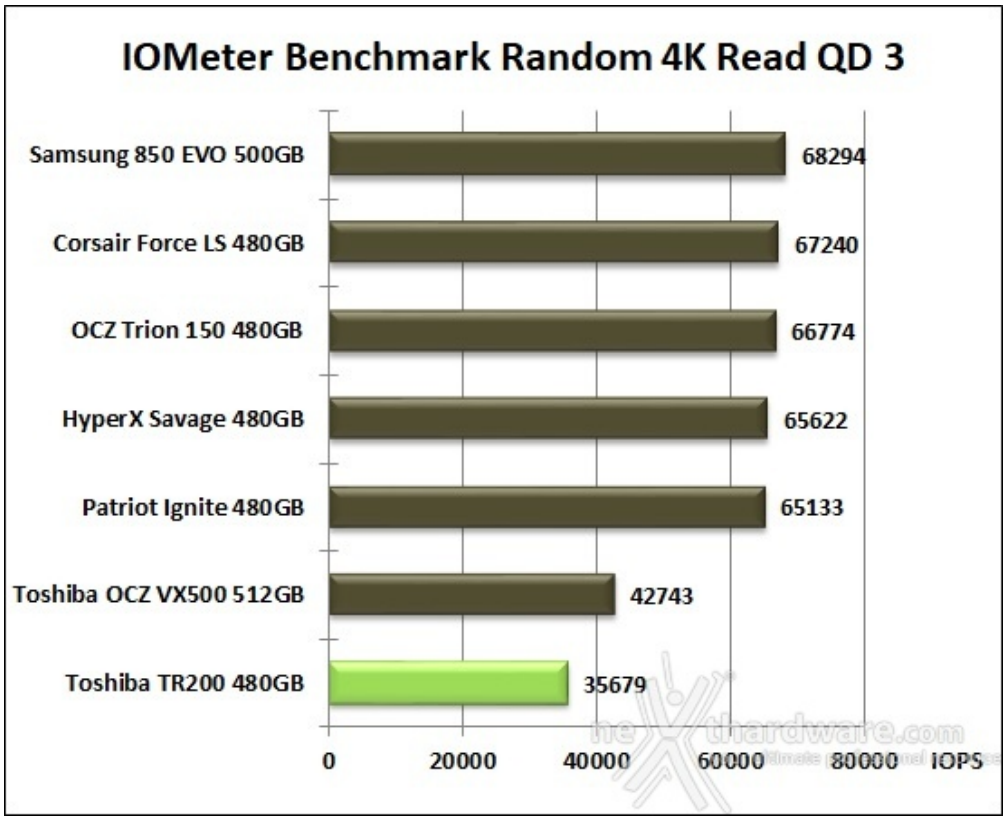
Sintesi

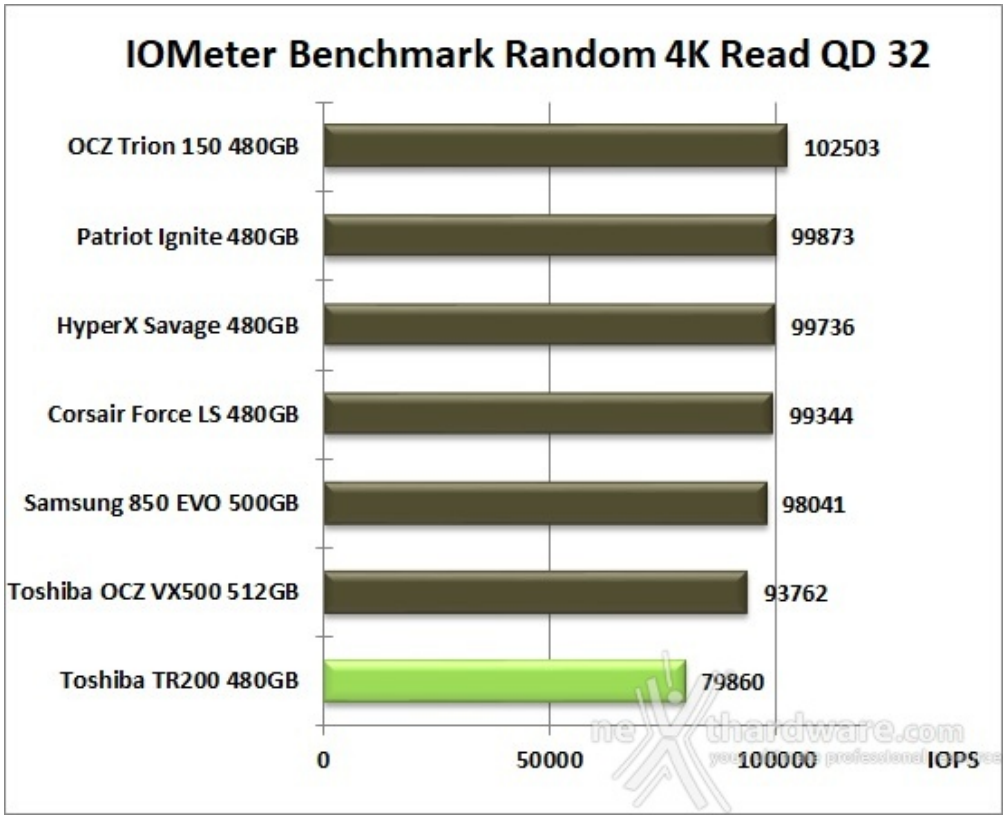




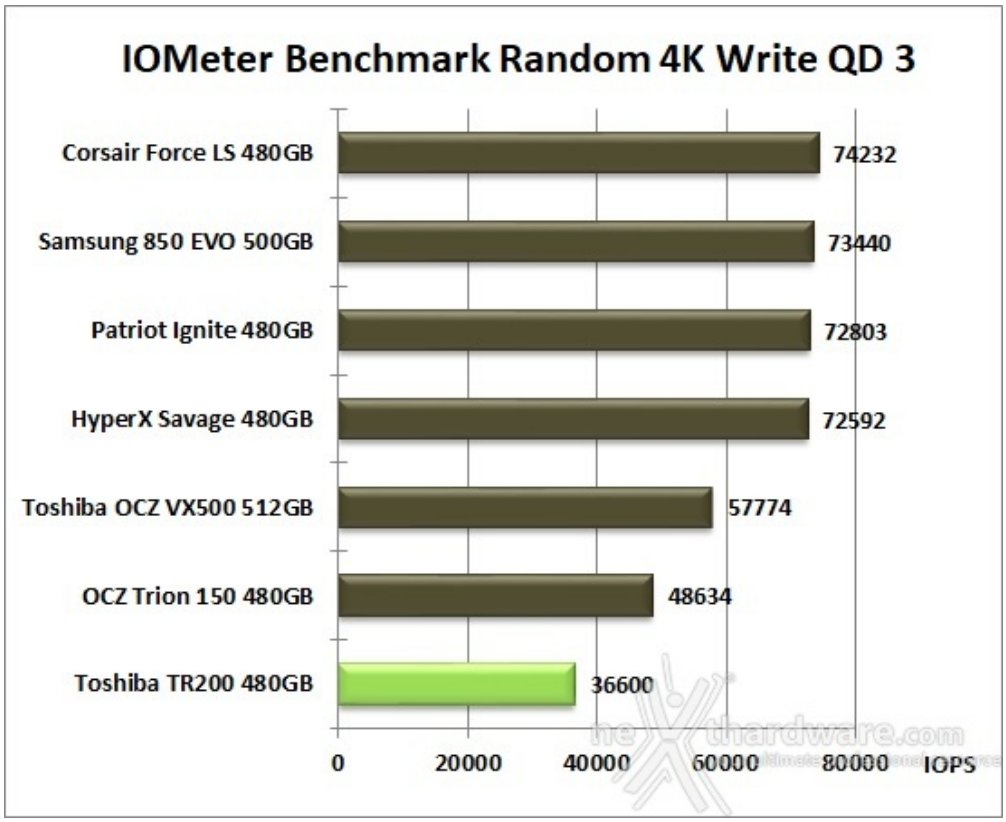
Buona la prova nei test di scrittura dove il drive esaminato, pur non avvicinandosi affatto agli 88.000 IOPS dichiarati, ha mostrato perlomeno una notevole costanza prestazionale con l'aumento del grado di usura in entrambe le modalità di test.

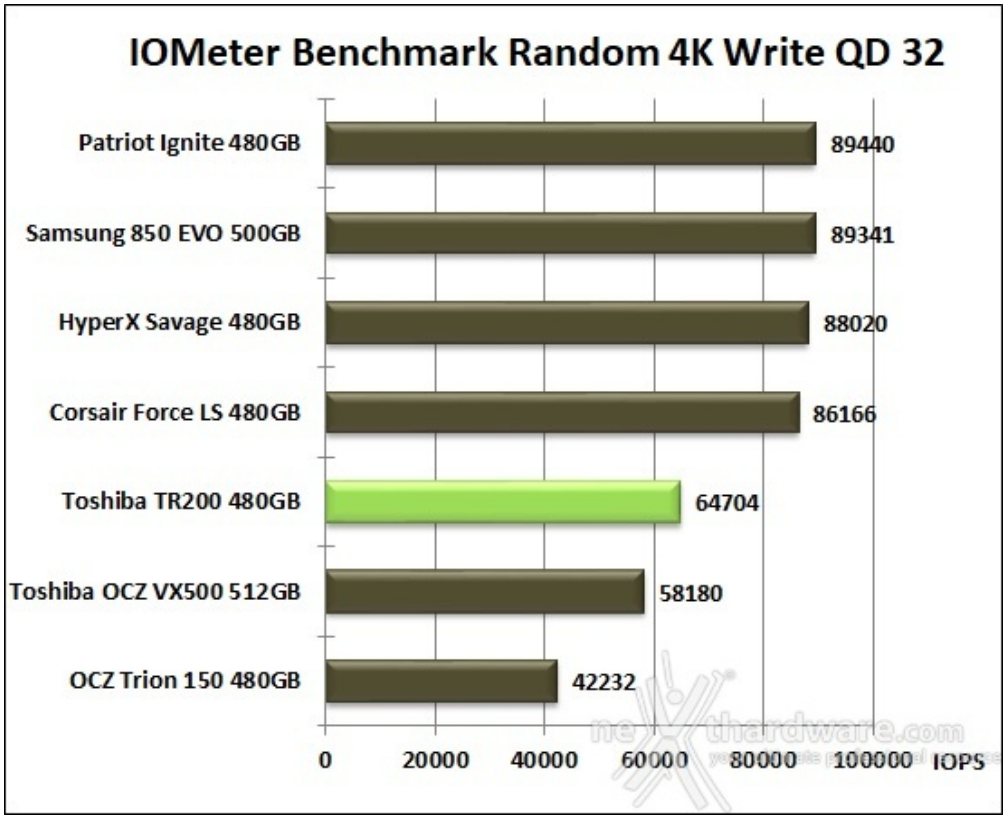
Grafici comparativi SSD New





Nei grafici comparativi dei test in lettura ad accesso casuale su file di piccole dimensioni, dovendo tener conto dei soli risultati restituiti a drive vergine, il Toshiba TR200 480GB è in evidente difficoltà .



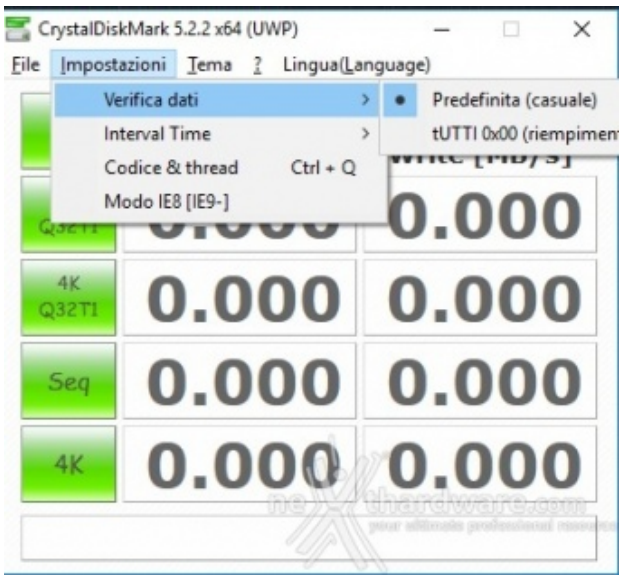


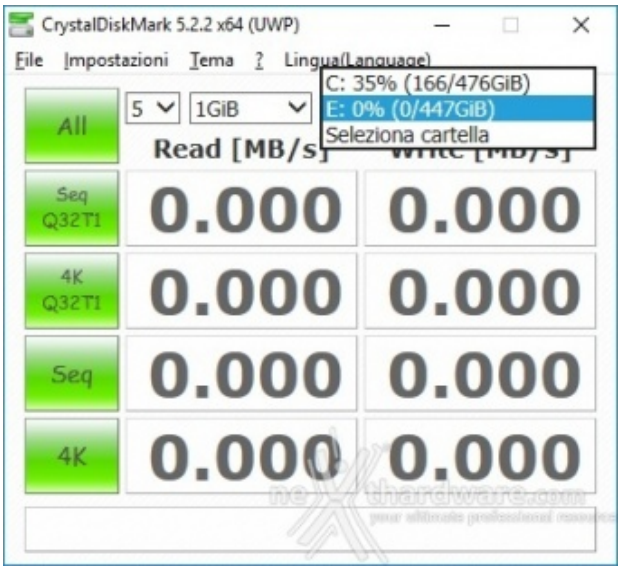
In scrittura casuale su file da 4kB il drive in prova migliora lievemente il posizionamento in classifica per quel che concerne la prova in QD 32, ma i distacchi dai migliori SSD del lotto rimangono piuttosto consistenti.

11. CrystalDiskMark 5.2.2

11. CrystalDiskMark 5.2.2

Impostazioni





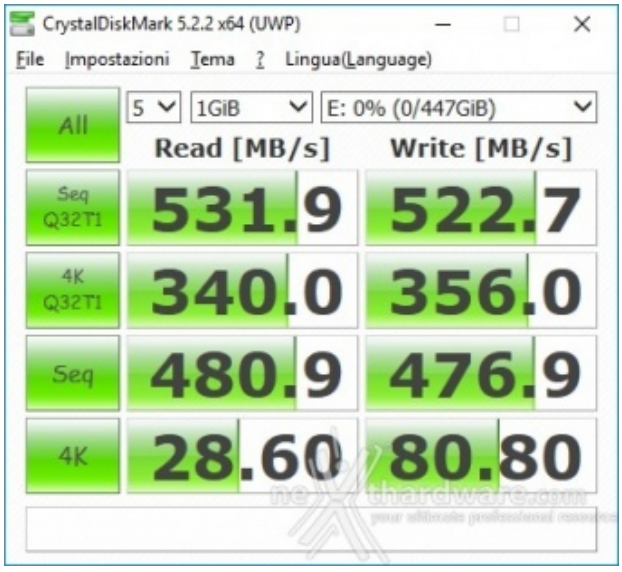
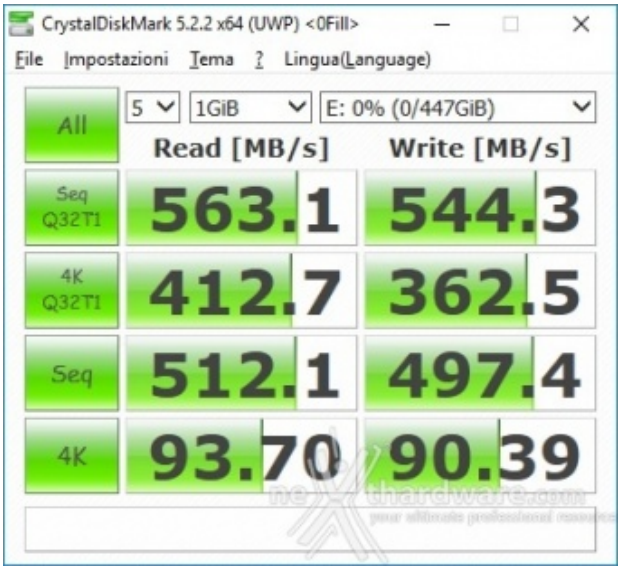
CrystalDiskMark è uno dei pochi software che riesce a simulare sia uno scenario di lavoro con dati comprimibili che uno con dati incomprimibili.

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

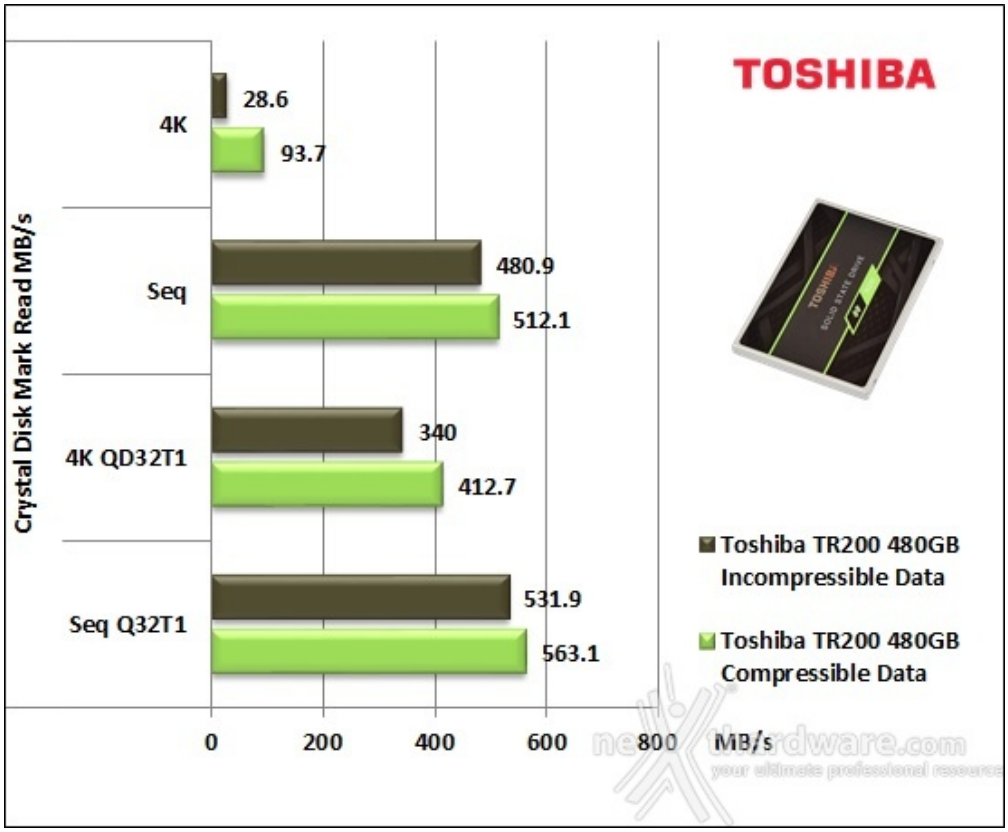
Tramite la voce File -> Verifica dati è inoltre possibile utilizzare la modalità di prova con dati comprimibili scegliendo l'opzione All 0x00 (0 Fill), oppure quella tradizionale con dati incomprimibili usando l'opzione Predefinita (casuale).

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

Risultati

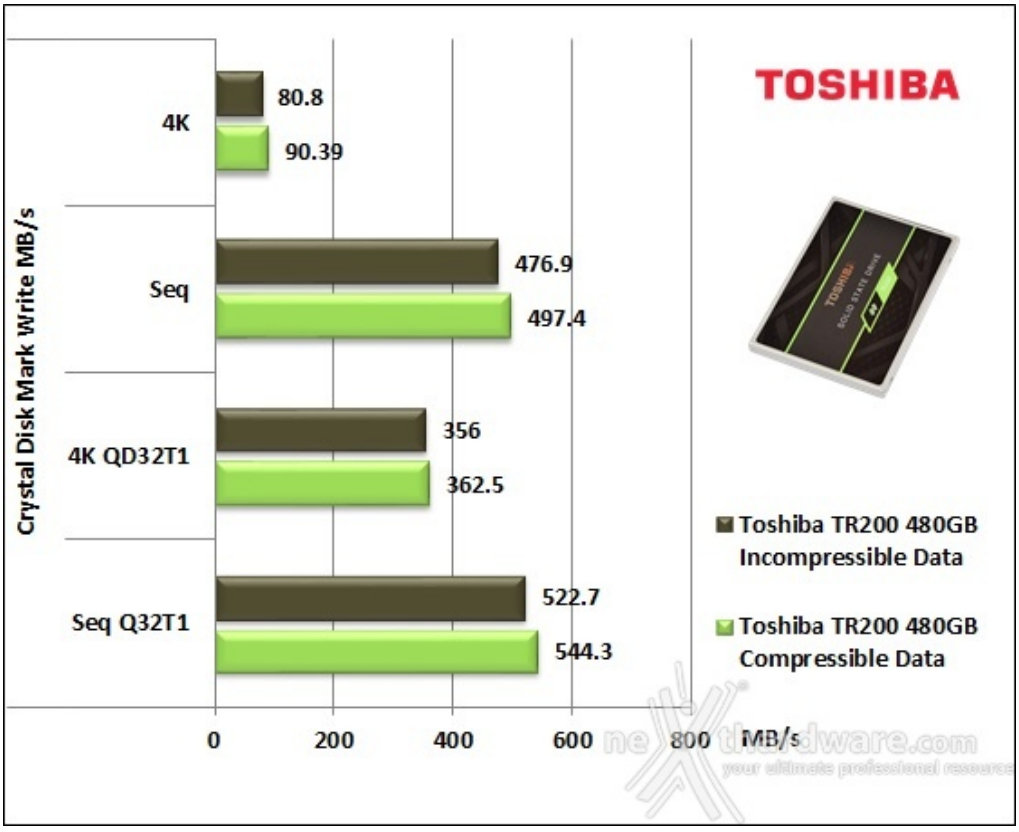
CrystalDiskMark	
	
Dati Incomprimibili	**Dati comprimibili**

Sintesi test di lettura

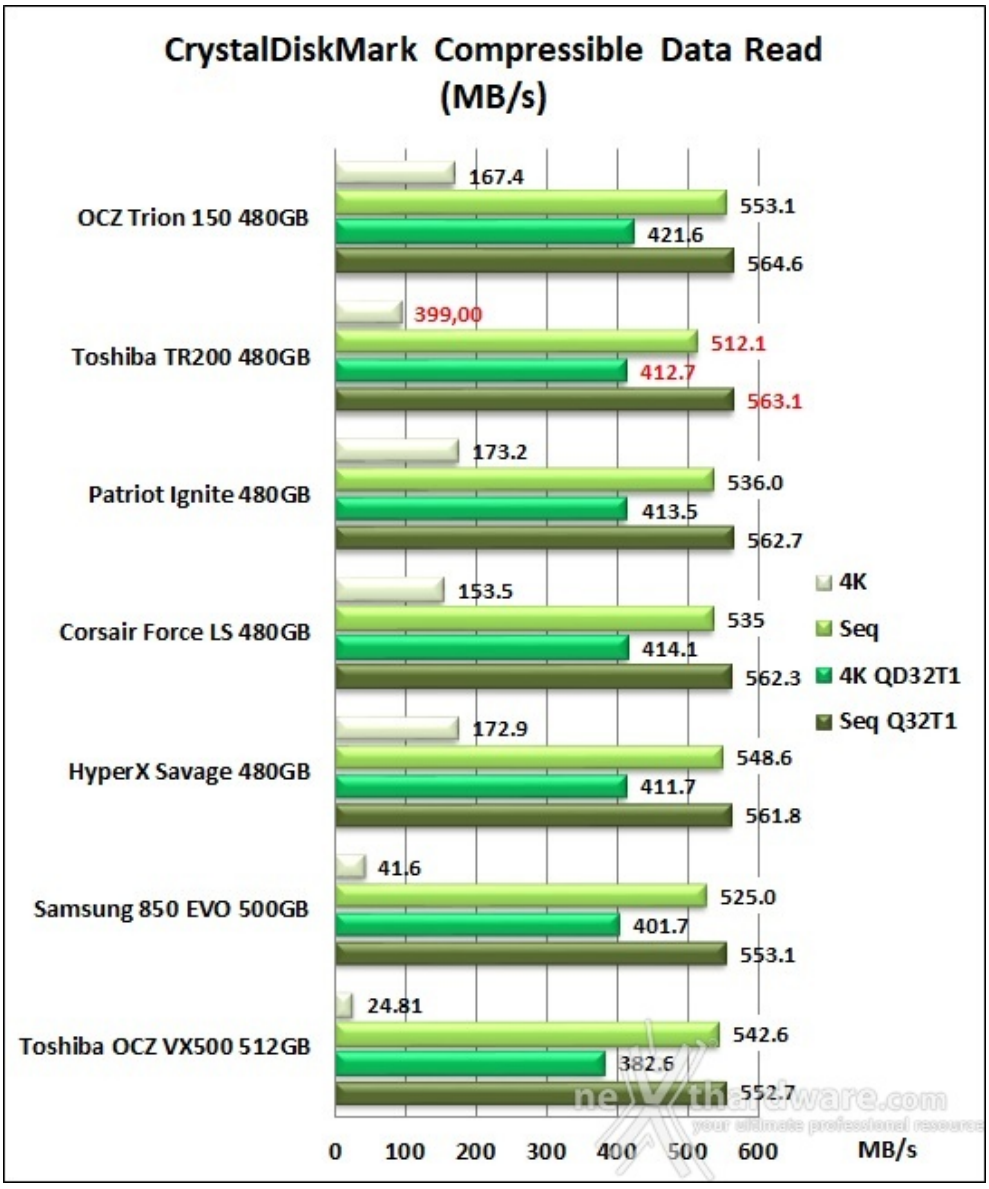


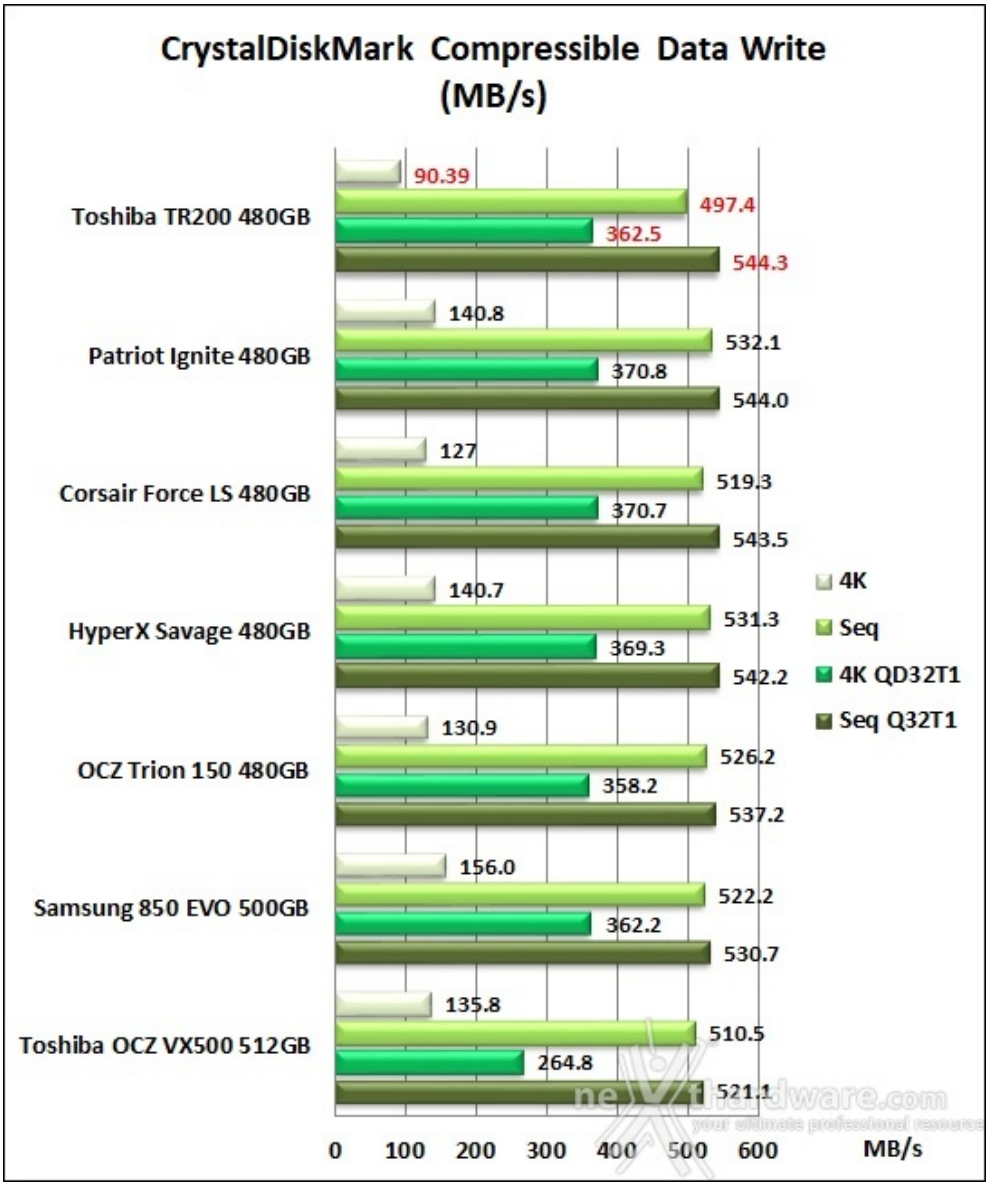
Il grafico di CrystalDiskMark relativo alla prova in lettura evidenzia un ottimo comportamento del Toshiba TR200 480GB, in particolar modo nel test sequenziale in QD 32 con dati comprimibili, dove riesce finalmente a superare il dato dichiarato dal produttore.

Sintesi test di scrittura

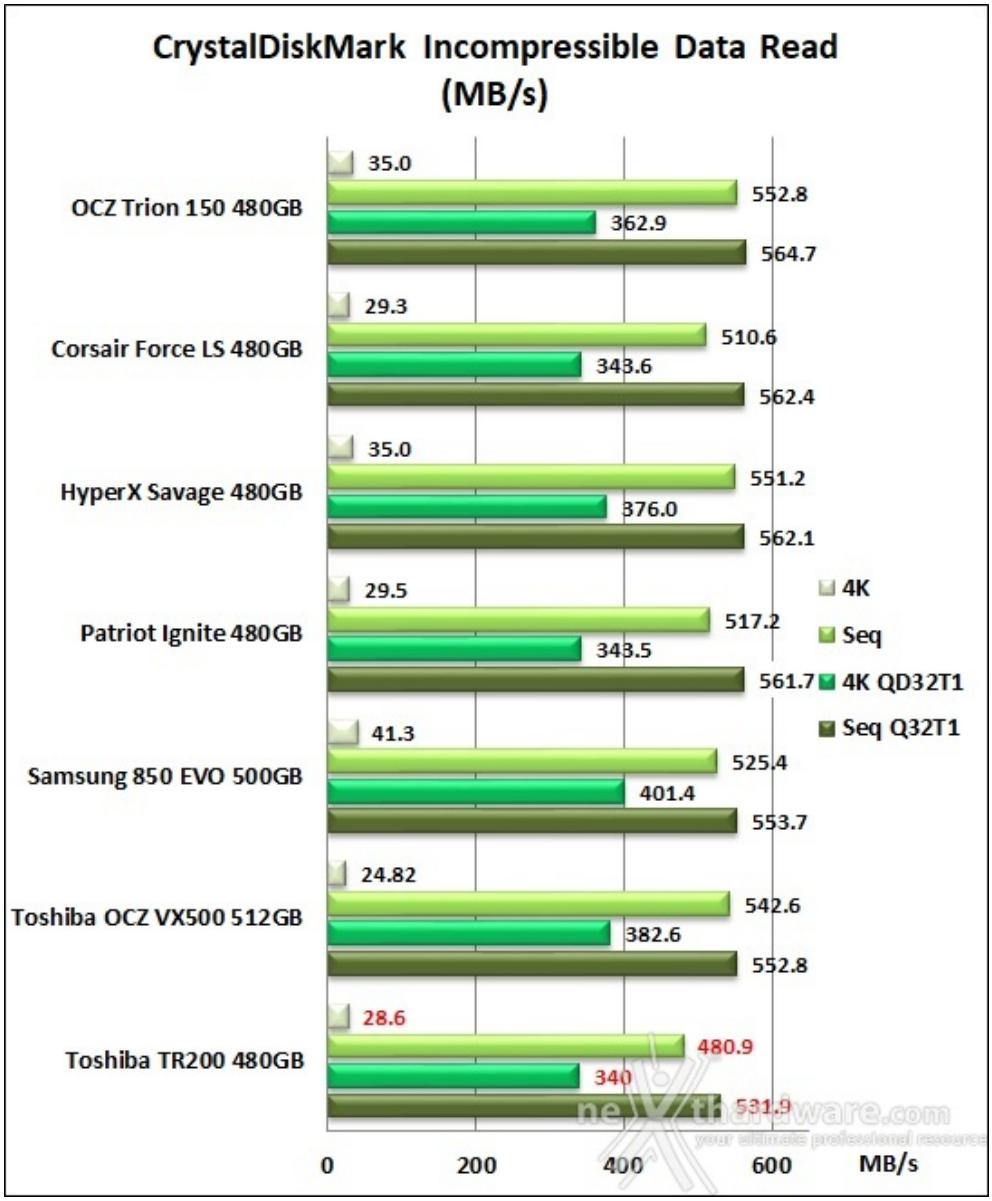


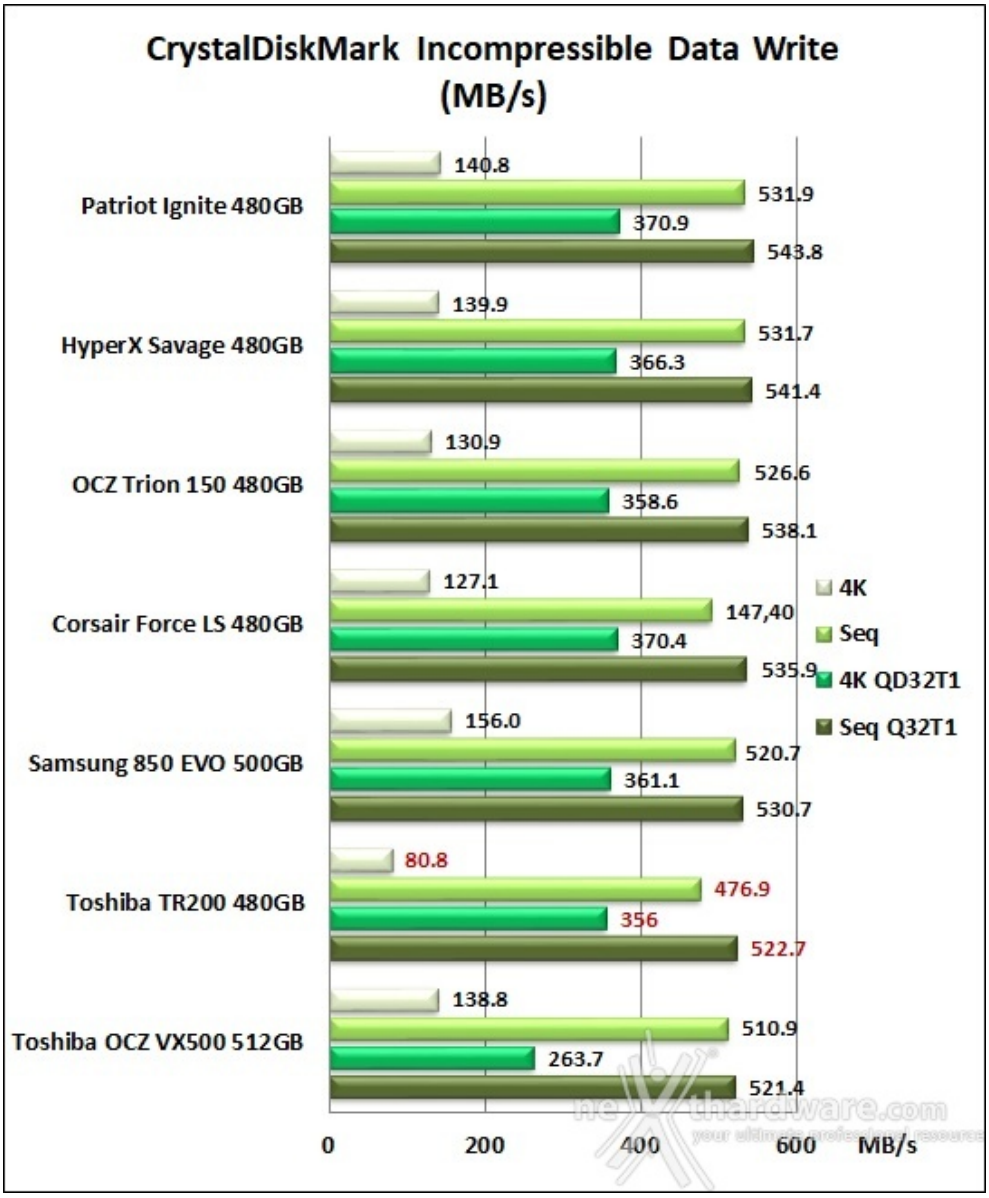
Comparativa test su dati comprimibili





Comparativa test su dati incomprimibili

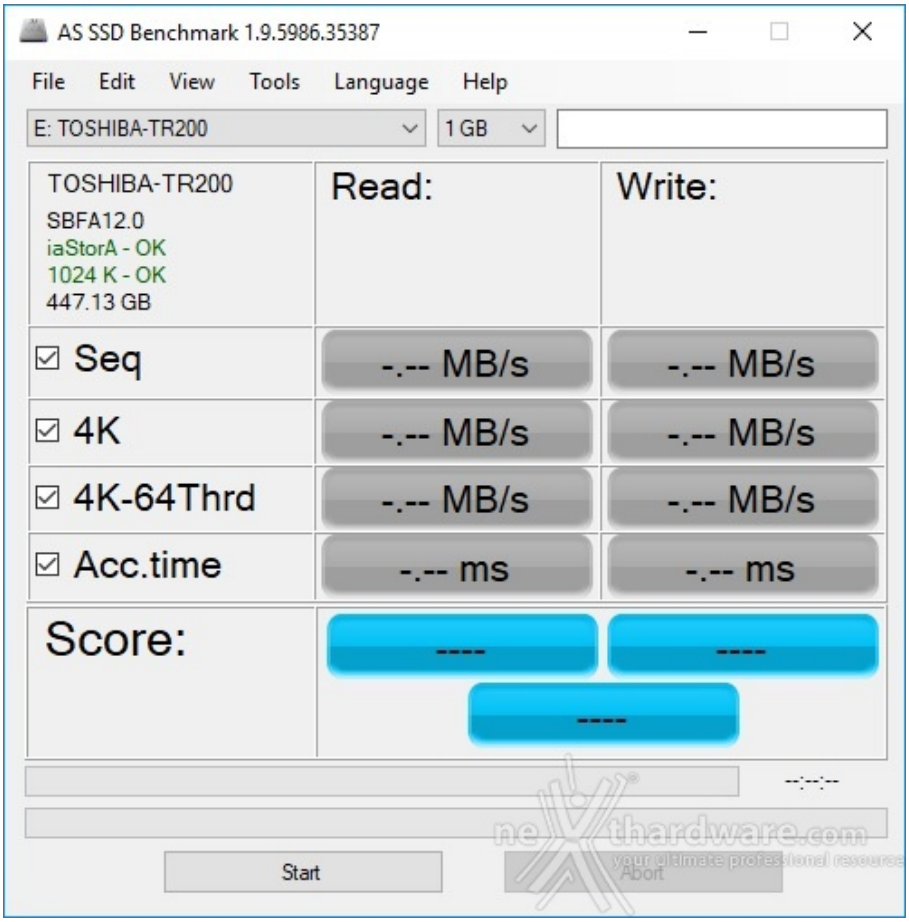

CrystalDiskMark Incompressible Data Read (MB/s)
OCZ Trion 150 480GB
35.0
552.8
362.9
564.7
Corsair Force LS 480GB
29.3
510.6
343.6
562.4
HyperX Savage 480GB
35.0
551.2
376.0
562.1
Patriot Ignite 480GB
29.5
517.2
343.5
561.7
Samsung 850 EVO 500GB
41.3
525.4
401.4
553.7
Toshiba OCZ VX500 512GB
24.82
542.6
382.6
552.8
Toshiba TR200 480GB
28.6
480.9
340
531.9
4K
Seq
4K QD32T1
Seq Q32T1
0
200
400
600
MB/s



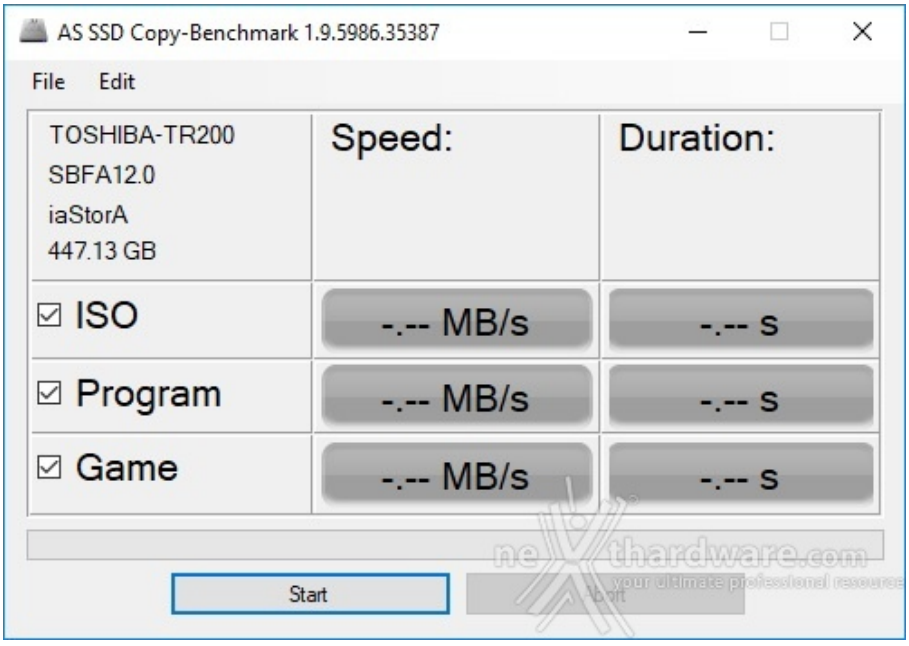
12. AS SSD Benchmark

12. AS SSD Benchmark

Impostazioni

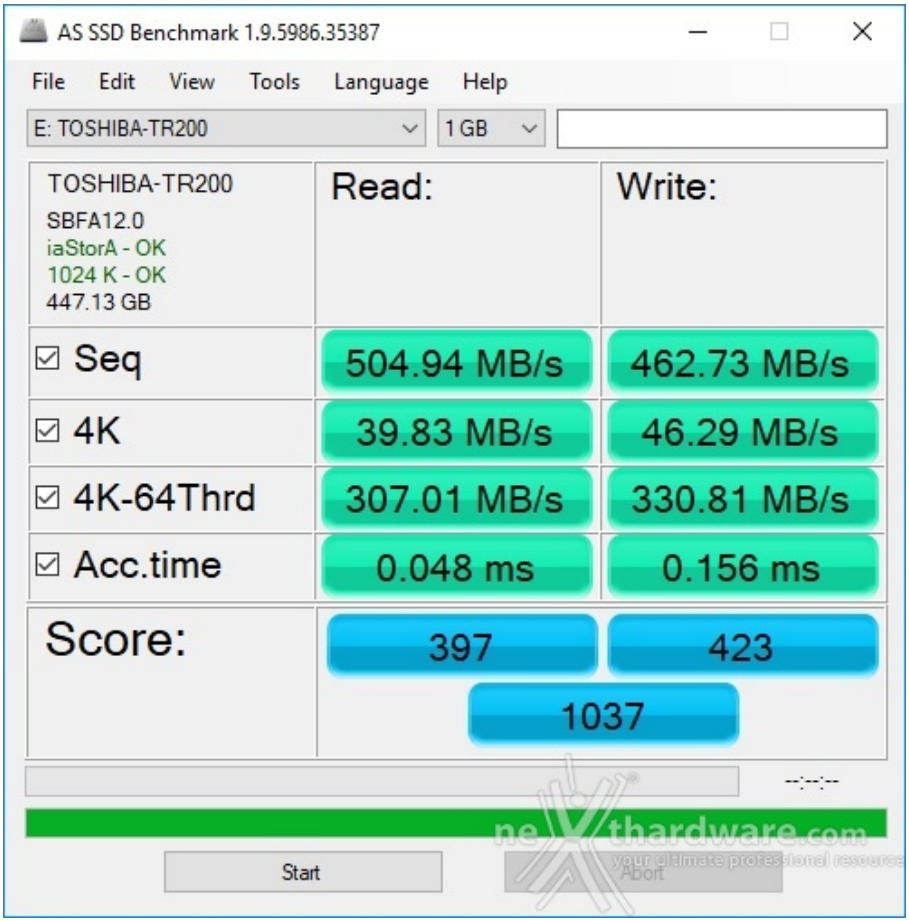


Molto semplice ed essenziale, AS SSD Benchmark è un interessante banco di prova per i supporti allo stato solido: una volta selezionato il drive da testare, è sufficiente premere il pulsante start.

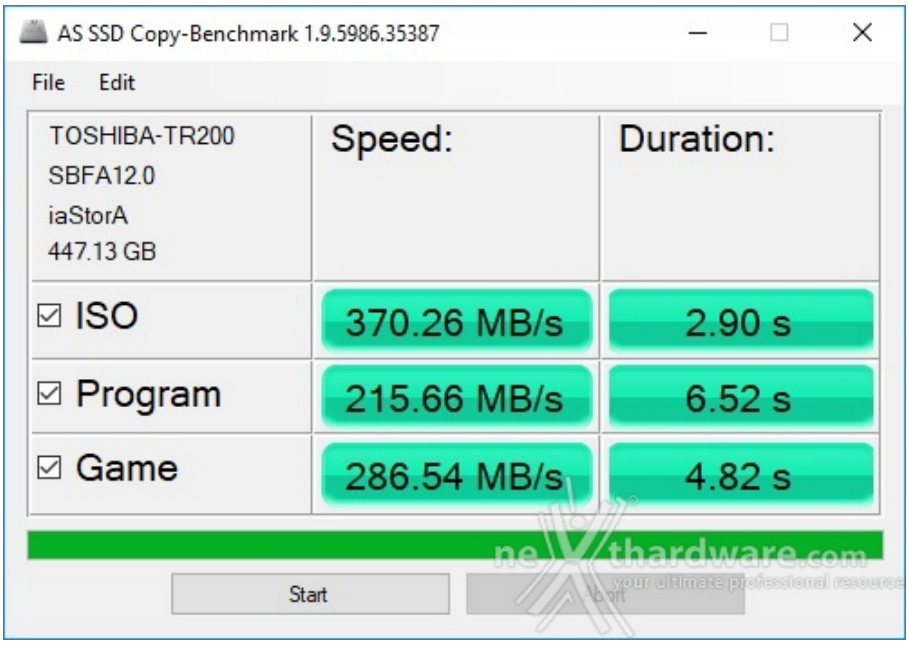


Dal menu "Tools" possiamo scegliere una ulteriore modalità di test che simula la creazione di una ISO, l'avvio di un programma o il caricamento di un videogioco.

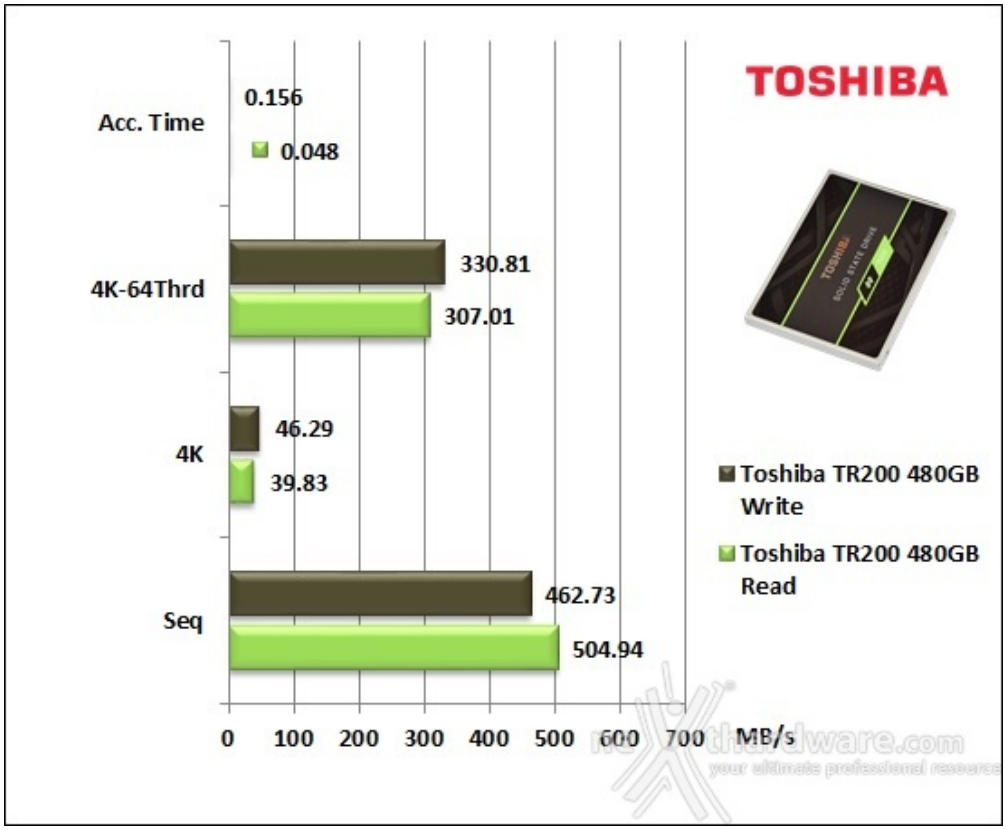
AS SSD Main test



AS SSD Copy test

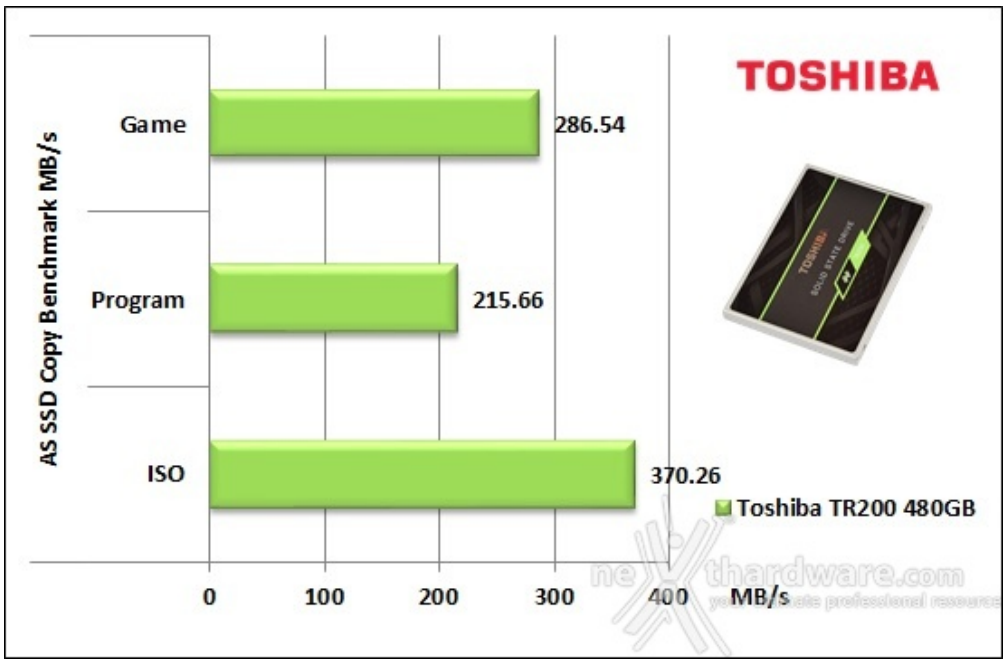


Sintesi lettura e scrittura



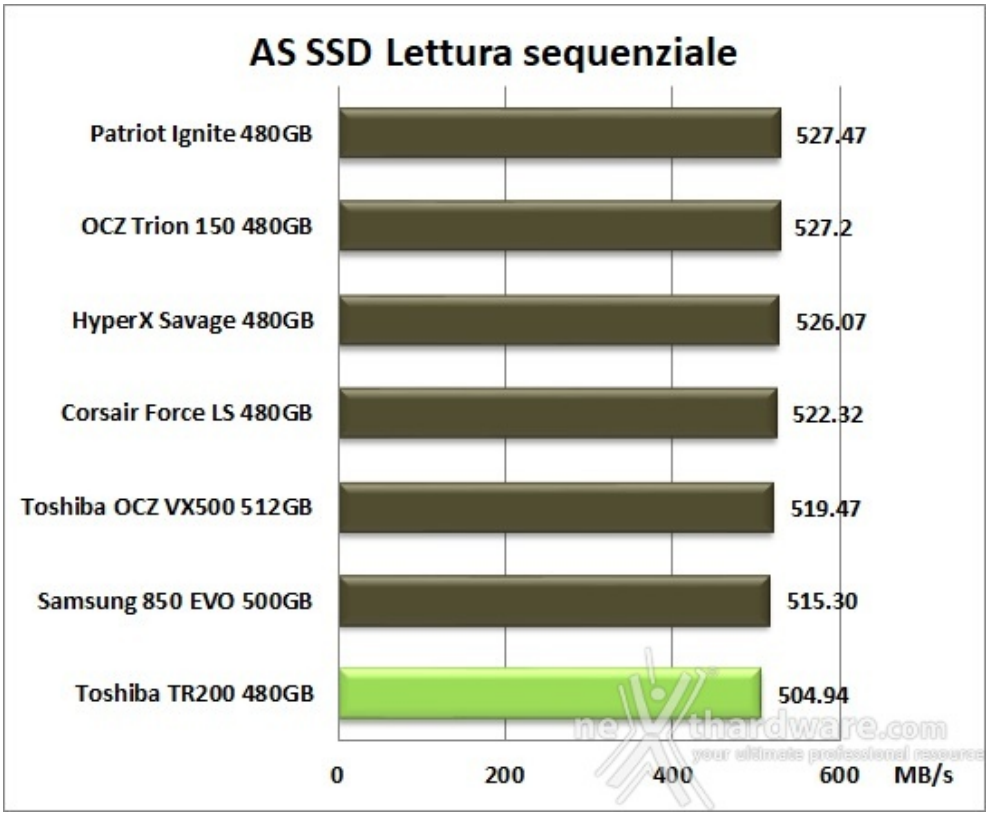
Le prestazioni messe in mostra dall'unità in prova sono buone, ma non in linea con i dati dichiarati, sia in ambito sequenziale che nei test ad accesso casuale.

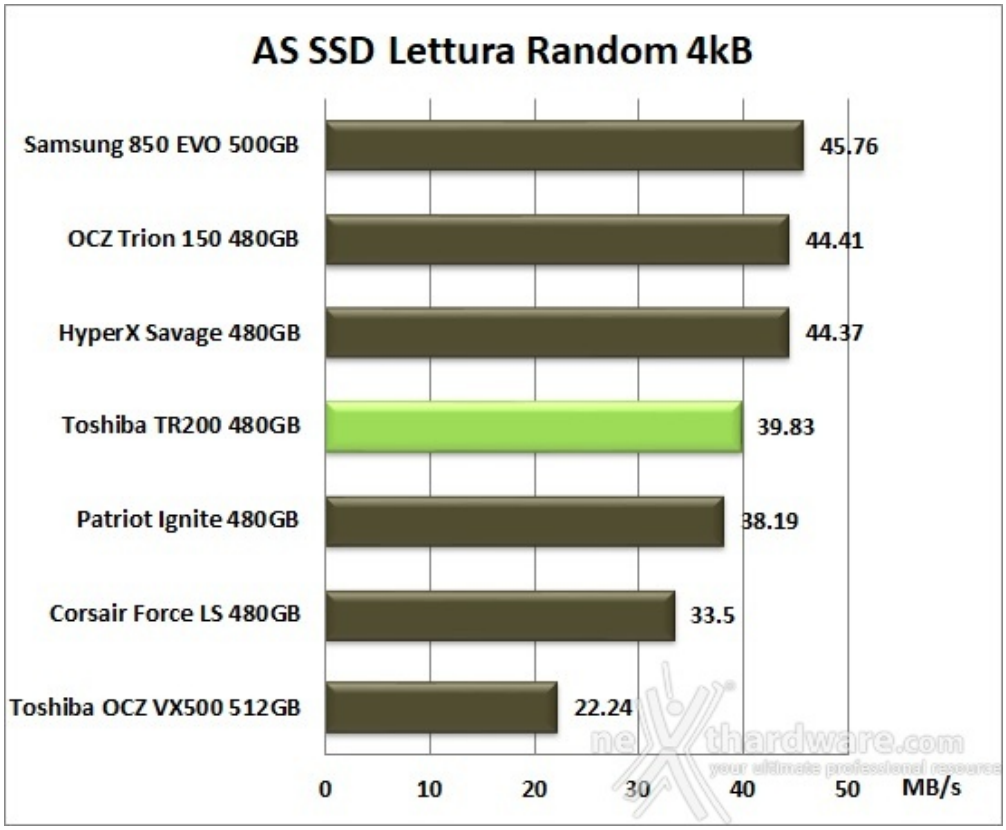
Sintesi test di copia

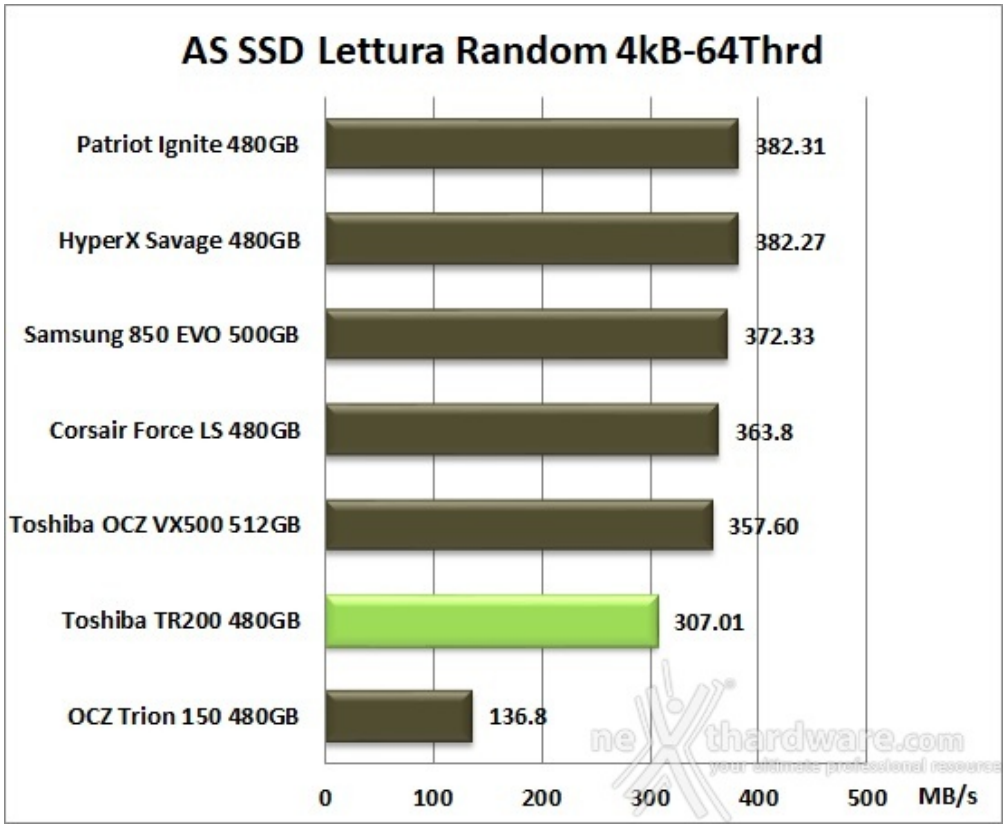


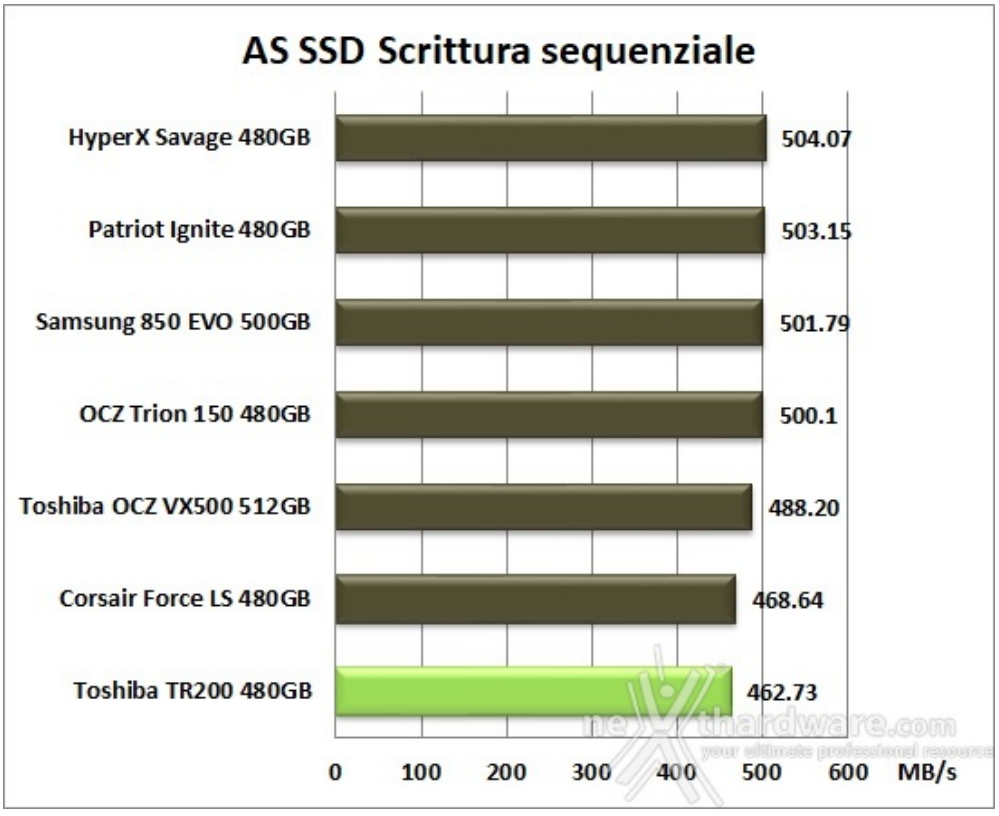
I risultati ottenuti nel test di copia sono di buon livello andando in controtendenza rispetto a quanto messo in mostra con il nostro Nexthardware Copy Test.

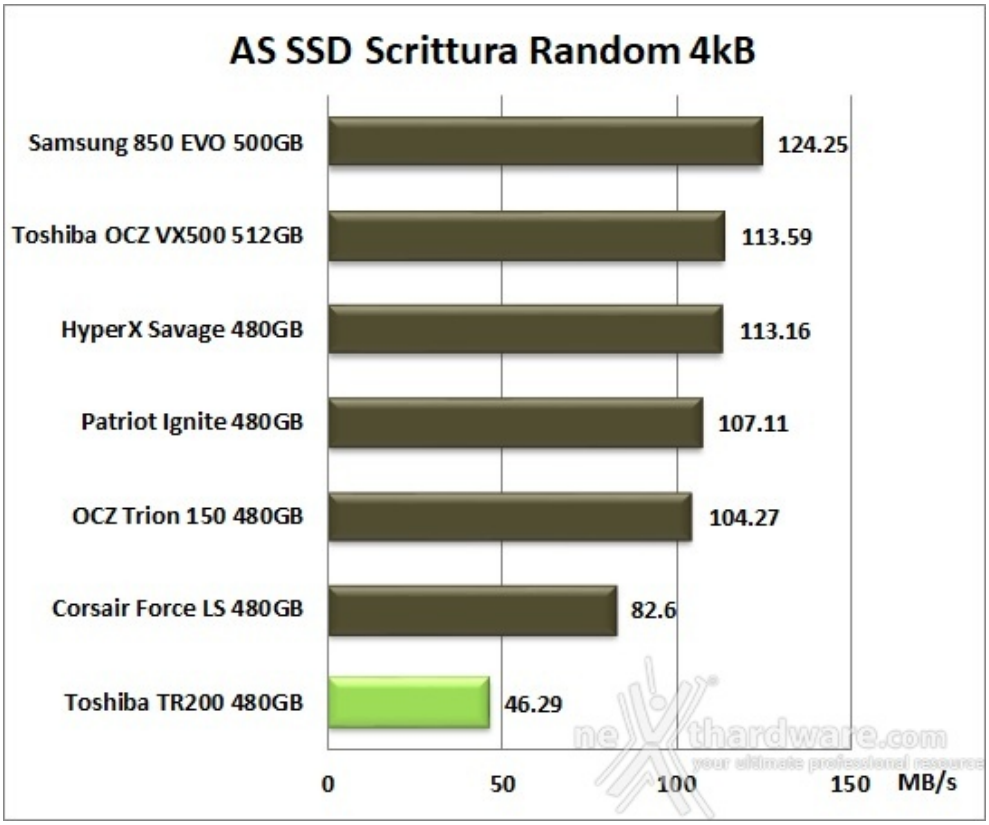
Grafici comparativi

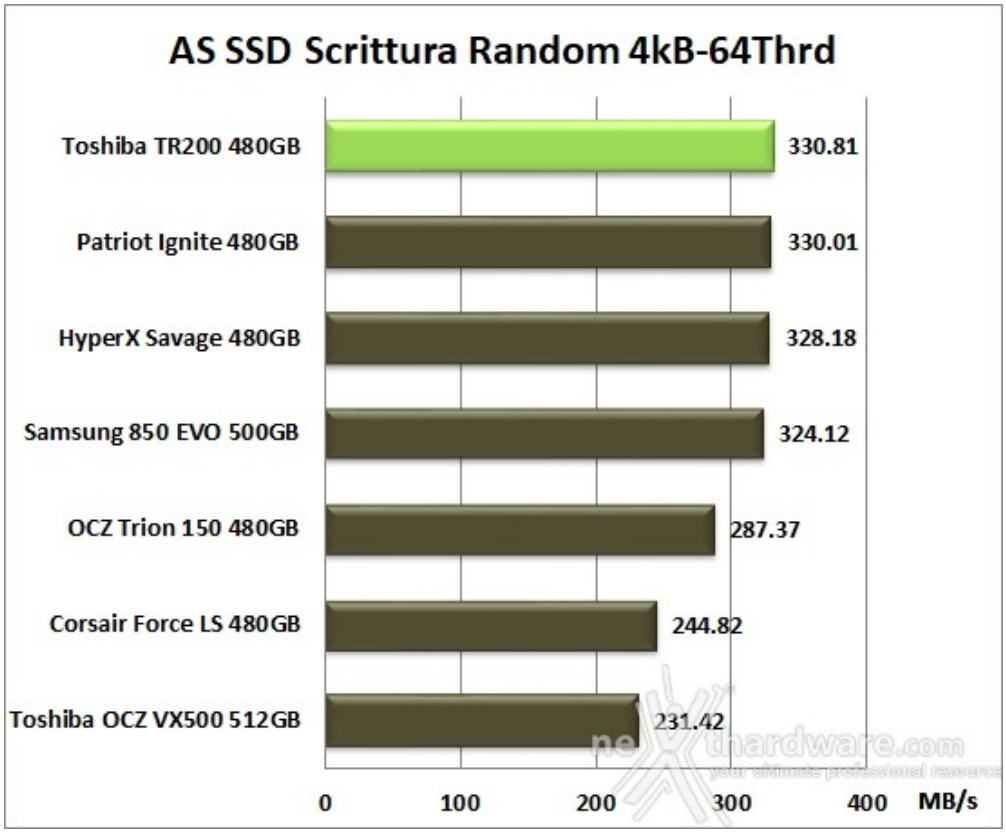

AS SSD Lettura sequenziale
Patriot Ignite 480GB
527.47
OCZ Trion 150 480GB
527.2
HyperX Savage 480GB
526.07
Corsair Force LS 480GB
522.32
Toshiba OCZ VX500 512GB
519.47
Samsung 850 EVO 500GB
515.30
Toshiba TR200 480GB
504.94
0
200
400
600
MB/s

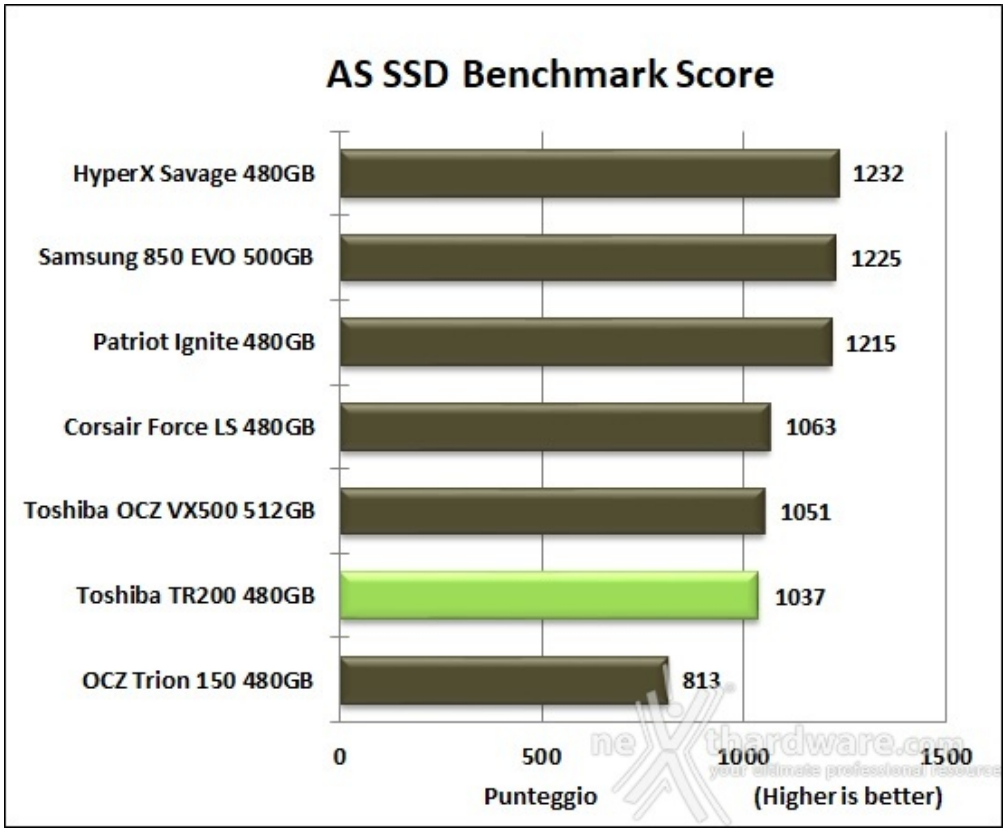

AS SSD Lettura Random 4kB
Samsung 850 EVO 500GB
45.76
OCZ Trion 150 480GB
44.41
HyperX Savage 480GB
44.37
Toshiba TR200 480GB
39.83
Patriot Ignite 480GB
38.19
Corsair Force LS 480GB
33.5
Toshiba OCZ VX500 512GB
22.24
0
10
20
30
40
50
MB/s


AS SSD Lettura Random 4kB-64Thrd
Patriot Ignite 480GB
382.31
HyperX Savage 480GB
382.27
Samsung 850 EVO 500GB
372.33
Corsair Force LS 480GB
363.8
Toshiba OCZ VX500 512GB
357.60
Toshiba TR200 480GB
307.01
OCZ Trion 150 480GB
136.8
0
100
200
300
400
500
MB/s


AS SSD Scrittura sequenziale
HyperX Savage 480GB
504.07
Patriot Ignite 480GB
503.15
Samsung 850 EVO 500GB
501.79
OCZ Trion 150 480GB
500.1
Toshiba OCZ VX500 512GB
488.20
Corsair Force LS 480GB
468.64
Toshiba TR200 480GB
462.73
0
100
200
300
400
500
600
MB/s


AS SSD Scrittura Random 4kB
Samsung 850 EVO 500GB
124.25
Toshiba OCZ VX500 512GB
113.59
HyperX Savage 480GB
113.16
Patriot Ignite 480GB
107.11
OCZ Trion 150 480GB
104.27
Corsair Force LS 480GB
82.6
Toshiba TR200 480GB
46.29
0
50
100
150
MB/s


AS SSD Scrittura Random 4kB-64Thrd
Toshiba TR200 480GB
330.81
Patriot Ignite 480GB
330.01
HyperX Savage 480GB
328.18
Samsung 850 EVO 500GB
324.12
OCZ Trion 150 480GB
287.37
Corsair Force LS 480GB
244.82
Toshiba OCZ VX500 512GB
231.42
0
100
200
300
400
MB/s



La graduatoria finale non può far altro che rispecchiare quanto mostrato nei singoli test: con un punteggio pari a 1037, il Toshiba TR200 480GB va a piazzarsi al penultimo posto.

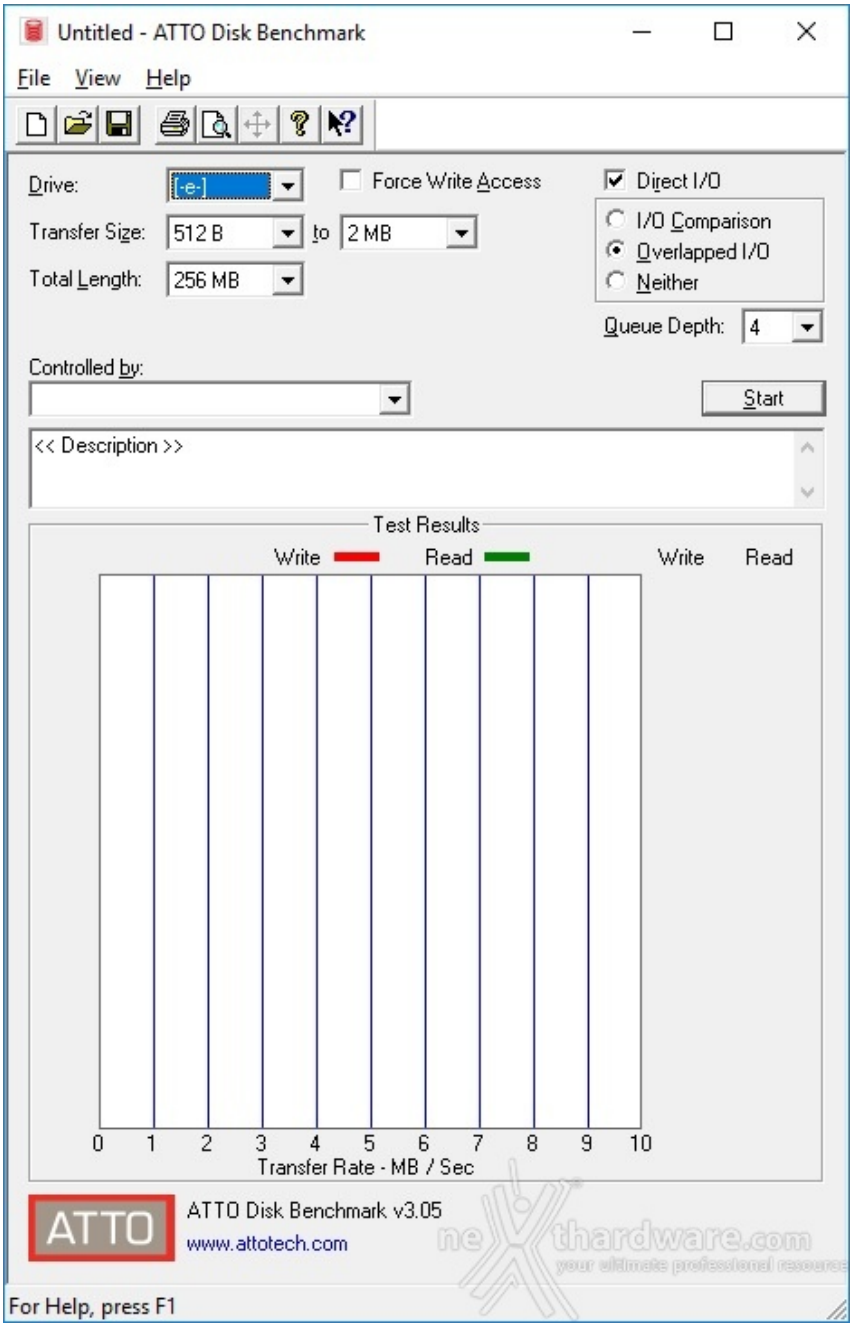
13. ATTO Disk v3.05

13. ATTO Disk v3.05

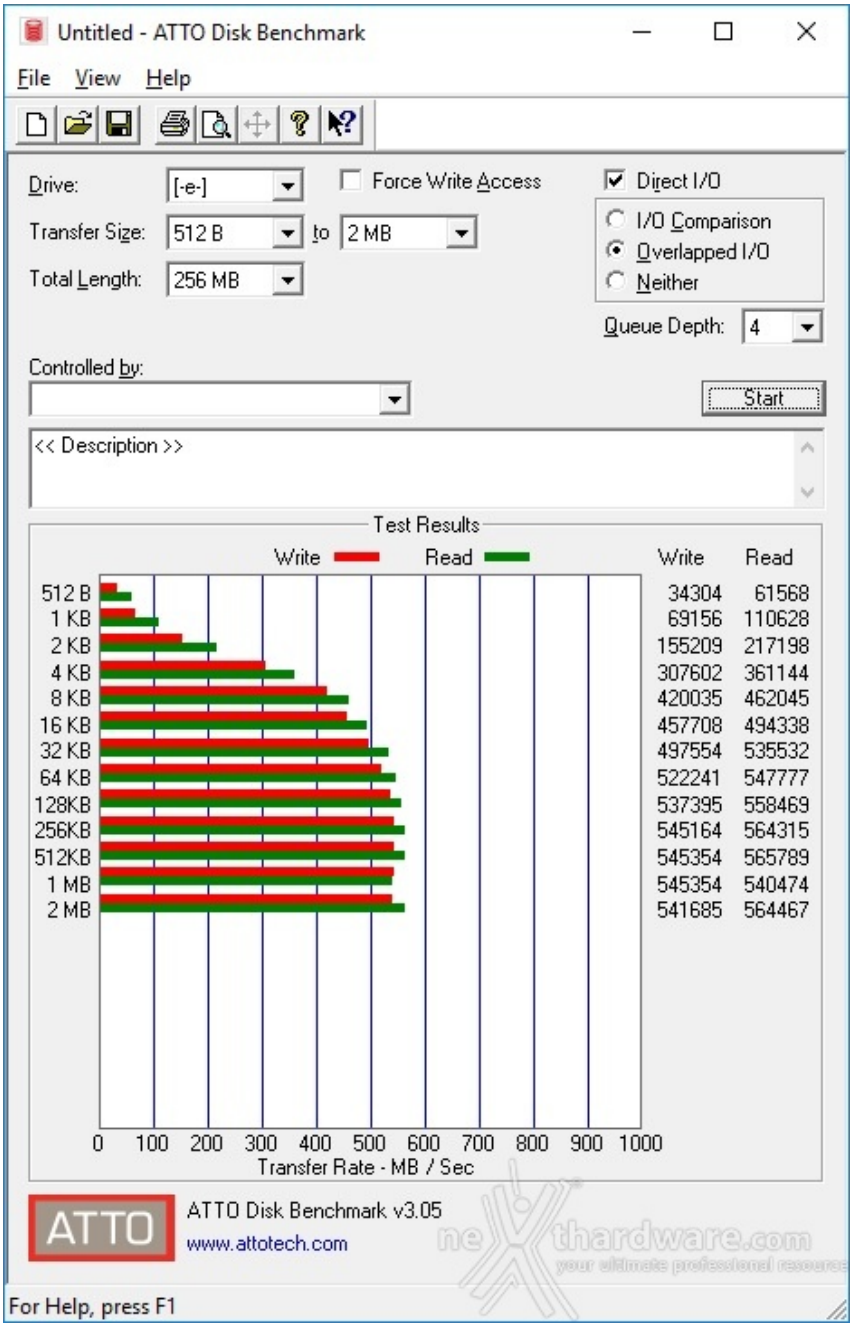
ATTO Disk, pur essendo un software abbastanza datato, è ancora uno dei punti di riferimento per i produttori che, infatti, lo utilizzano per testare i propri drive.

I motivi essenzialmente sono due: il primo, è che i valori registrati in questo test tendenzialmente sono superiori a quelli rilevati con altri software e, il secondo, è che offre una panoramica molto ampia dell'andamento delle prestazioni al variare della grandezza del pattern utilizzato.

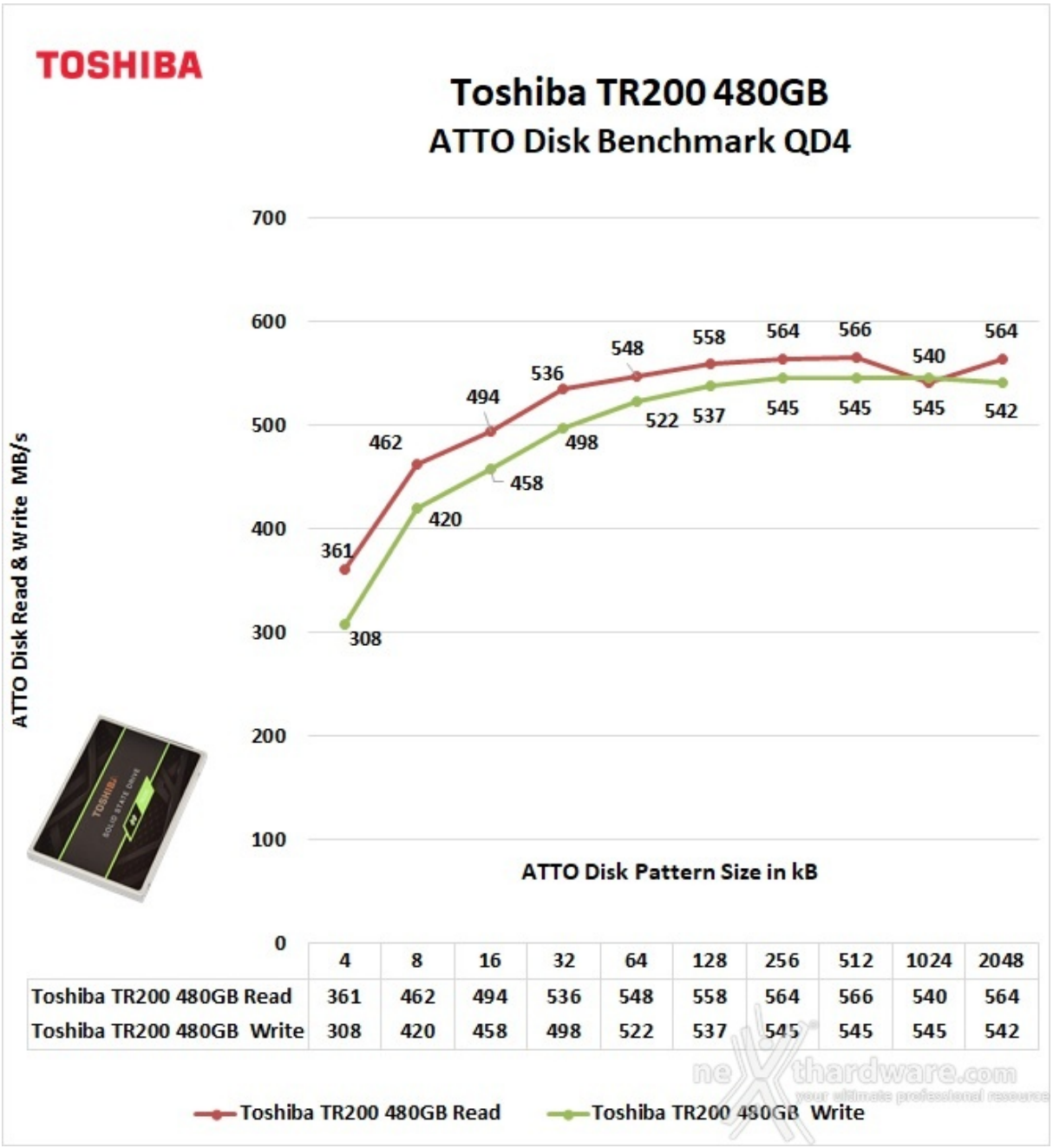
Impostazioni


Untitled - ATTO Disk Benchmark
File View Help
Drive: [-e-]
Force Write Access
Direct I/O
Transfer Size: 512 B to 2 MB
I/O Comparison
Overlapped I/O
Neither
Total Length: 256 MB
Queue Depth: 4
Controlled by:
Start
<< Description >>
Test Results
Write Read
Write Read
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Transfer Rate - MB / Sec
ATTO
ATTO Disk Benchmark v3.05
www.attotech.com
For Help, press F1

Risultati

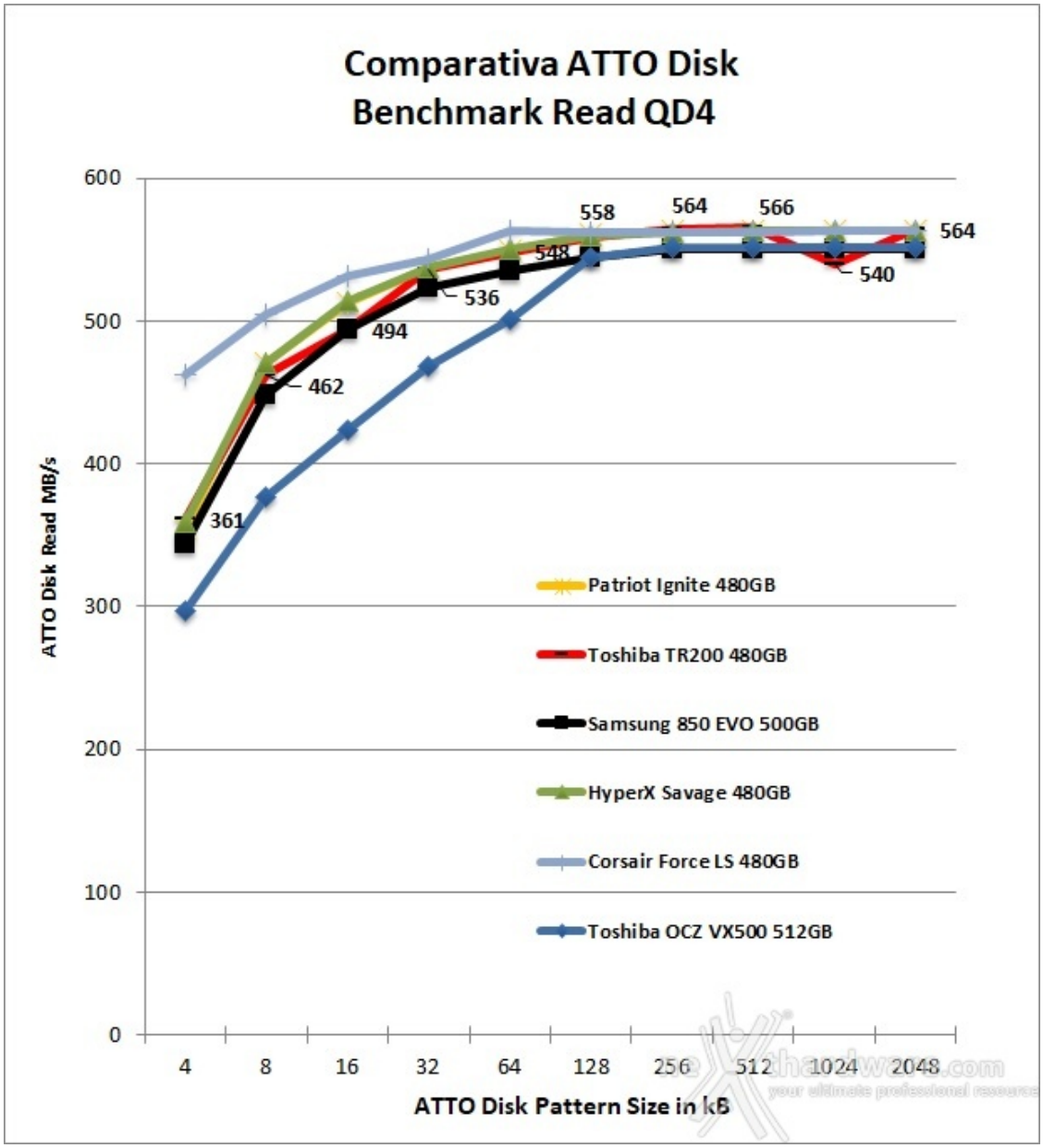

Untitled - ATTO Disk Benchmark
File View Help
Drive: [-e-]
Force Write Access
Direct I/O
Transfer Size: 512 B to 2 MB
I/O Comparison
Overlapped I/O
Neither
Total Length: 256 MB
Queue Depth: 4
Controlled by:
Start
<< Description >>
Test Results
Write Read
512 B 34304 61568
1 KB 69156 110628
2 KB 155209 217198
4 KB 307602 361144
8 KB 420035 462045
16 KB 457708 494338
32 KB 497554 535532
64 KB 522241 547777
128KB 537395 558469
256KB 545164 564315
512KB 545354 565789
1 MB 545354 540474
2 MB 541685 564467
0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000
Transfer Rate - MB / Sec
ATTO Disk Benchmark v3.05
www.attotech.com
For Help, press F1

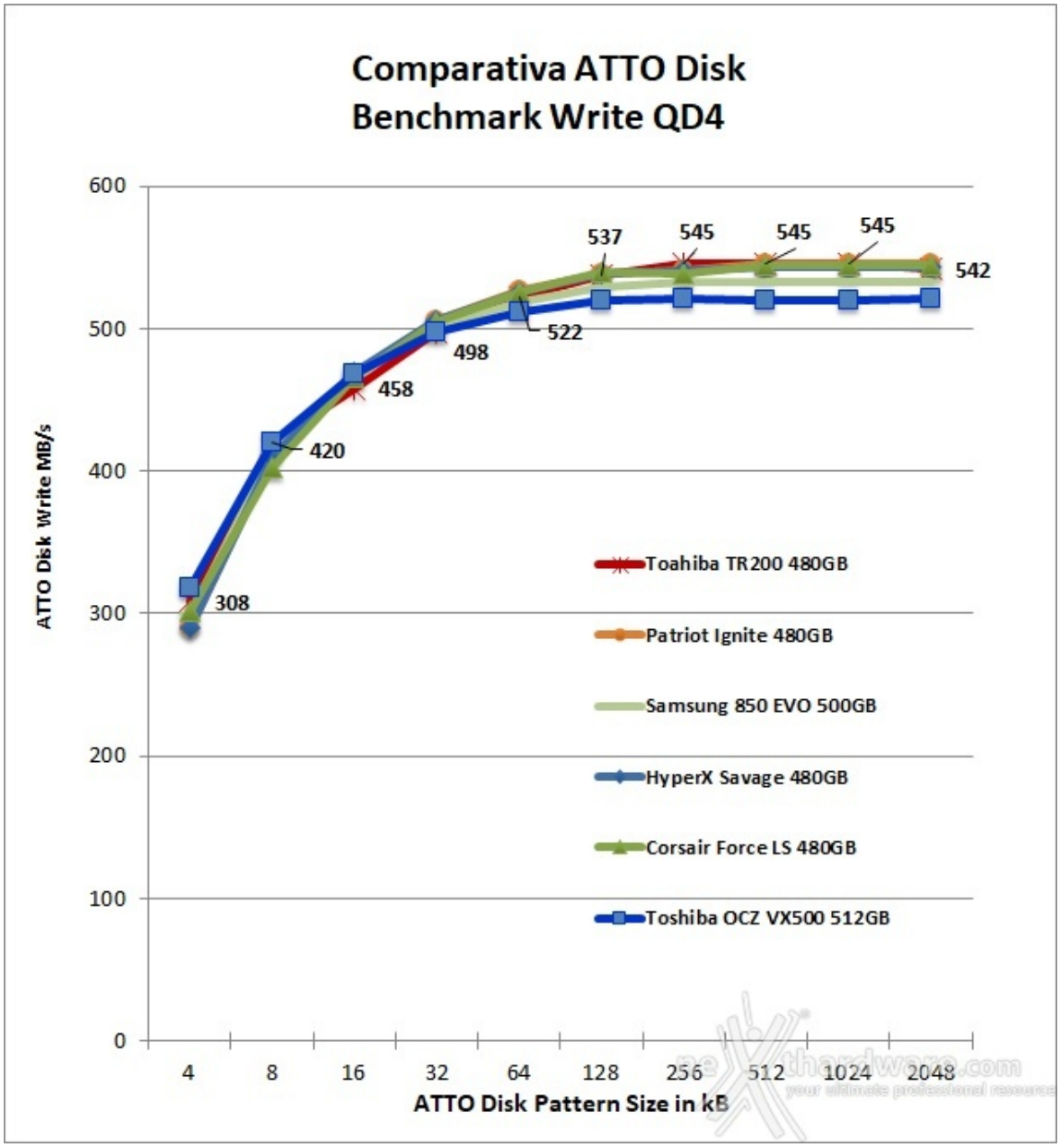
Sintesi



	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048
Toshiba TR200 480GB Read	361	462	494	536	548	558	564	566	540	564
Toshiba TR200 480GB Write	308	420	458	498	522	537	545	545	545	542

Grafici comparativi


Comparativa ATTO Disk Benchmark Read QD4
ATTO Disk Read MB/s
600
500
400
300
200
100
0
4
8
16
32
64
128
256
512
1024
2048
ATTO Disk Pattern Size in kB
361
462
494
536
548
558
564
566
540
564
Patriot Ignite 480GB
Toshiba TR200 480GB
Samsung 850 EVO 500GB
HyperX Savage 480GB
Corsair Force LS 480GB
Toshiba OCZ VX500 512GB



14. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

14. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

Questa giovane 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 diversi pattern di dati con caratteristiche di comprimibilità tali da rispecchiare i diversi scenari tipici di utilizzo nel mondo reale.

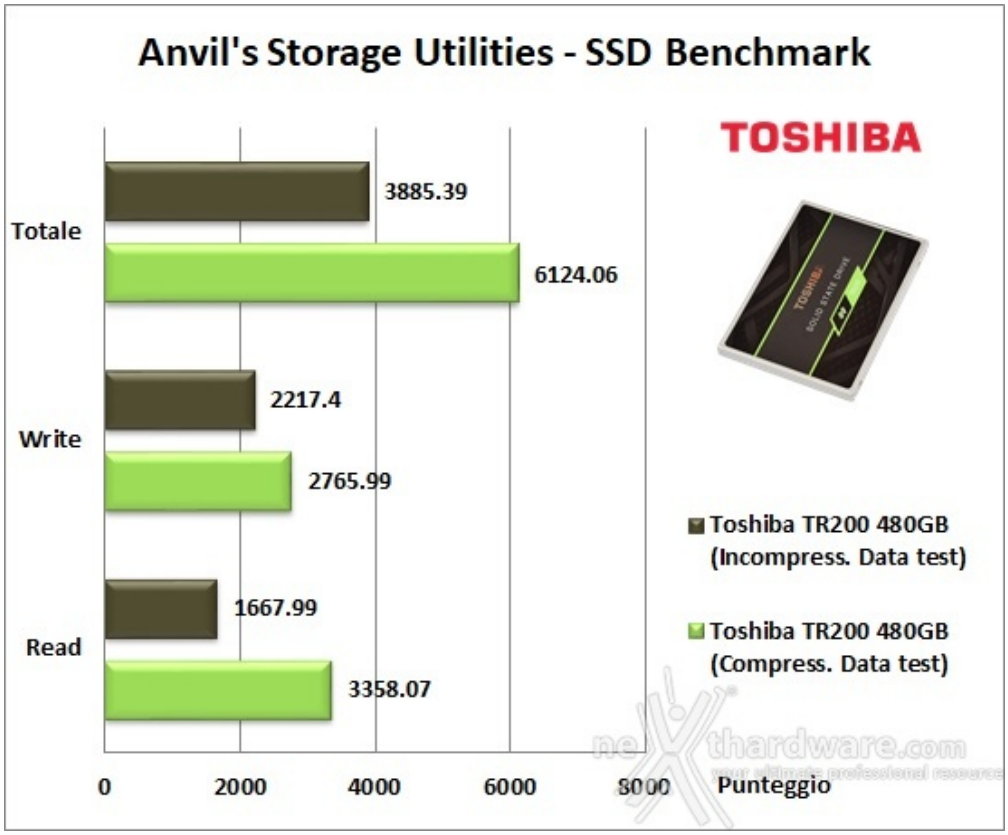
Impostazioni

Anvil's Storage Utilities

Risultati

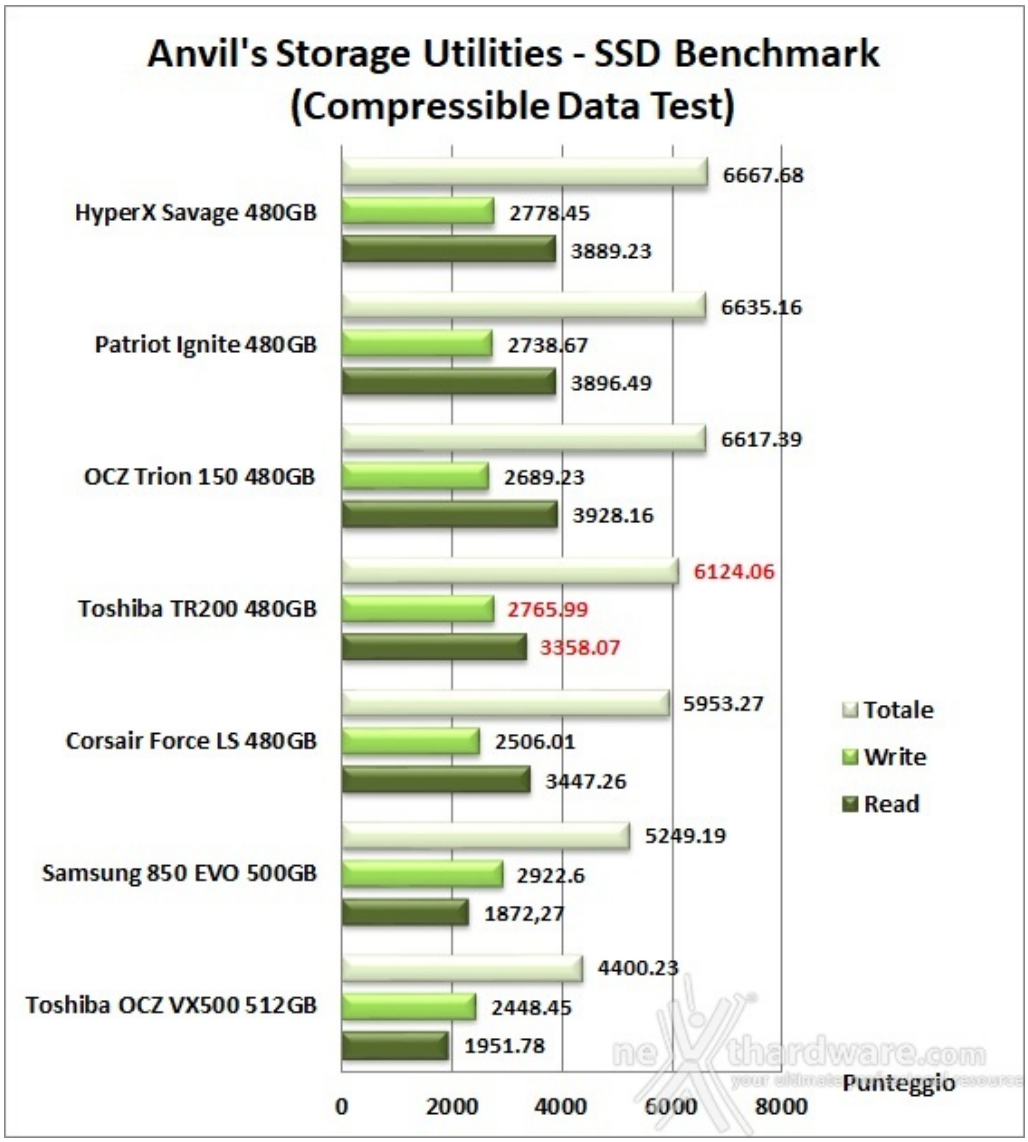
SSD Benchmark dati comprimibili (0-Fill)	SSD Benchmark dati incomprimibili

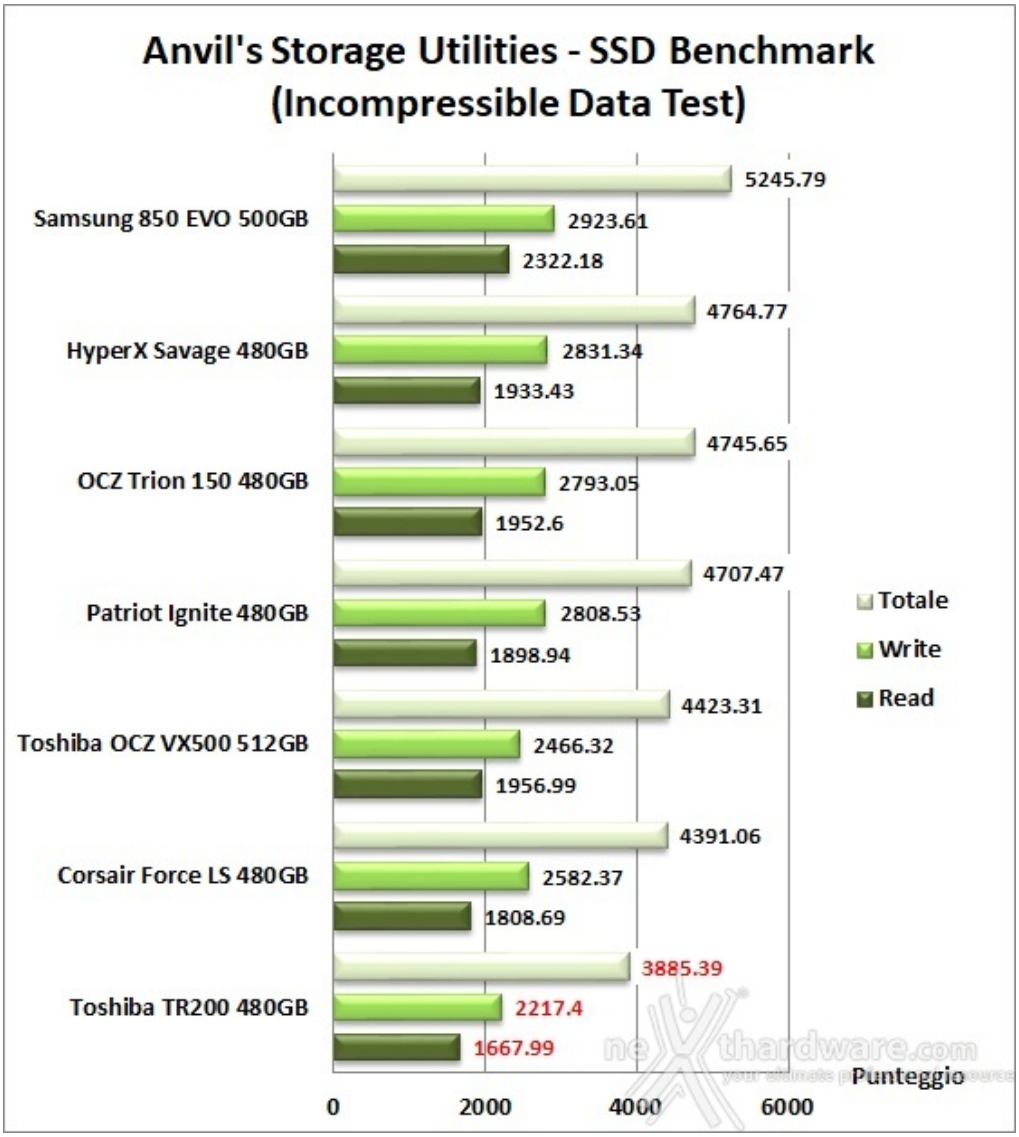
Sintesi



Analizzando il grafico possiamo notare che il Toshiba TR200 480GB risulta essere molto sensibile al diverso grado di comprimibilità dei dati al punto che, al variare di questa condizione, il punteggio restituito nel test di lettura raddoppia.

Grafici comparativi





Quanto appena detto è facilmente riscontrabile nei grafici comparativi con il TR200 che si↔ piazza a metà classifica nel test con dati comprimibili, andando poi ad occupare un desolante ultimo posto quando si tratta di gestire dati incomprimibili.

15. PCMark 7 & PCMark 8

15. PCMark 7 & PCMark 8

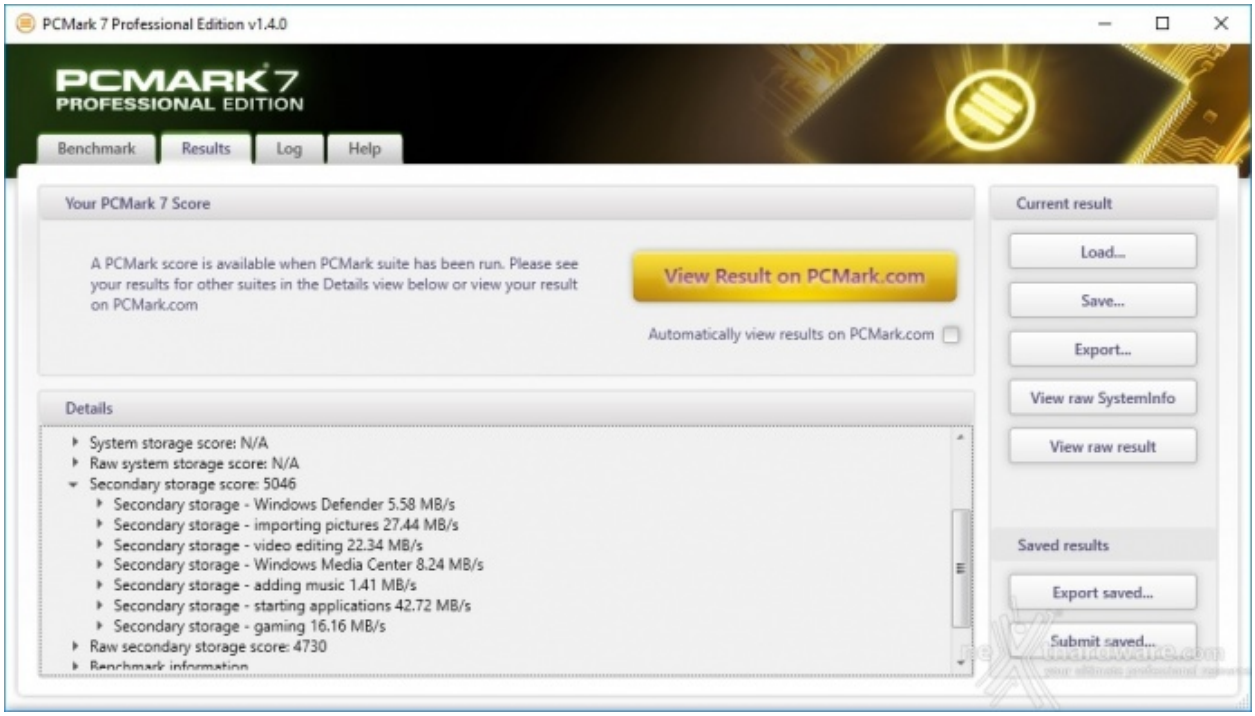
PCMark 7

Il PCMark 7 è in grado di fornire un'analisi aggiornata delle prestazioni per i PC equipaggiati con Windows 7 e Windows 8, fornendo un quadro completo di quanto un SSD incida sulla velocità complessive del sistema.

La suite comprende sette serie di test, con venticinque diversi carichi di lavoro, per restituire in maniera convincente una sintesi delle performance dei sottosistemi che compongono la piattaforma in prova.

Risultati

PCMark 7 Score



↔

5046 Pt.

Sintesi

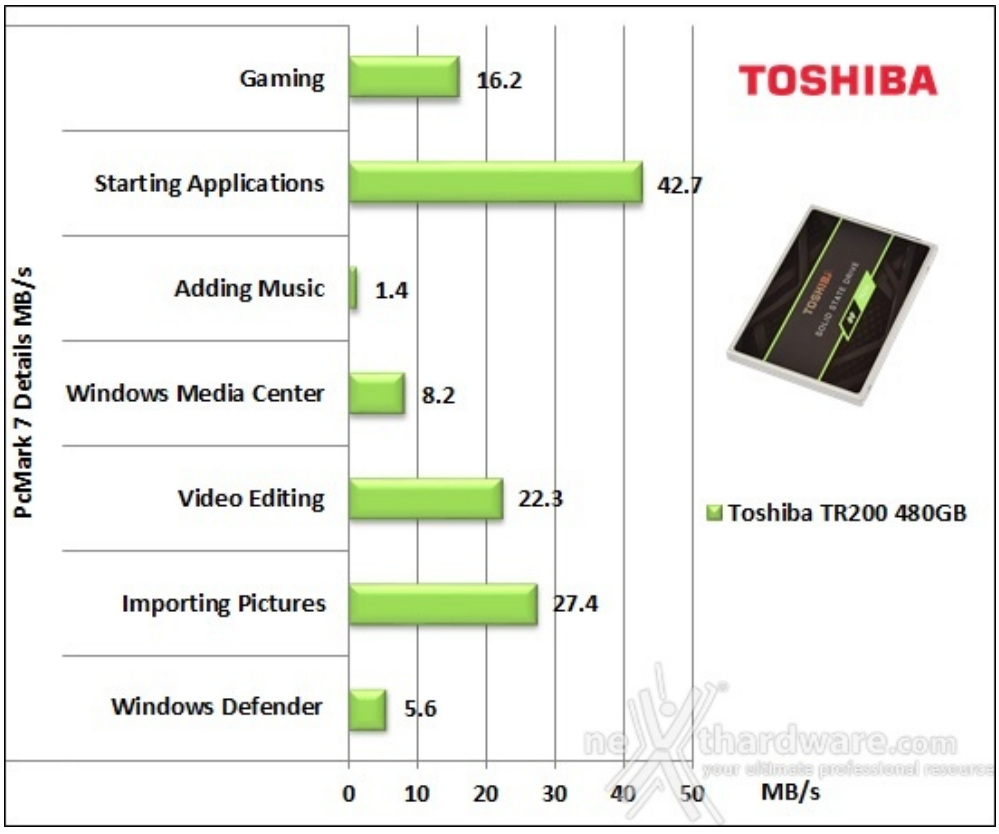
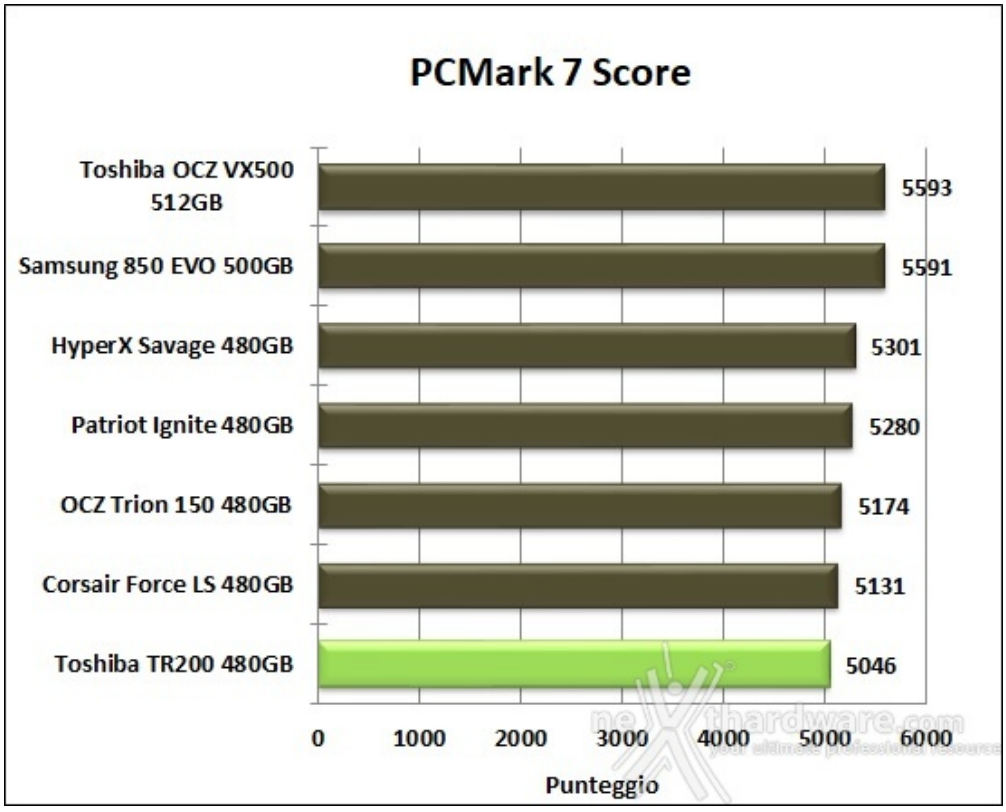


Grafico comparativo



Contrariamente ai benchmark finora utilizzati, la suite della Futuremark va a testare le prestazioni del drive sfruttando applicativi che simulano un utilizzo del tutto simile a quello di un normale utente, anche professionale.

PCMark 8

Questo software, grazie ai 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.

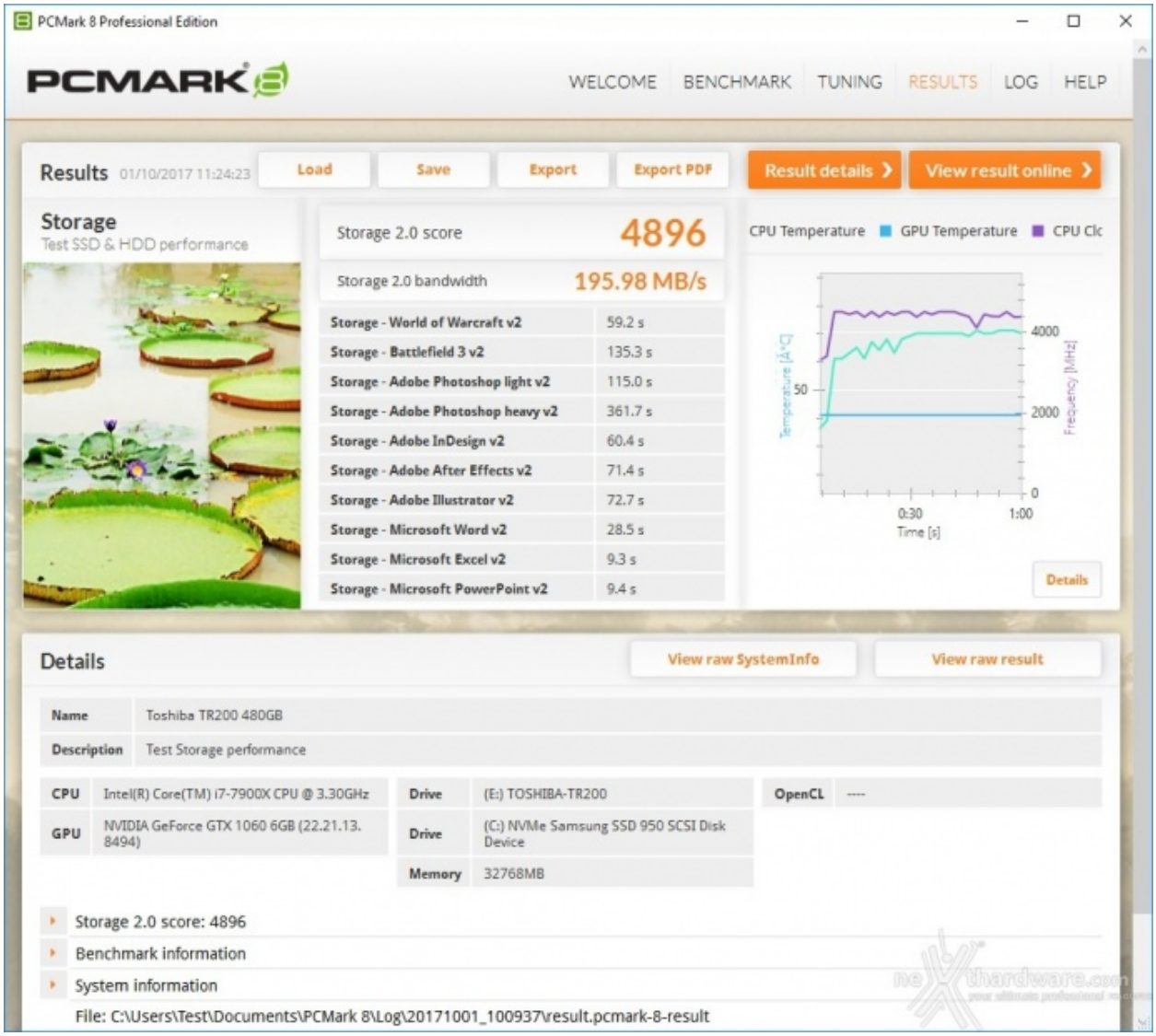
Nello specifico, vengono applicati ripetutamente determinati carichi di lavoro e, tra una ripetizione e l'altra, il drive in prova viene letteralmente "bombardato" con un particolare utilizzo che ne degrada le prestazioni; il ciclo continua sino al raggiungimento di un livellamento delle stesse.

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

PCMark 8 Score



↔

4896 Pt.

Sintesi

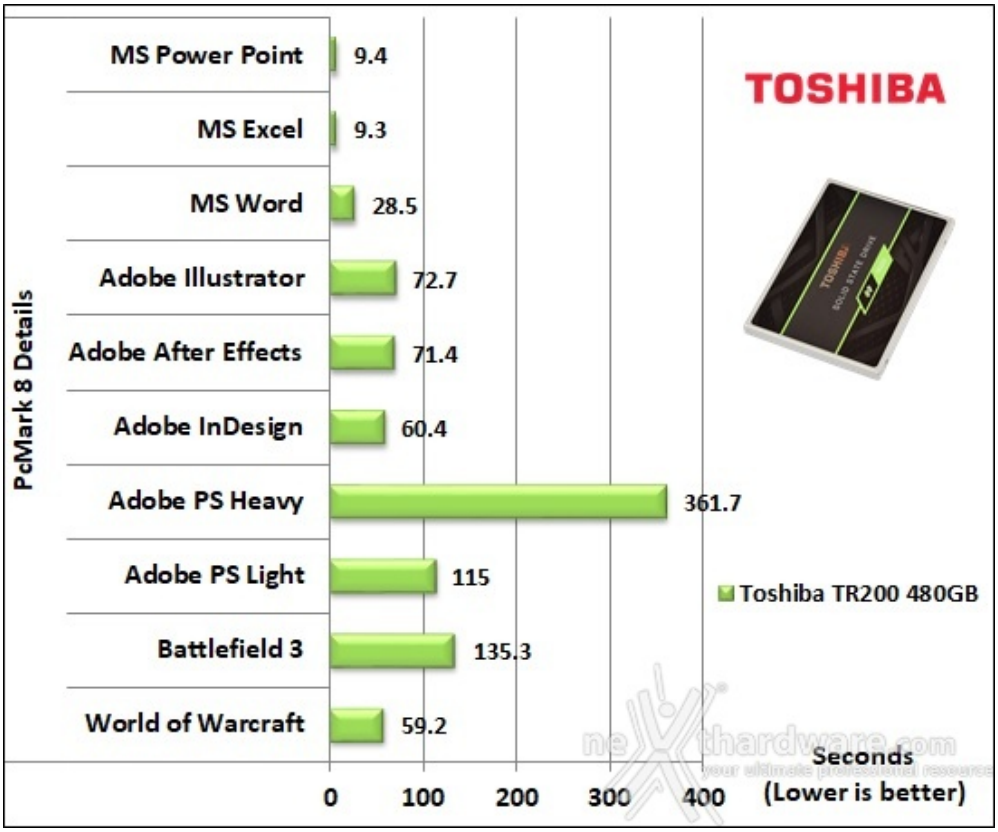
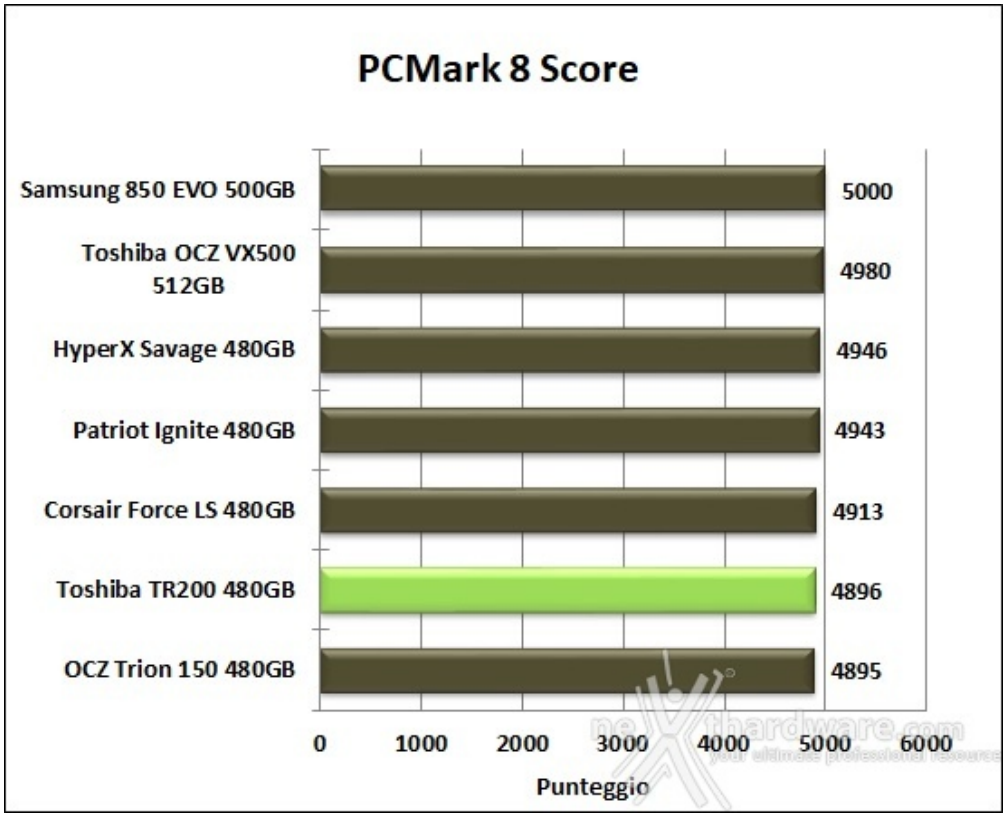


Grafico comparativo



Il risultato del precedente test non faceva certo ben sperare per il PCMark 8 ma, seppure per un solo punto, il TR200 riesce a guadagnare una posizione chiudendo con un penultimo posto davanti al Trion 150.

16. Conclusioni

16. Conclusioni

Inizialmente eravamo curiosi di testare il Toshiba TR200 480GB, se non altro per verificare se le BiCS Flash 3D potessero veramente offrire quei vantaggi prestazionali tanto decantati dal produttore.

Ben presto ci siamo resi conto che, almeno a livello delle pure performance da benchmark, il drive in prova non evidenziava nulla in più di quanto in effetti dovesse dimostrare, ovvero la sua dichiarata appartenenza alla fascia entry level.

Non è assolutamente nostra intenzione sminuire le caratteristiche del TR200 ma piuttosto chiarire che non bastano memorie di nuova concezione per assicurare prestazioni migliori, ma è necessaria l'adozione di componenti che, operando in sinergia, siano in grado di sfruttarne il potenziale.

Naturalmente siamo consapevoli che l'obiettivo che si è posto il produttore non è quello di offrire un SSD prestazionalmente superiore alla concorrenza ma, come ampiamente esposto nella nostra introduzione, proporre una soluzione dal rapporto prezzo/prestazioni decisamente interessante.

Toshiba, per raggiungere questo scopo, è dovuto scendere ad evidenti compromessi escludendo la presenza dell'utilissimo chip DRAM per la cache dei dati ed adottando un memory controller non certo tra i più potenti in circolazione il quale, peraltro, ha mostrato evidenti limiti nell'utilizzo di dati incomprimibili.

Il lato positivo di questa scelta è da ricercare nei consumi molto contenuti e nelle temperature operative veramente basse messe in mostra da questo nuovo drive, suggerendone l'utilizzo come un economico e valido upgrade per i notebook ancora equipaggiati con un tradizionale disco meccanico.

Il Toshiba TR200, accompagnato da tre anni di garanzia, sarà disponibile a partire da oggi nei tagli di 240, 480 e 960GB ad un prezzo, rispettivamente, di 85, 155 e 285â‚¬, del tutto allineato alla sua fascia di appartenenza.

Voto: 4 Stelle

Pro

- Software di gestione completo
- Consumi contenuti
- Basse temperature di esercizio

Contro

- Prestazioni sotto la media

↔

Si ringrazia Toshiba per l'invio del sample oggetto della recensione.

nexthardware.com

Questa documento PDF è stato creato dal portale nexthardware.com. Tutti i relativi contenuti sono di esclusiva proprietà di nexthardware.com.
Informazioni legali: https://www.nexthardware.com/info/disdaimer.htm