



OCZ Trion 150 240GB & 480GB



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/1122/ocz-trion-150-240gb-480gb.htm>)

NAND Flash Toshiba TLC a 15nm e prezzo aggressivo per la nuova linea di SSD del produttore californiano.

In occasione del CES di Las Vegas, tenutosi come di consueto nei primi giorni dell'anno, OCZ Storage Solutions ha presentato le sue principali novità nel settore degli SSD, ovvero il RevoDrive 400 NVMe appartenente alla categoria enthusiast ed il nuovo Trion 150 classificato, invece, nella fascia entry level.

The image is a promotional graphic for the OCZ Trion 150 SSD. It features a dark background with a light grey arrow pointing from left to right, labeled 'NEW'. On the left is an OCZ Trion 100 SSD, and on the right is an OCZ Trion 150 SSD. Below the Trion 100 is a blue box with the text 'Toshiba A19nm TLC NAND'. Below the Trion 150 is a blue box with the text 'Toshiba 15nm TLC NAND'. A plus sign is positioned between these two boxes. At the bottom, a blue box contains the text '50% Faster!'. Below the Trion 150 box, there is a line of text: 'Top line specifications remain the same, but users will see up to 50% faster performance in many real world use cases such as file transfers'. The OCZ logo is in the bottom left corner.

Quest'ultimo ha il compito di sostituire il precedente [OCZ Trion 100, \(/recensioni/ocz-trion-100-240gb-480gb-1050/\)](#) da noi recensito lo scorso anno, di cui rammentiamo le prestazioni in scrittura sequenziale non certo esaltanti.

Grazie a queste ultime OCZ dichiara un aumento delle prestazioni in scrittura sequenziale di circa il 50% rispetto al Trion 100 mantenendo, al contempo, un prezzo di acquisto praticamente invariato.

Il memory controller che equipaggia queste nuove unità è il medesimo della serie precedente e garantisce le stesse funzionalità, tra cui il supporto al DevSleep, in grado di abbassare notevolmente i consumi nelle fasi di idle, favorendo così un impiego nei dispositivi portatili.

Anche il nuovo **OCZ Trion 150** è protetto dalla eccezionale formula ShieldPlus Warranty ed è disponibile con capacità di 120, 240, 480 e 960GB.

Nella tabella sottostante abbiamo riportato le principali caratteristiche dei modelli da 240GB e 480GB giunti in redazione, identificati, rispettivamente, dai Part Number **TRN150-25SAT3-240G** e **TRN150-25SAT3-480**.

Modello	TRN150-25SAT3-240GB	TRN150-25SAT3-480GB
Capacità	240GB	480GB
Velocità lettura sequenziale massima	550 MB/s	
Velocità scrittura sequenziale massima	520 MB/s	530 MB/s
Interfaccia	SATA III	
Form Factor	2,5" con altezza di 7mm	
Hardware	Controller Toshiba TC58NC1000GSB NAND Flash Toshiba A15nm TLC DRAM Cache DDR3L 256MB	Controller Toshiba TC58NC1000GSB NAND Flash Toshiba A15nm TLC DRAM Cache DDR3L 512MB
Consumi	Inattivo: 830mW ↔ ↔ Attivo: 4,8W ↔ ↔ DevSleep: 6mW	
Supporto set di comandi	S.M.A.R.T. - APM - NCQ - TRIM - DevSleep	
Temperatura operativa	0 ↔ °C - 65 ↔ °C	
Temperatura di storage	-45 ↔ °C - 85 ↔ °C	
Dimensioni e peso	100 x 69,85 X 7mm - 48g	
Shock operativo	1500G/0,5ms	
Shock vibrazioni	20G (10Hz operativo - 2000Hz non operativo)	
MTBF	1,5 milioni di ore	
Garanzia	3 anni	

Di seguito le prestazioni dichiarate da OCZ per i due modelli oggetto di questa recensione.

Capacità	OCZ Trion 150 240GB	OCZ Trion 150 480GB
Seq. Read Speed	550 MB/s	550 MB/s
Seq. Write Speed	↔ 520 MB/s	530 MB/s
Random Read (4K QD 32)	90.000 IOPS	90.000 IOPS
Random Write (4K QD 32)	43.000 IOPS	54.000 IOPS
Steady State Random Write	3.200 IOPS	3.200 IOPS

Buona lettura!

1. Packaging & Bundle

1. Packaging & Bundle



Gli OCZ Trion 150 240GB e 480GB vengono commercializzati in classiche confezioni di cartoncino aventi una grafica gradevole e piuttosto minimalista, con al centro un primo piano del drive messo in risalto da uno sfondo azzurro e celeste in varie sfumature.



Sul retro della confezione sono presenti, dall'alto verso il basso, il logo del produttore la denominazione

della serie, le principali caratteristiche tecniche, un cenno sui vantaggi che comporta l'adozione di un SSD rispetto ad un tradizionale Hard Disk e, infine, il Part Number ed il Serial Number accompagnati da un codice a barre.



Internamente troviamo i consueti blister in plastica trasparente, opportunamente sagomati per accogliere i drive ed il relativo bundle.





La dotazione accessoria offerta da OCZ è praticamente inesistente, comprendendo esclusivamente un pieghevole riguardante l'installazione del prodotto ed un flyer con le condizioni per l'espletamento della garanzia.

Considerando la fascia di mercato alla quale la serie Trion 150 è indirizzata, non possiamo certo biasimare il produttore per questa sua logica scelta.

2. Visti da vicino

2. Visti da vicino





Sul lato inferiore troviamo le classiche etichette adesive recanti le informazioni sulla capacità dei drive, il Part Number, il Serial Number, i codici a barre ed i loghi relativi alle certificazioni in suo possesso.



Come già accennato in copertina, il produttore californiano è dovuto scendere a compromessi anche sul Trion 150, per quanto concerne il livello dei materiali utilizzati, al fine di contenere efficacemente i costi di produzione.

Gli chassis dei Trion 150, al pari della stragrande maggioranza degli SSD prodotti dalla concorrenza, sono ottenuti da una sottile lamina di alluminio che contribuisce a contenerne il peso complessivo in soli 48g.

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 da questa tipologia di chassis non è affatto una operazione semplice e priva di rischi.



Nonostante i PCB appartengano a drive di diversa capacità , almeno per quel che riguarda il lato frontale appaiono pressoché identici.

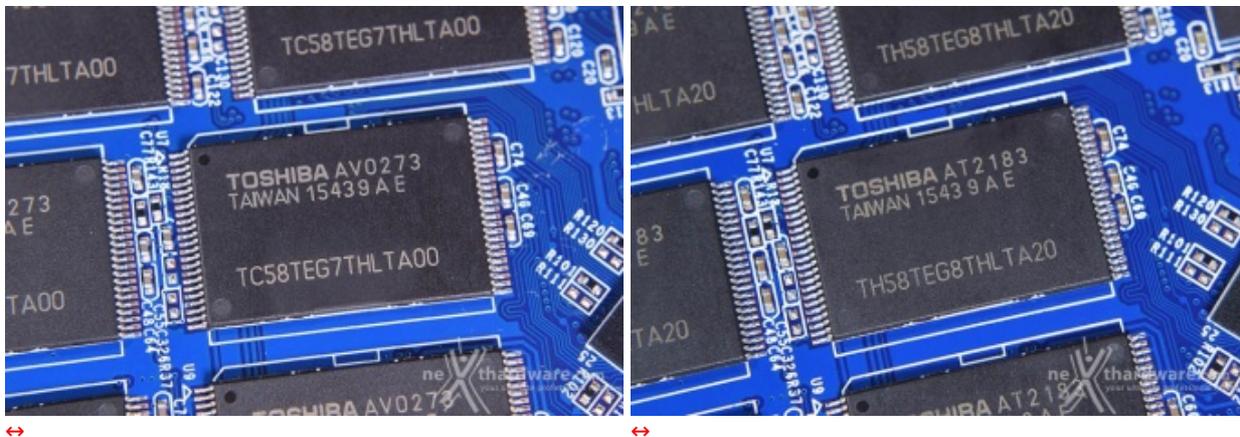
Nelle immagini in alto si possono notare le otto NAND Flash TLC poste nella zona superiore mentre, in sintonia con gli ultimi modelli di SSD da noi recentemente analizzati, troviamo il controller in posizione centrale, ruotato verso destra di 45°.

Lo spazio restante viene occupato in modo ordinato e pulito dal chip DRAM per la cache e dalla componentistica miniaturizzata SMD.

energetico nella fase di idle e la fondamentale funzionalità SLC Mode, del tutto simile al TurboWrite di Samsung, con la quale si sopperisce in modo determinante 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.

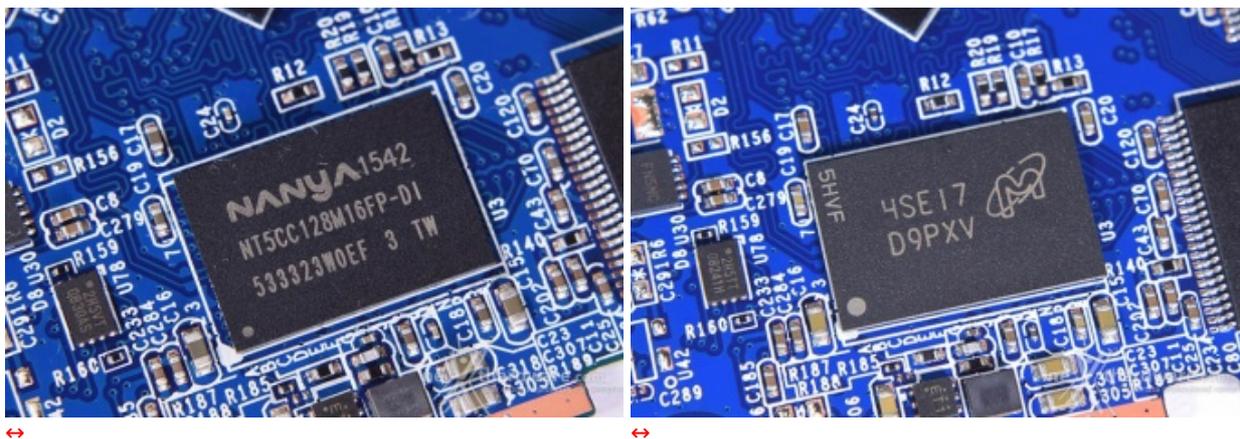


Per equipaggiare l'intera linea Trion 150 sono state utilizzate NAND Flash TLC a 15nm con densità variabile in funzione della capacità del drive.

Per l'unità da 240GB sono state impiegate le Toshiba **TC58TEG7THLTA00**, mentre per quella da 480GB le **TH58TEG8THLTA20**.

In pratica le NAND installate su ciascuna unità di diversa capacità risultano essere sempre sedici, ma si differenziano tra loro per il numero di Die contenuti al loro interno.

Nel nostro caso avremo un package formato da sedici Die da 16GB ognuno nel drive da 240GB (foto di sinistra) e sedici Die da 32GB nel modello da 480GB (foto di destra).



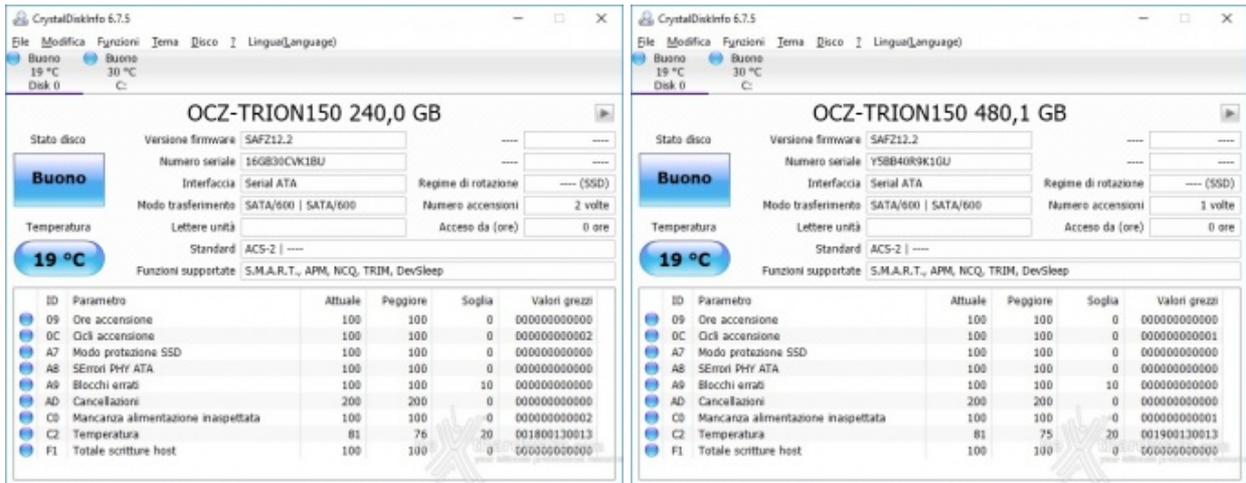
Queste ultime due immagini ci mostrano i chip DRAM DDR3L prodotti, rispettivamente, da Nanya e da Micron per la cache dei dati e le operazioni di Garbage Collection.

Nello specifico possiamo osservare a sinistra il modulo da 256MB (Nanya) che equipaggia il Trion 150 240GB, mentre a destra quello da 512MB (Micron) installato sul Trion 150 480GB.

3. Firmware - TRIM - SSD Guru

3. Firmware - TRIM - SSD Guru

Firmware

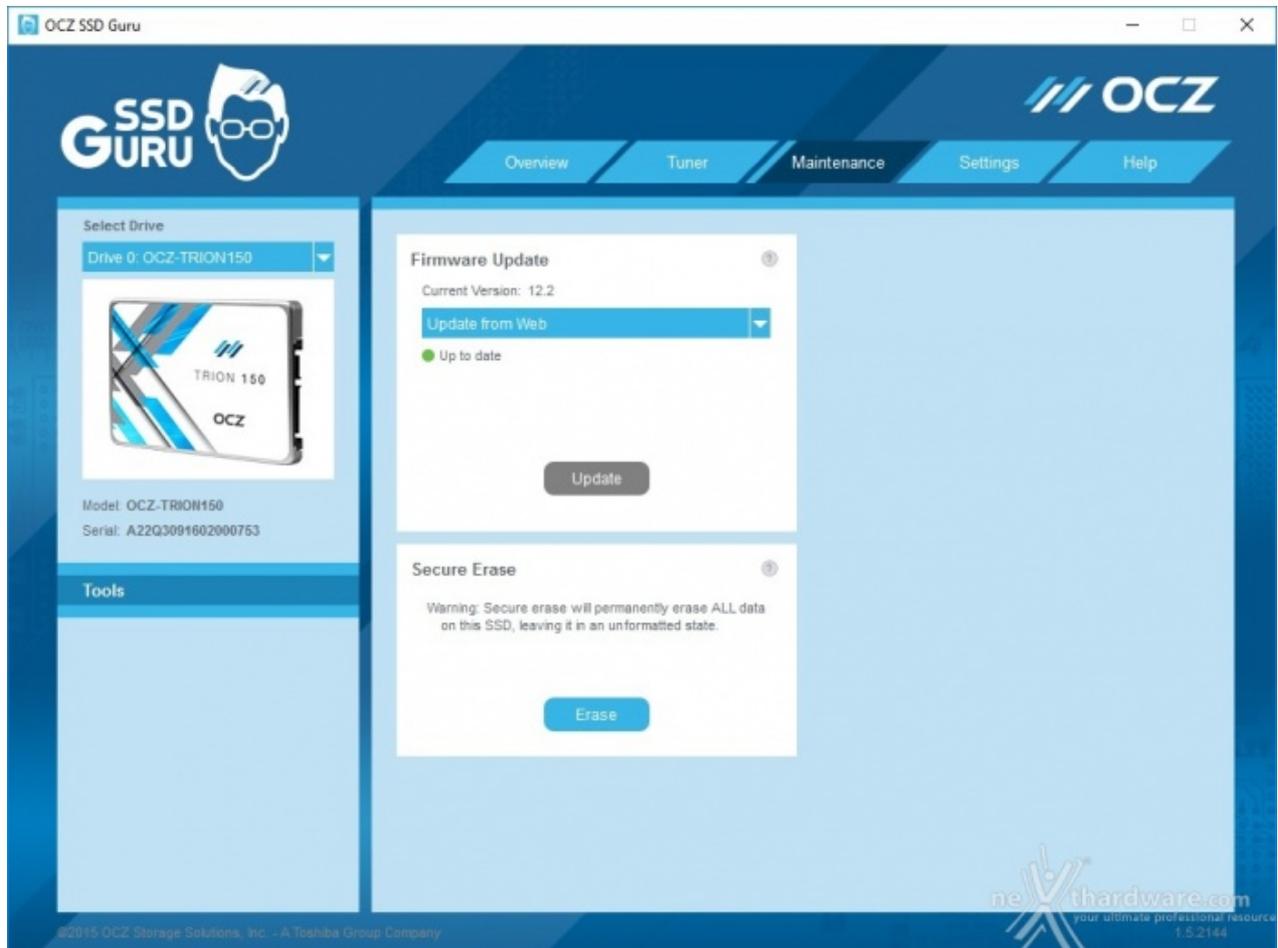


Le schermate in alto ci mostrano la versione del firmware, identificato dalla sigla SAFZ12.2, con cui gli OCZ Trion 150 240GB e 480GB sono arrivati in redazione e con il quale sono stati effettuati i test della nostra recensione.

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

In aggiunta ad esse, come descritto in precedenza, vi è il supporto alla funzionalità DevSleep e al Write Caching.

Per l'aggiornamento del firmware, nonché per tutte le operazioni di manutenzione dei drive, il produttore mette a disposizione il software **SSD Guru**, giunto alla versione 1.5.2144, che analizzeremo in dettaglio nei paragrafi successivi.



Come risulta dall'immagine soprastante, non sono stati rilasciati nuovi firmware oltre quello di origine.

TRIM

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

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

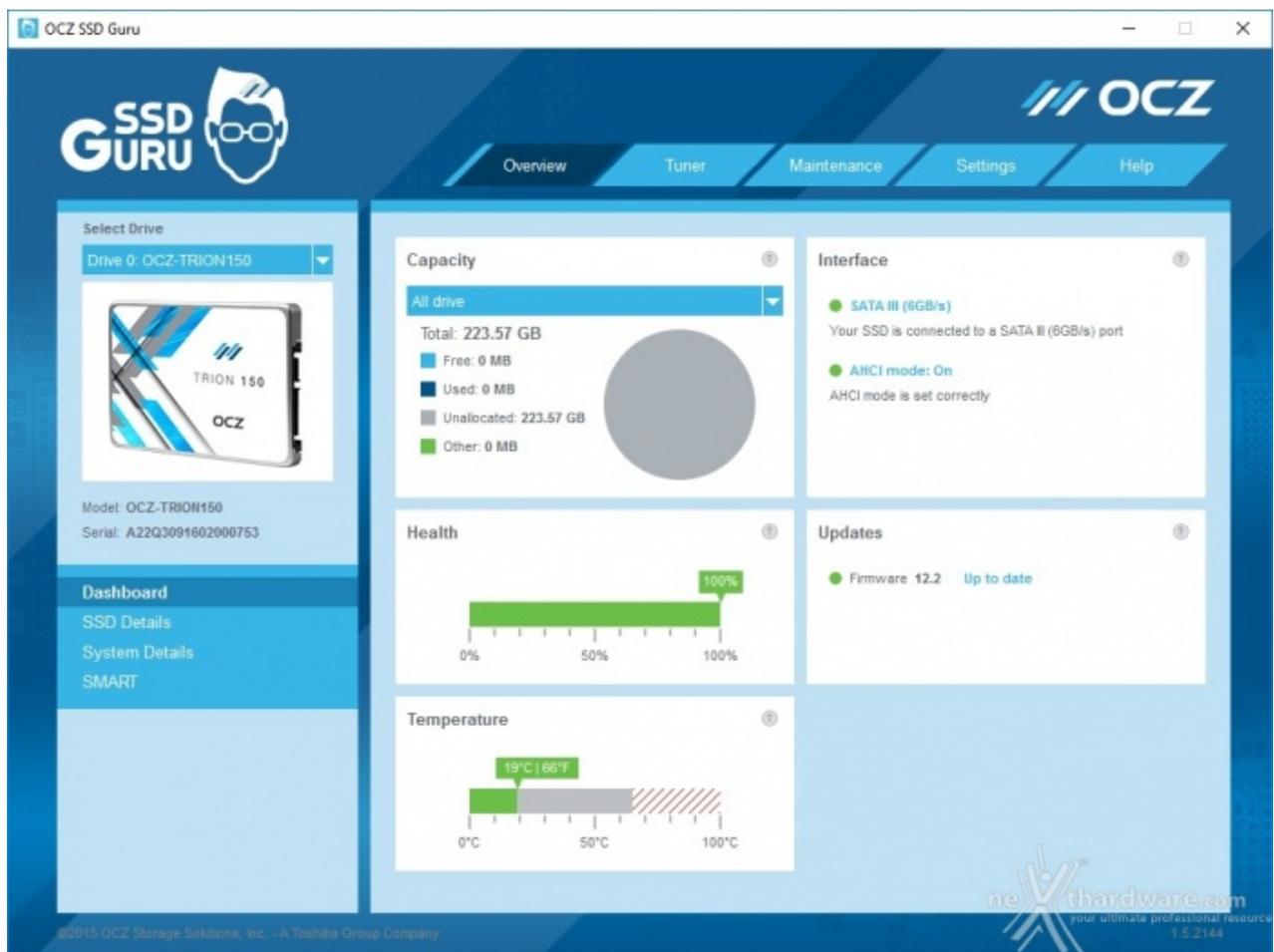
Per potersi rendere conto di quanto sia efficiente, basta effettuare una serie di test in sequenza e confrontare i risultati con quelli ottenuti disabilitando il TRIM tramite il comando:

fsutil behavior set disabledeletenotify 1

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

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 OCZ SSD Guru.

SSD Guru



Dopo avervi mostrato alcune delle importanti funzionalità offerte da questo software, procediamo con le altre sezioni presenti su di esso.

Quella principale, denominata "Overview", ci offre una panoramica completa dello stato del drive in termini di capacità disponibile, stato di salute delle memorie, versione del firmware e temperatura operativa.

The screenshot displays the OCZ SSD Guru application window. The interface is divided into several sections:

- Header:** OCZ SSD Guru logo on the left and the OCZ logo on the right. Navigation tabs include Overview, Tuner, Maintenance, Settings, and Help.
- Select Drive:** A dropdown menu shows "Drive 0: OCZ-TRION150". Below it is an image of the OCZ TRION 150 SSD. Model: OCZ-TRION150, Serial: A22Q3091602000753.
- Left Sidebar:** A vertical menu with options: Dashboard, SSD Details (highlighted), System Details, and SMART.
- SSD Details Panel:** A table listing various specifications for the selected drive.

SSD Details	
Model	OCZ-TRION150
Formatted capacity	223.57GB
Raw capacity	240.06GB
Interface type	SATA
Config ID	RGS_SAFZ
Serial number	A22Q3091602000753
Firmware version	12.2
WWN	5e83a97200397ed3
Driver name	iaStorA.sys
Driver version	14.5.0.1081
Lifetime remaining	100
Temperature	19

At the bottom of the interface, there is a copyright notice: ©2015 OCZ Storage Solutions, Inc. - A Toshiba Group Company. A watermark for nexthardware.com is also visible in the bottom right corner.



Sempre all'interno della sezione Overview, 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.

OCZ SSD Guru

SSD GURU 

OCZ

Overview Tuner Maintenance Settings Help

Select Drive
Drive 0: OCZ-TRION150



Model: OCZ-TRION150
Serial: A22Q3091602000753

Dashboard
SSD Details
System Details
SMART

System Details

- BIOS Info
 - BIOS Date: 20160107000000.000000+000
 - BIOS Name: American Megatrends Inc.
 - BIOS Version: 1402
- Manufacturer Info
 - Manufacturer Model: System Product Name
 - Manufacturer Name: System manufacturer
- Memory Info
 - System Memory Size: 32.0GB
- Motherboard Info
 - Motherboard Manufacturer: ASUS&K COMPUTER INC.
 - Motherboard Product: MAXMUS VII HERO
- OS Info
 - Operating System: Microsoft Windows 10 Pro 64 bit (10.0.10586)
 - Operating System Architecture: 64 bit
 - Operating System Version: 10.0.10586
 - System Locale: it-IT.1252/650 Italian (Italy)
 - User Locale: it-IT.1252 Italian (Italy)
- Processor Info
 - Processor Architecture: x64
 - Processor Description: Intel&K4 Family 6 Model 94 Stepping 3
 - Processor Name: Intel(R) Core(TM) i5-6600K CPU @ 3.50GHz
 - Processor Number of Cores: 4
 - Processor Number of Logical Processors: 4
- Other Drives
 - Drive :1: Capacity:480GB Model Name:Patriot Ignite (SATA)

©2015 OCZ Storage Solutions, Inc. - A Toshiba Group Company

newhardware.com
your ultimate professional resource
1.5.2144



Proseguendo nelle tab, possiamo avere alcuni sintetici dettagli relativi ai principali componenti facenti parte della piattaforma in uso.

The screenshot displays the OCZ SSD Guru application window. The main navigation bar includes 'Overview', 'Tuner', 'Maintenance', 'Settings', and 'Help'. The 'Overview' section is active, showing a sidebar with 'Dashboard', 'SSD Details', 'System Details', and 'SMART'. The 'SMART' section is expanded, displaying a table of SMART attributes for the selected drive, 'Drive 0: OCZ-TRION150'.

Model: OCZ-TRION150
Serial: A22Q3091602000753

SMART

Key: Endurance Functionality Information

ID	ATTRIBUTE	STATUS	CURRENT	WORST	THRESHOLD	RAW
9	Power-On Hours	18	100	100	0	0
12	Device Power Cycle Count	18	100	100	0	2
167	SSD Protect Mode	34	100	100	0	0: read/write mode
168	SATA PHY Error Count	18	100	100	0	0
169	Total Bad Block Count	3	100	100	0	0
173	Erase Count	18	200	200	0	0
192	Unexpected Power Loss	18	100	100	0	2
194	Temperature	35	80	76	0	20 (Min/Max 19/24)
241	Host Writes	50	100	100	0	0

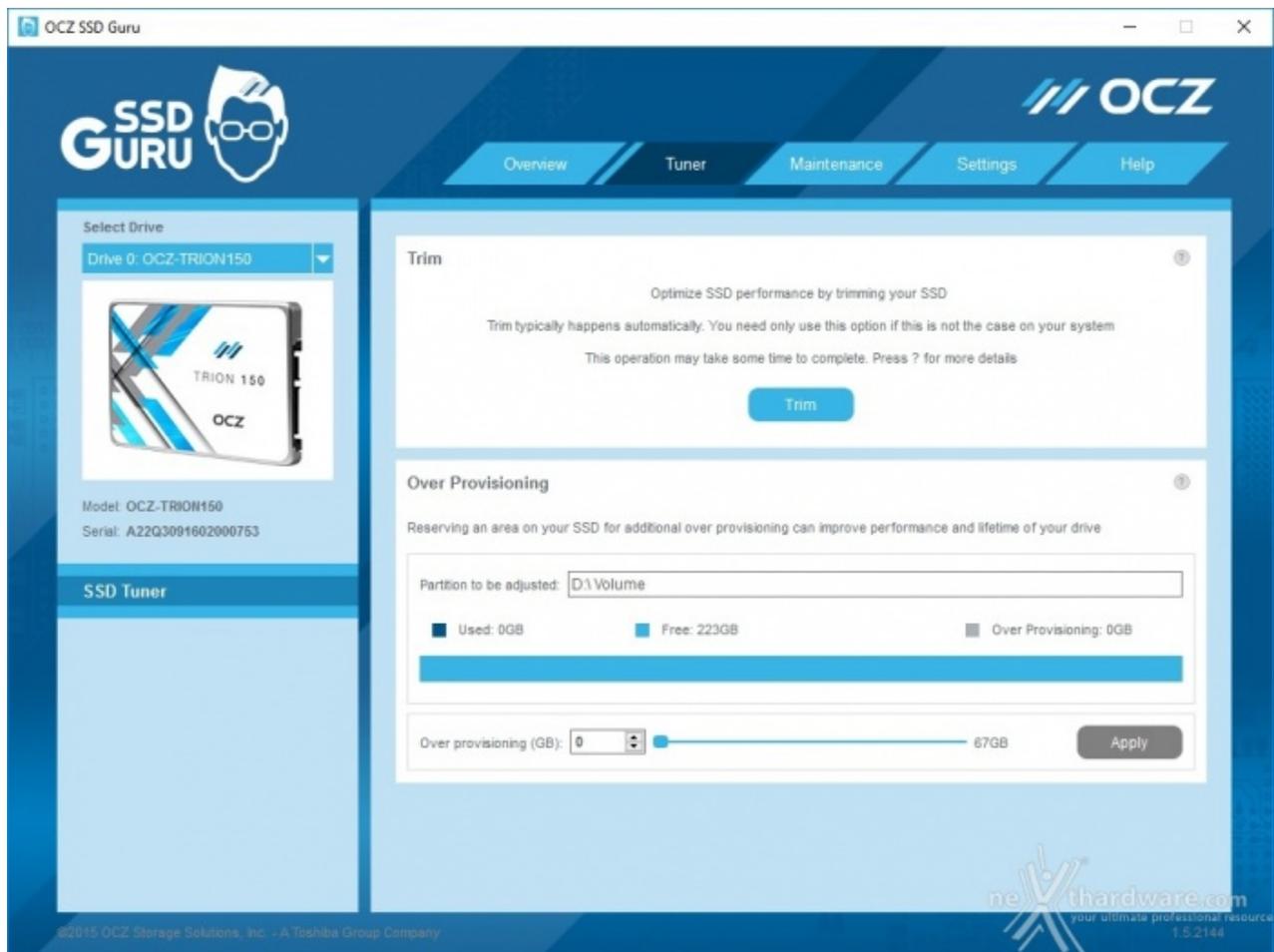
©2015 OCZ Storage Solutions, Inc. - A Toshiba Group Company

next hardware.com
your ultimate professional resource
1.5.2144



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

Nello specifico avremo indicazioni relative alla durata, alle funzionalità e altre informazioni di base.



Nella sezione Tuner avremo la possibilità di effettuare l'ottimizzazione delle prestazioni nel nostro SSD forzando il comando TRIM.

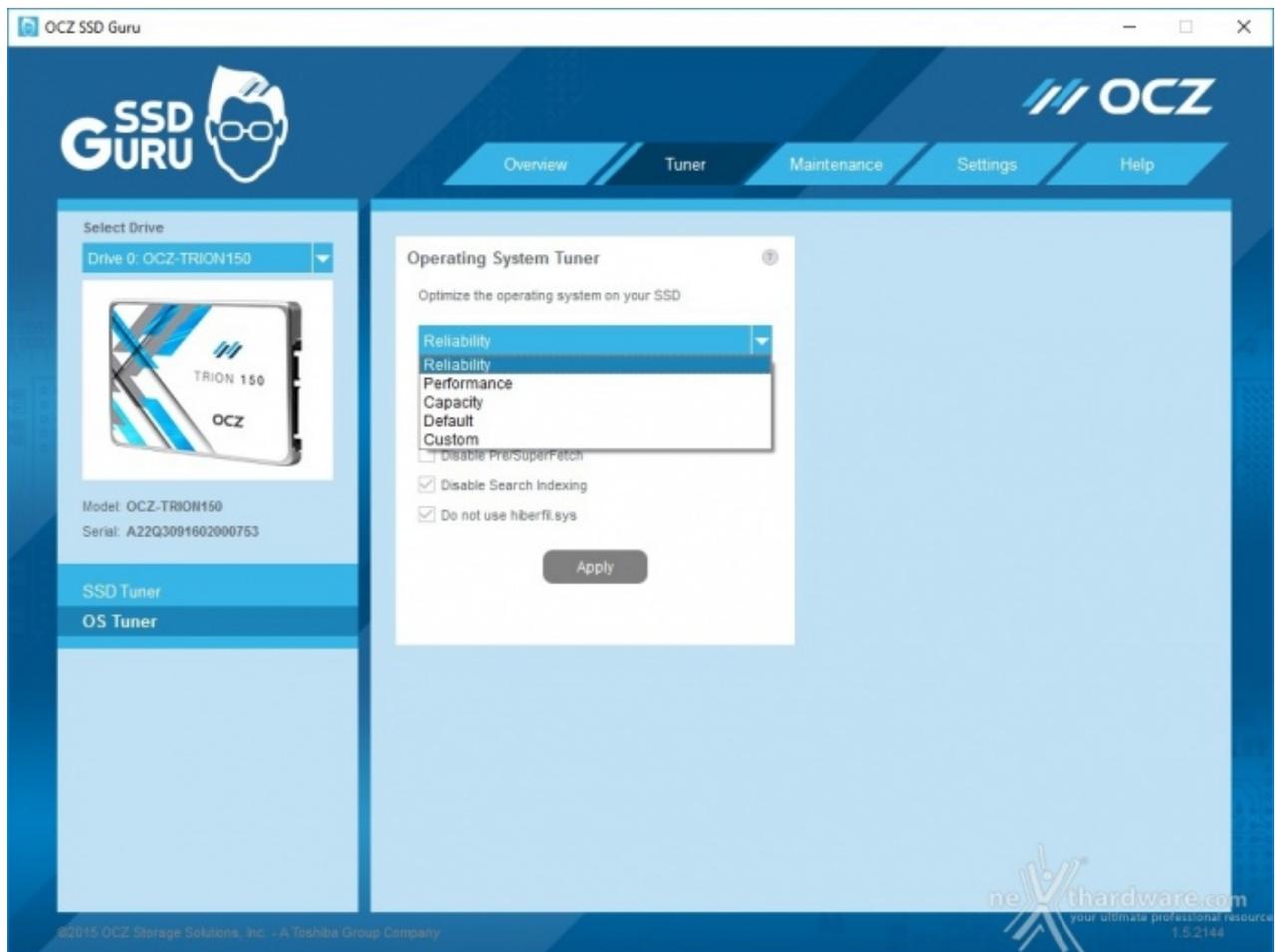
Questa funzionalità risulta molto comoda qualora non si voglia eseguire un Secure Erase e si debba operare all'interno di sistemi operativi privi del comando Trim come Windows XP.

L'OCZ Trion 150 240GB utilizza 16 chip NAND da 16GB per un totale di 256GB, mentre la capacità riportata dal produttore risulta essere pari a 240GB.

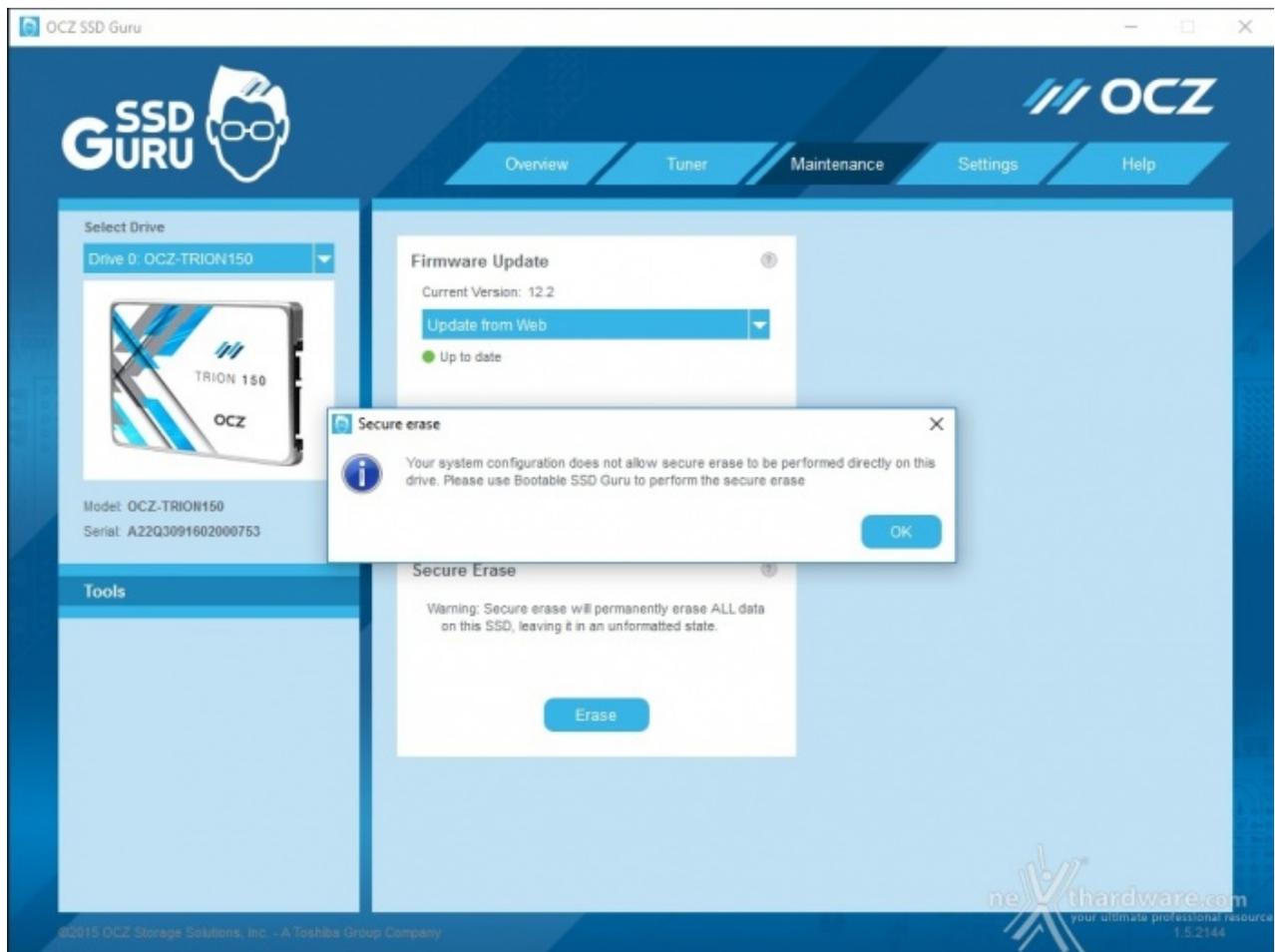
Questo ci fa capire che i 16GB di spazio mancanti vengono utilizzati dal drive per la funzionalità di overprovisioning, la gestione della ridondanza dei dati e per la sostituzione delle celle che si possono deteriorare nell'arco della sua vita.

In questa sezione del software è possibile aumentare ulteriormente tale spazio in base alle esigenze dell'utente.

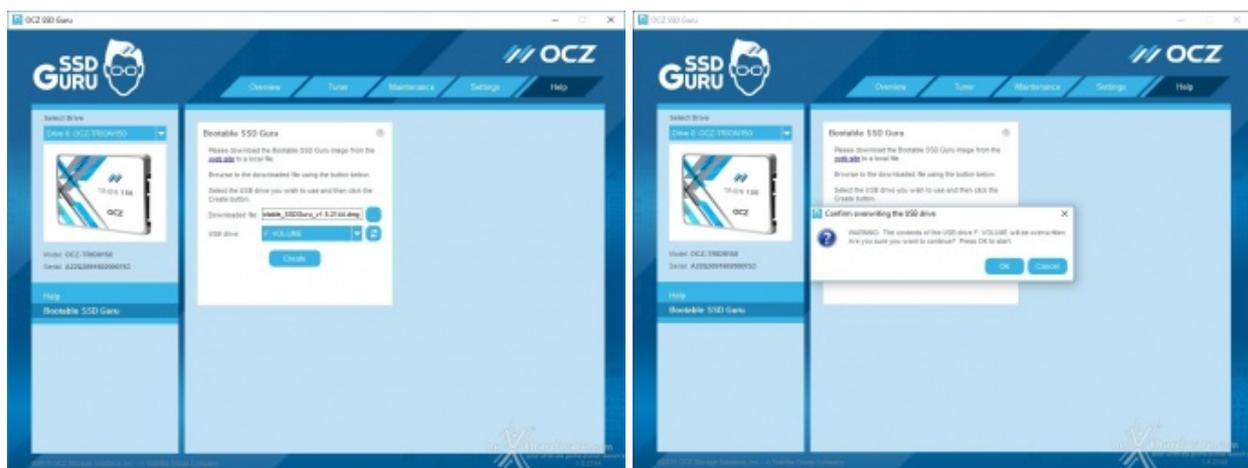
La differenza, poi, fra i 240GB pubblicizzati ed i 223GiB effettivamente disponibili a drive formattato, come abbiamo più volte ribadito, dipende esclusivamente dalla diversa metodologia di misurazione della capacità dei dischi da parte del sistema operativo rispetto a quella utilizzata dai produttori.

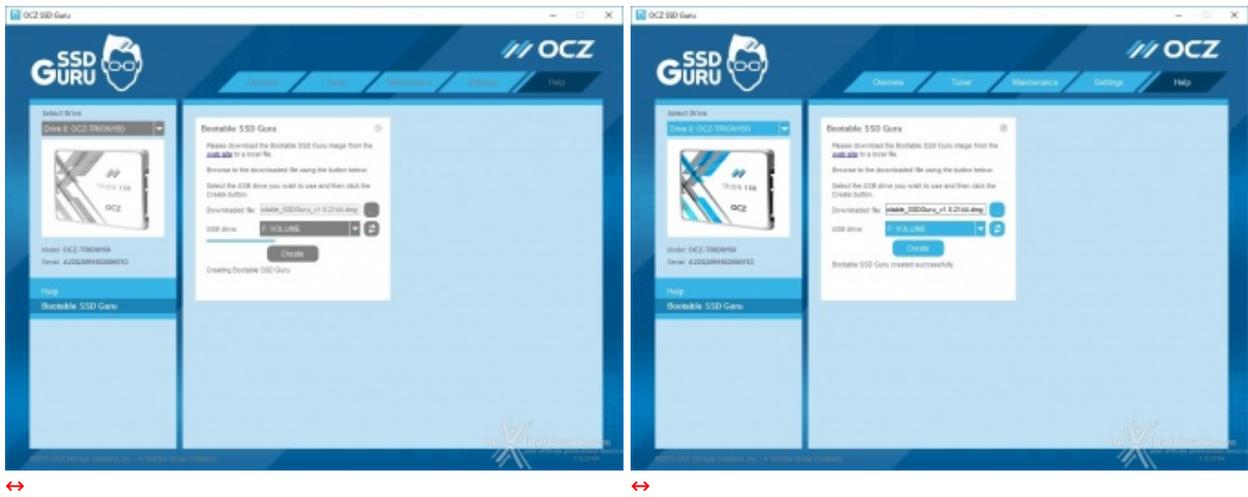


Utilizzando il Trion 150 come disco di installazione del sistema operativo, sempre nella sezione Tuner, ci apparirà anche la tab OS Tuner la quale ci permetterà di ottimizzare in automatico le prestazioni del drive in base alle nostre necessità tramite tre modalità preimpostate ma, selezionando l'opzione Custom, potremo essere noi stessi a stabilire le impostazioni per ogni singola voce proposta.

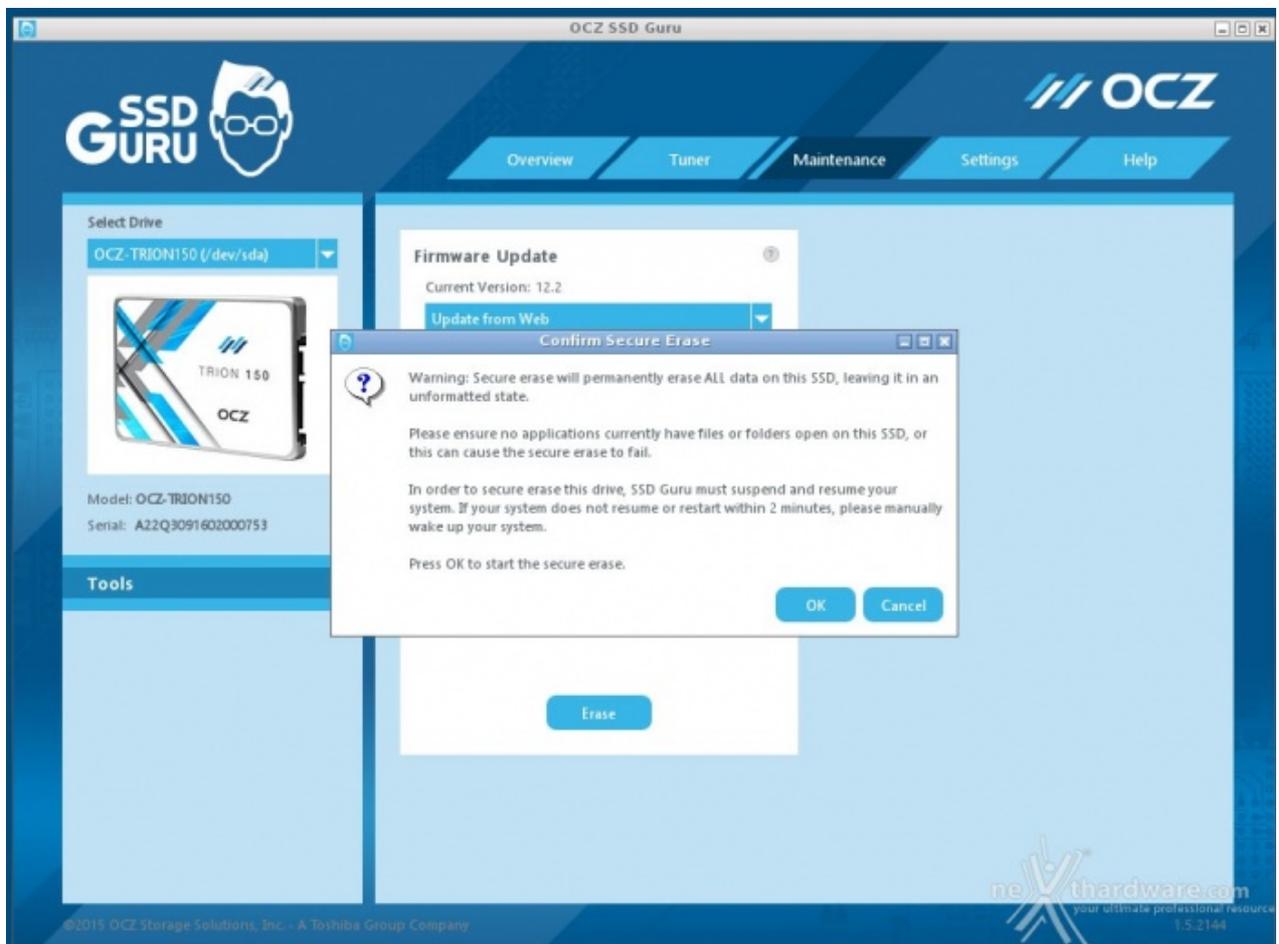


Nella sezione Maintenance abbiamo a disposizione il comando per eseguire il Secure Erase ma, con nostro disappunto, abbiamo scoperto che per poter eseguire tale operazione è necessario utilizzare la versione "Bootable" di SSD Guru.

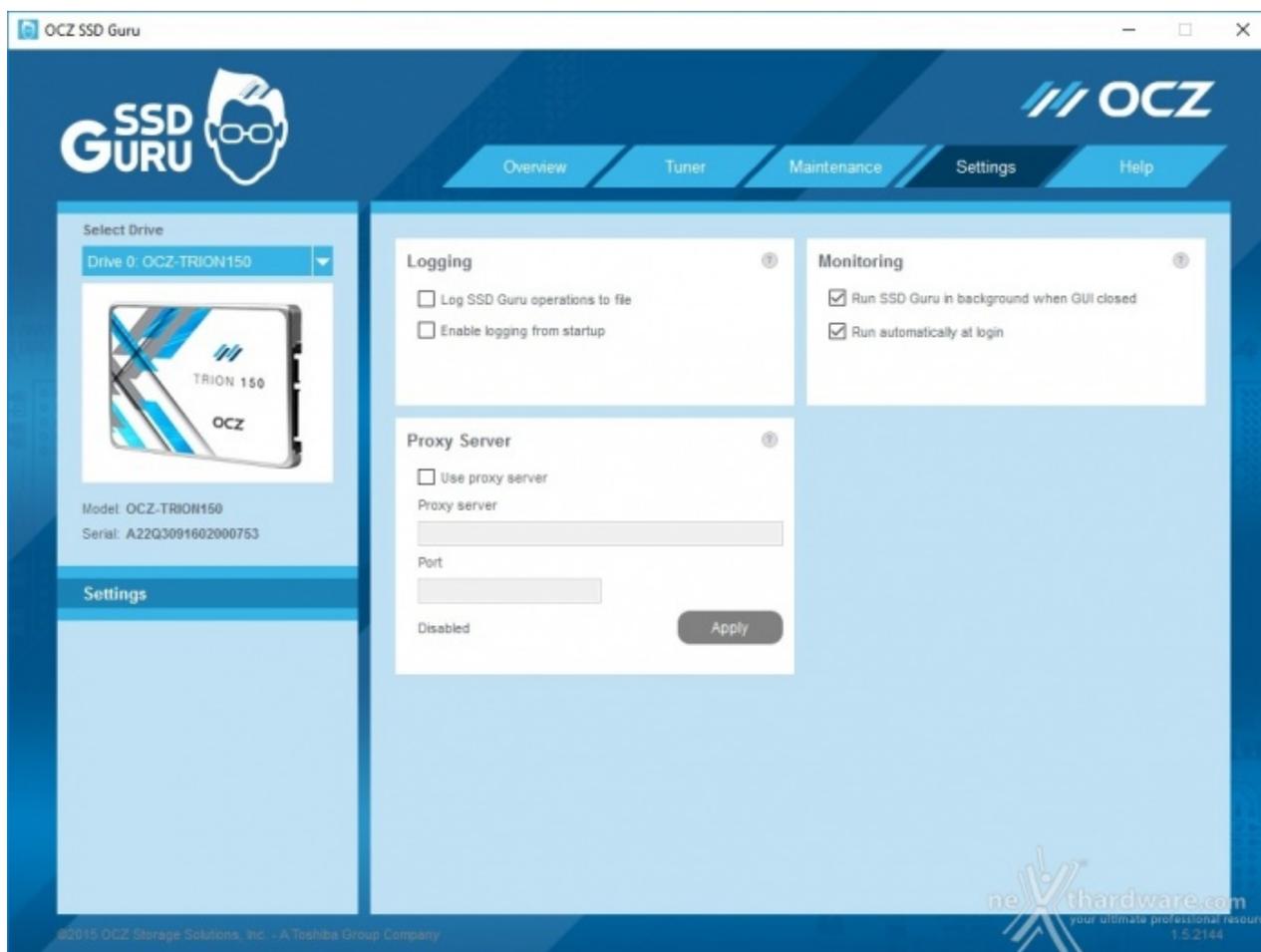




Nessun problema, comunque, poiché nella sezione Help ci viene fornita la pratica funzionalità di creazione di una periferica di boot contenente SSD Guru, permettendoci di giungere al termine della procedura in pochi semplici passaggi.



Una volta effettuato il boot dalla suddetta periferica USB ci troveremo dinanzi ad una interfaccia grafica del tutto simile a quella offerta in Windows e potremo procedere con l'esecuzione del comando Secure Erase.



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

Viene inoltre data la possibilità di gestire il drive tramite un proxy server andando ad agevolare un utilizzo professionale dell'unità.

La quinta ed ultima sezione è dedicata a quanti avessero bisogno di assistenza per eventuali problemi grazie ai link per il supporto tecnico online ed il forum OCZ.

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

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. 2.6.517**
- **PCMark 7 Professional Edition V. 1.4**
- **Anvil's Storage Utilities 1.1.0.337**
- **CrystalDiskMark 5.1.2**
- **CrystalDiskInfo 6.7.5**
- **AS SSD 1.8.5636.37293**
- **HD Tune Pro 5.60**
- **ATTO Disk Benchmark v2.47**
- **IOMeter 1.1.0 RC1**

Come ormai consuetudine della nostra redazione, abbiamo ritenuto opportuno comparare graficamente i risultati dei test condotti sugli OCZ Trion 150 240GB e 480GB con quelli effettuati su altre unità SSD.

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

Piattaforma Z170 ↔	
Processore	Intel Core i5-6600K @ 3,5GHz (100*35)
Scheda Madre↔	ASUS MAXIMUS VIII HERO
RAM	G.Skill Trident Z 3000MHz 32GB
Drive di Sistema	Patriot Ignite 480GB
↔ SSD in test	OCZ Trion 150 240GB & 480GB
↔ Scheda Video	↔ SAPPHIRE R9 290X TriX-OC

Software ↔	
Sistema Operativo	Windows 10 Professional 64bit↔ Build 10586
DirectX	11
↔ Driver	14.5.0.1081

5. Introduzione Test di Endurance

5. Introduzione Test di Endurance

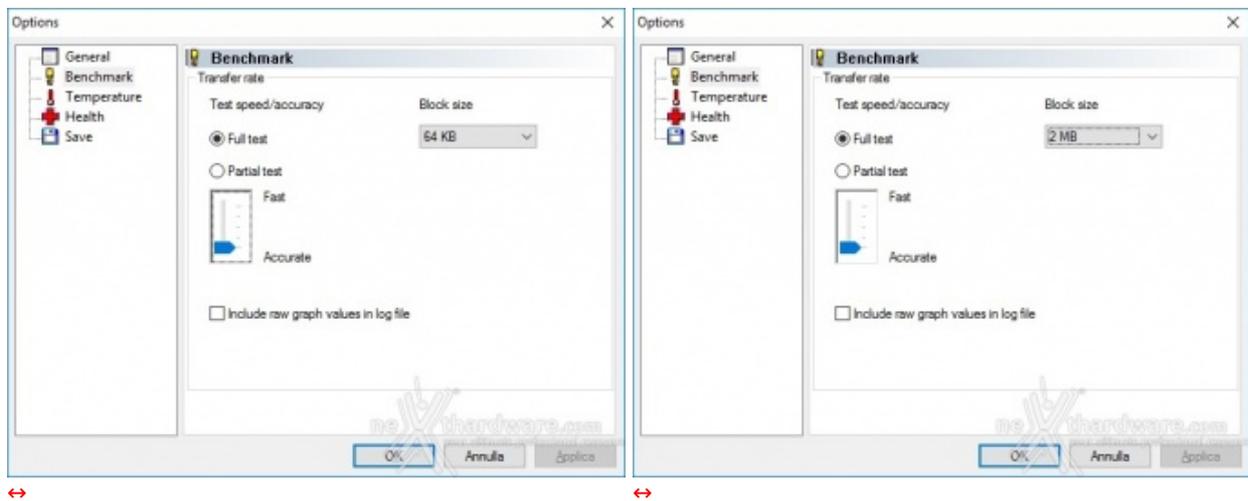
Questa sessione di test è ormai uno standard nelle nostre recensioni in quanto evidenzia la tendenza più o meno marcata degli SSD a perdere prestazioni all'aumentare dello spazio occupato.

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

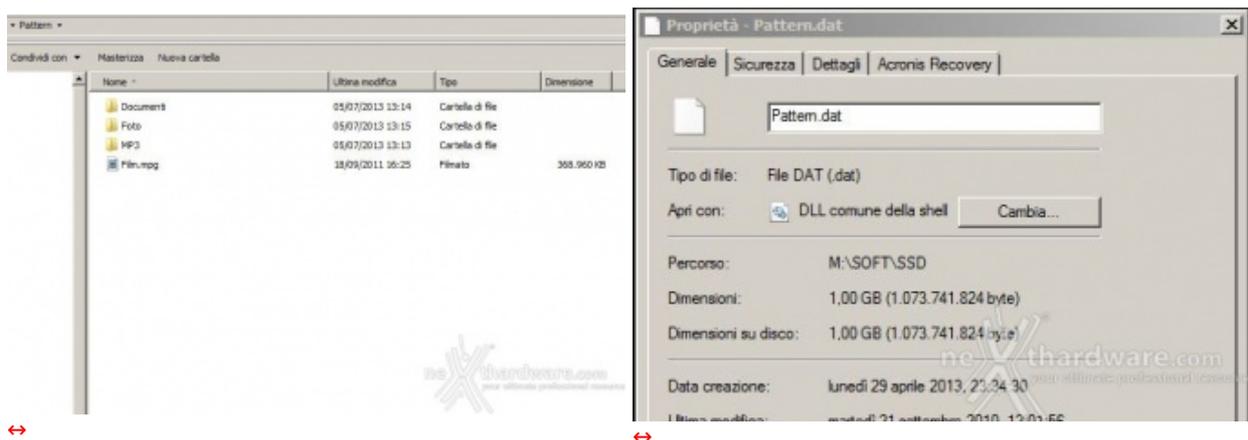
HD Tune Pro 5.60

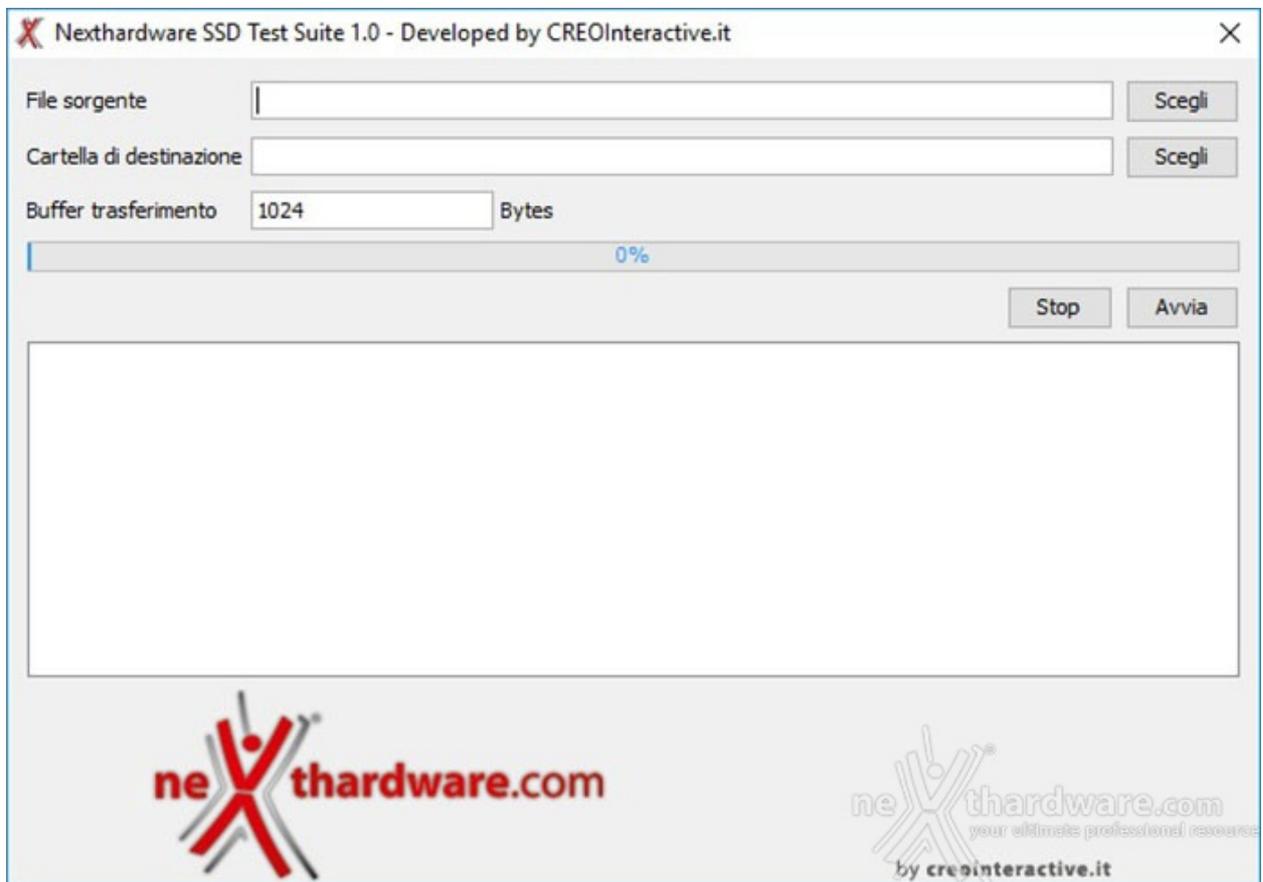


Per misurare le prestazioni abbiamo utilizzato l'ottimo HD Tune Pro combinando, per ogni step di riempimento, sia il test di lettura e scrittura sequenziale che il test di lettura e scrittura casuale.

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





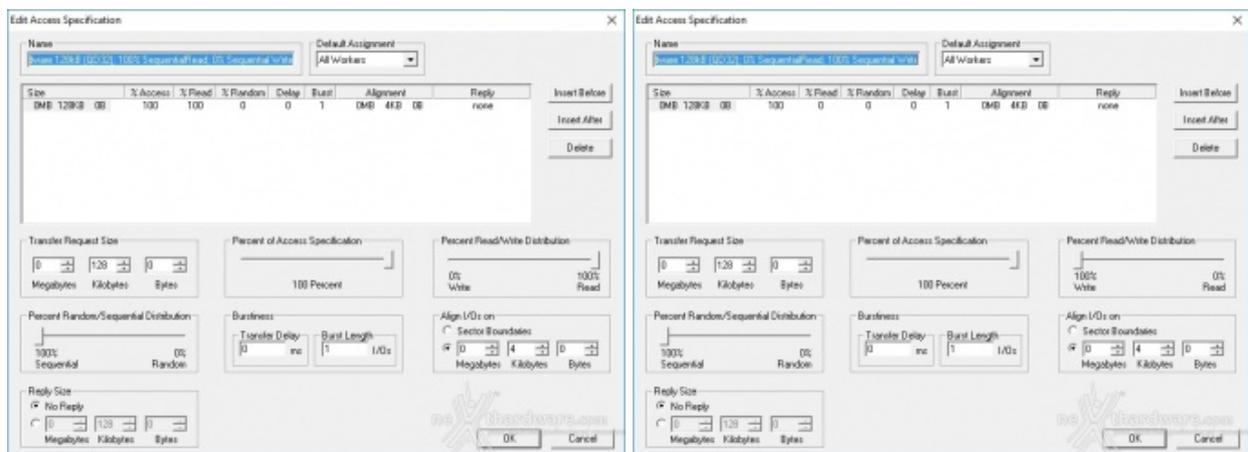
Questa utility, nella sua prima release Beta, è stata sviluppata dal nostro Staff per verificare la reale velocità di scrittura del drive.

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 sui nostri OCZ Trion 150 240GB e 480GB, che sono, peraltro, le medesime attualmente

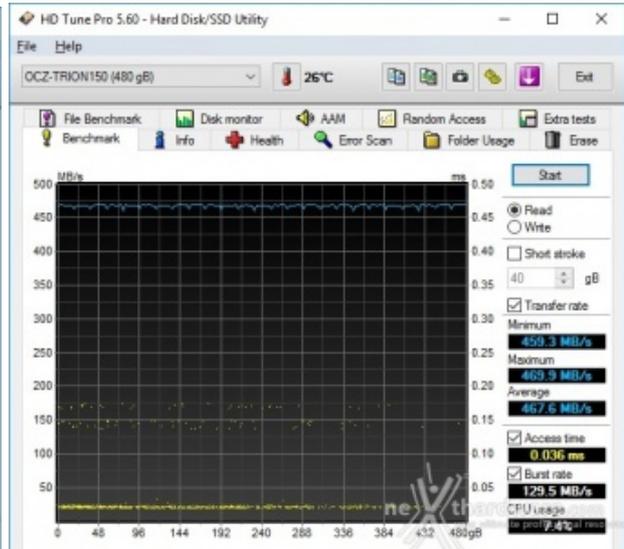
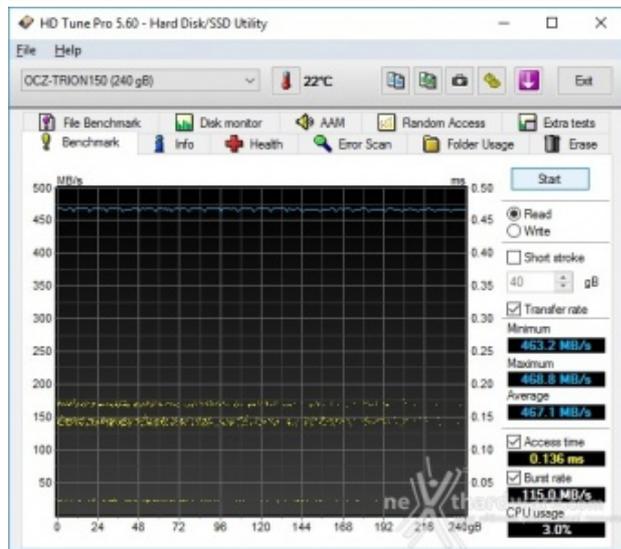
utilizzate dalla stragrande maggioranza dei produttori per sfruttare nella maniera più adeguata le caratteristiche avanzate dei controller di nuova generazione.

6. Test Endurance Sequenziale

6. Test Endurance Sequenziale

Risultati

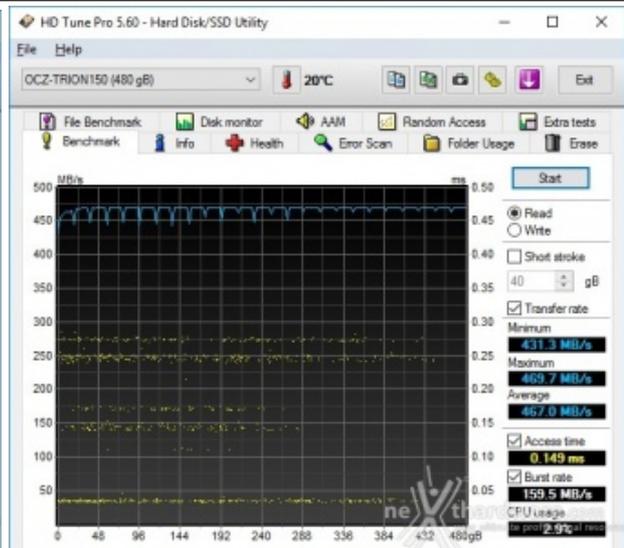
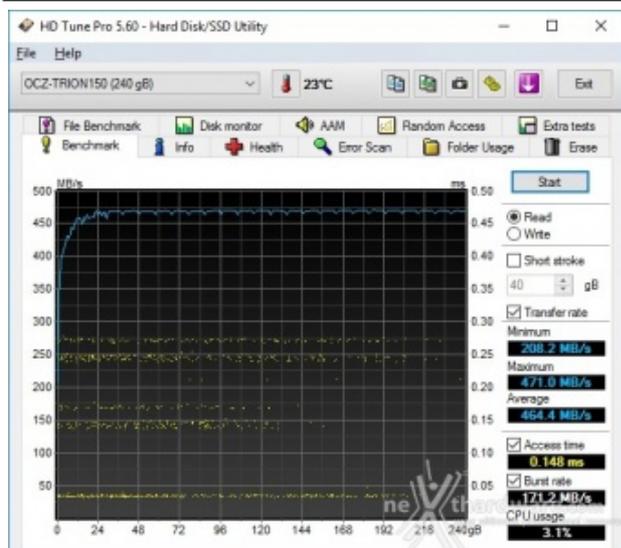
HD Tune Pro Read [Empty 0%]



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

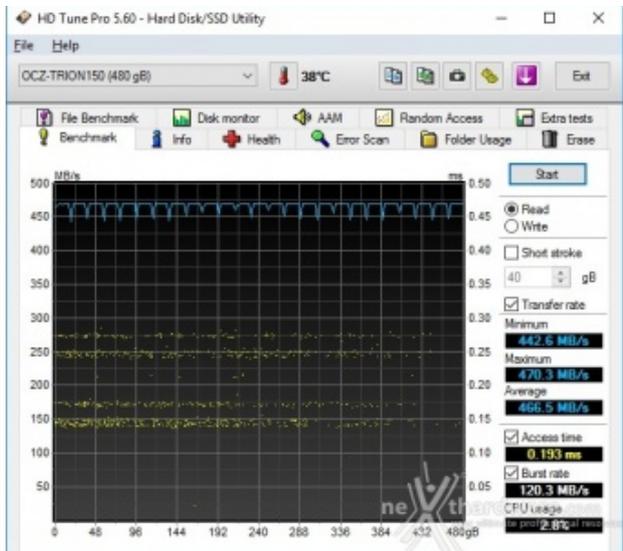
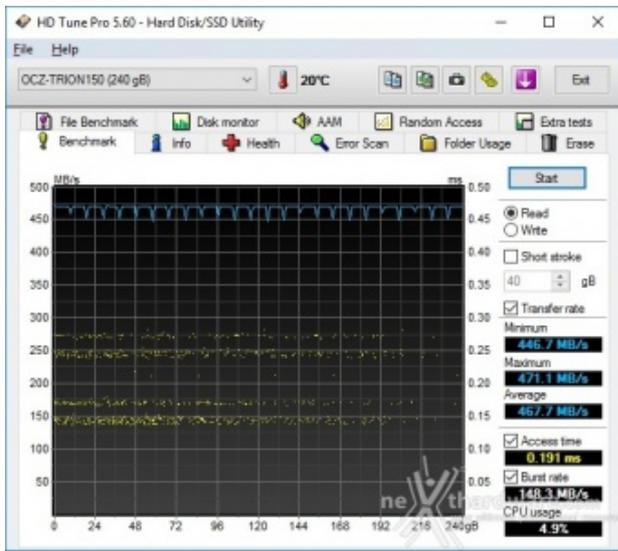
HD Tune Pro Read [Full 50%]



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

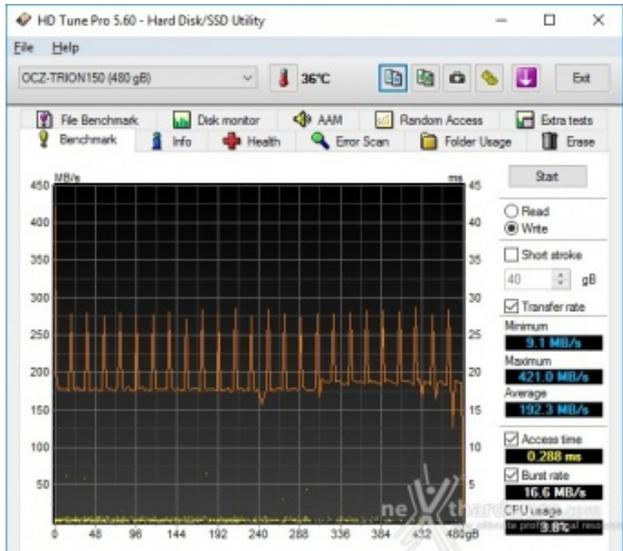
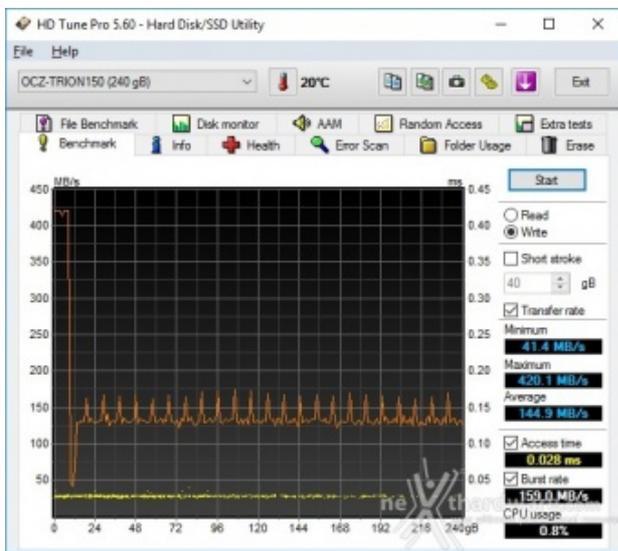
HD Tune Pro Read [Full 100%]



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

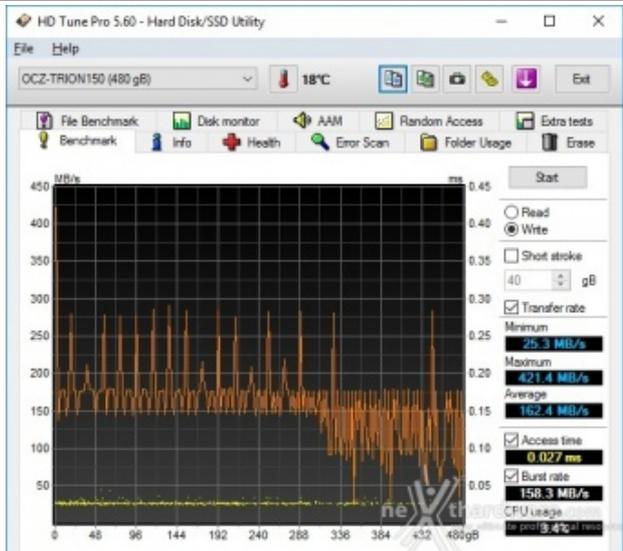
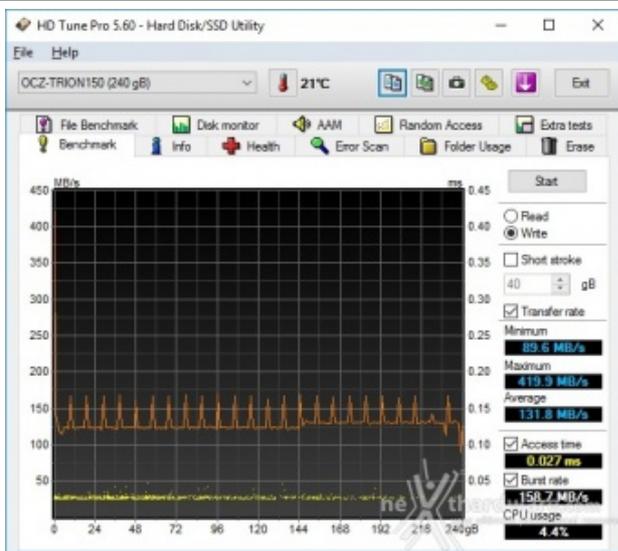
HD Tune Pro Write [Empty 0%]



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

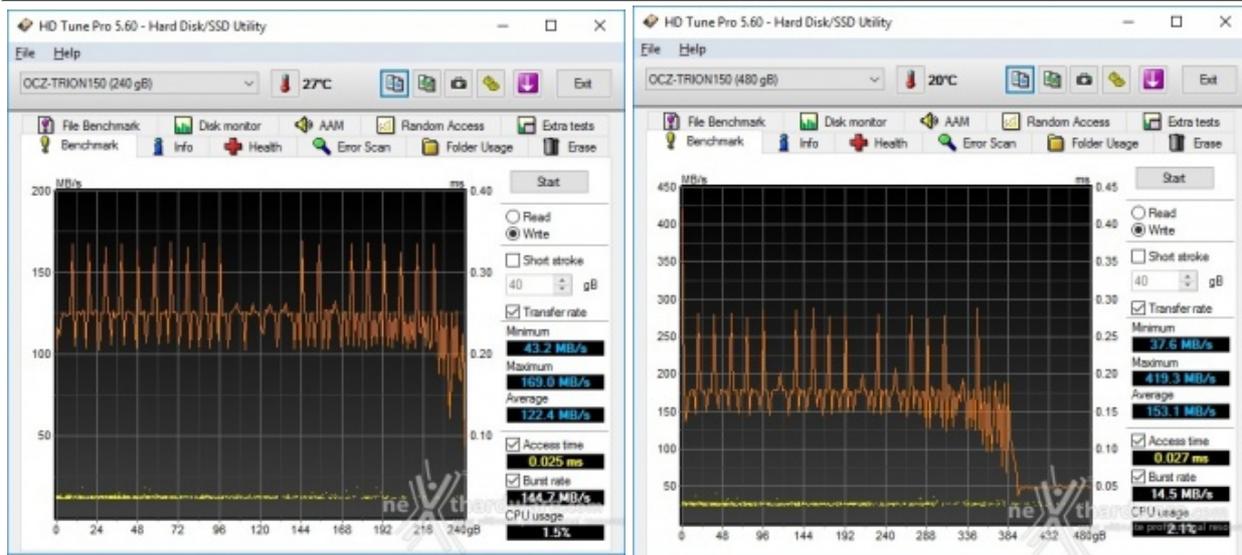
HD Tune Pro Write [Full 50%]



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

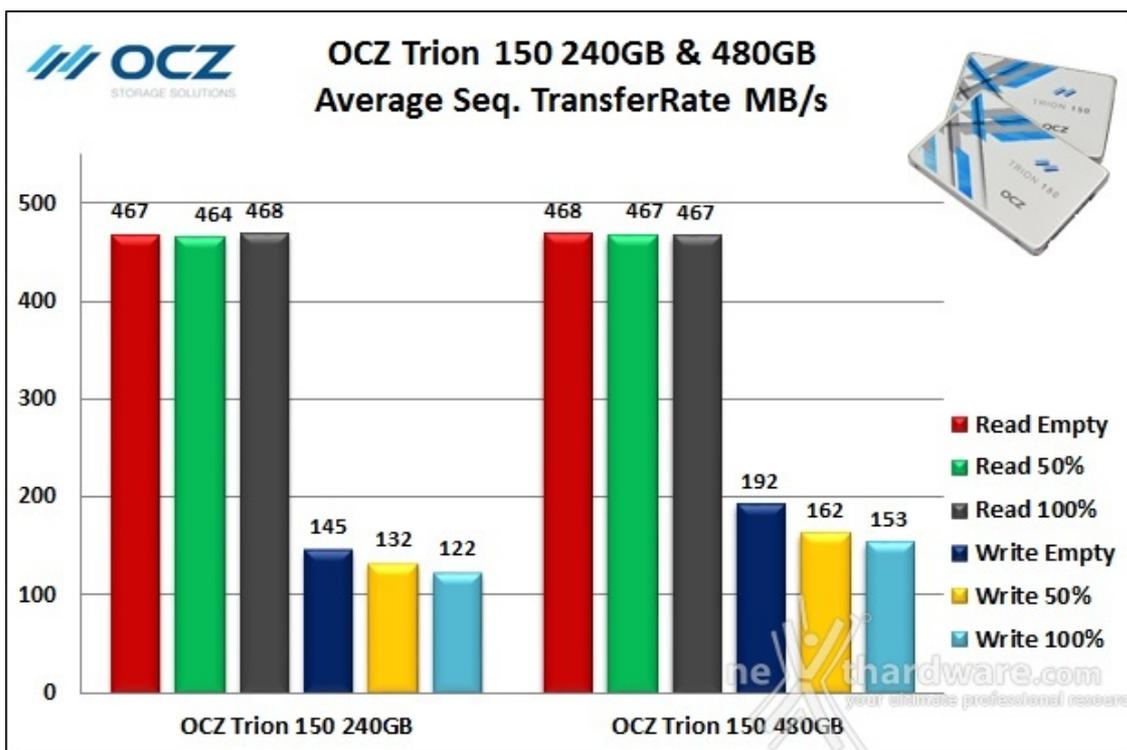
HD Tune Pro Write [Full 100%]



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

Sintesi

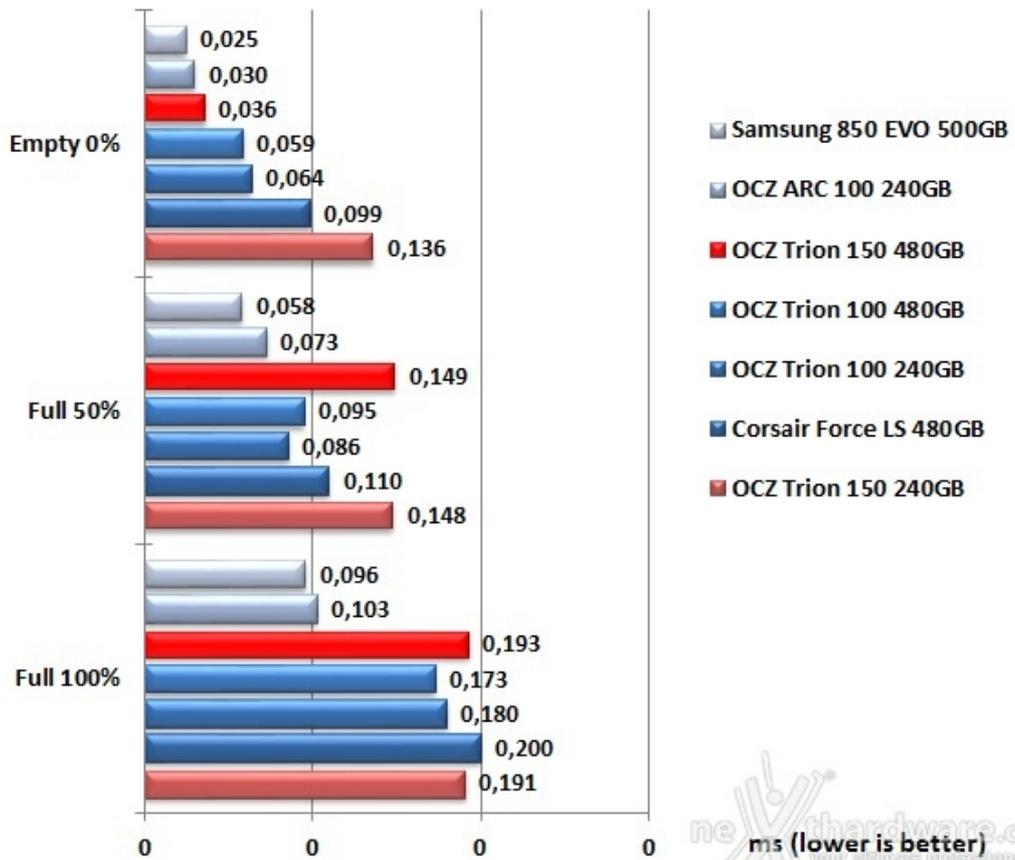


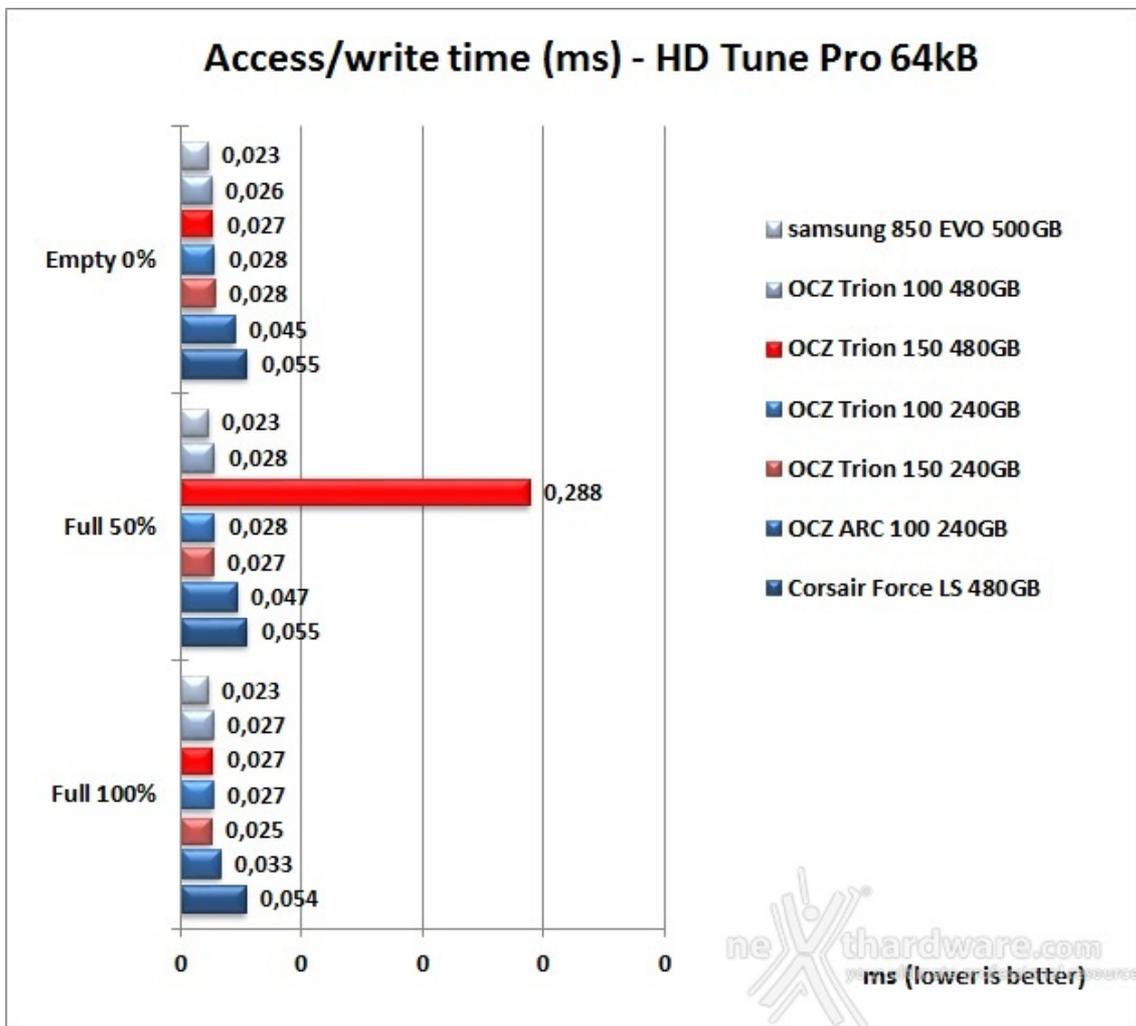
Le prestazioni degli OCZ Trion 150 240GB e 480GB rilevate nel test sequenziale si differenziano unicamente per la velocità in scrittura dove, seppur di poco, ha la meglio il modello di maggior capienza e, oltre a mostrare una totale indifferenza al grado di riempimento del drive nella prova di lettura, ci indicano che effettivamente è stato fatto un passo in avanti rispetto alla serie Trion 100.

In queste particolari circostanze la funzionalità di Write Caching può fare ben poco ed emergono, quindi, i limiti delle NAND Flash TLC.

Tempi di accesso in lettura e scrittura

Access/read time (ms) - HD Tune Pro 64kB





Nella comparativa relativa ai tempi di accesso in lettura, entrambe le unità in prova si posizionano nella zona bassa della classifica con l'unica eccezione costituita dal Trion 150 480GB a drive vuoto, frangente in cui ottiene un buon risultato.

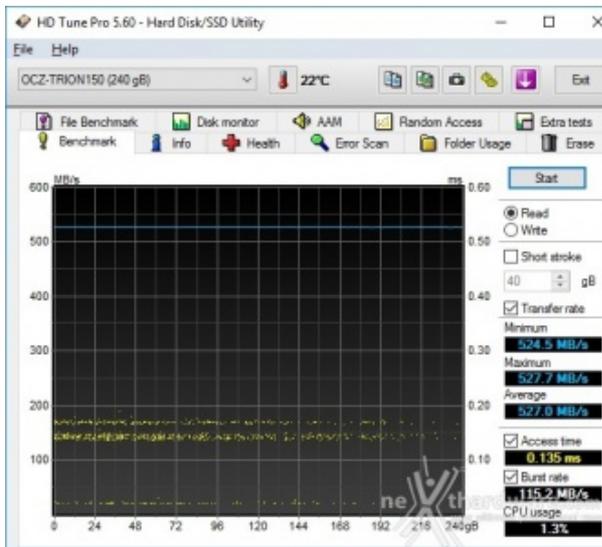
In scrittura, invece, la situazione migliora decisamente con tempi simili alle migliori unità da noi testate, salvo il risultato anomalo per l'unità più capiente quando si trova riempita al 50%.

7. Test Endurance Top Speed

7. Test Endurance Top Speed

Risultati

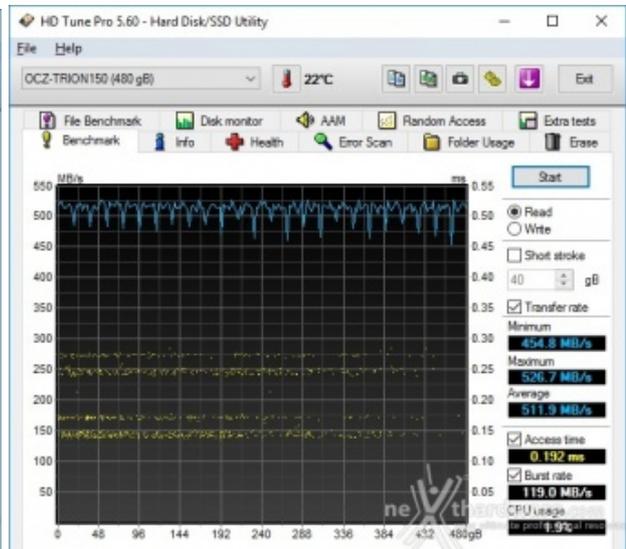
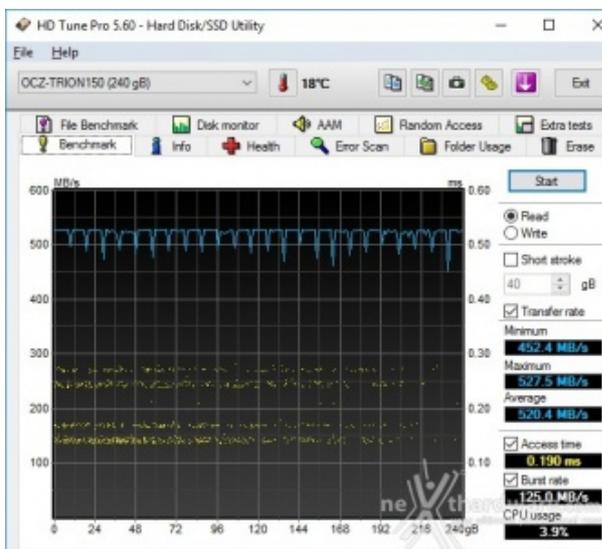
SSD [New] - Read



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

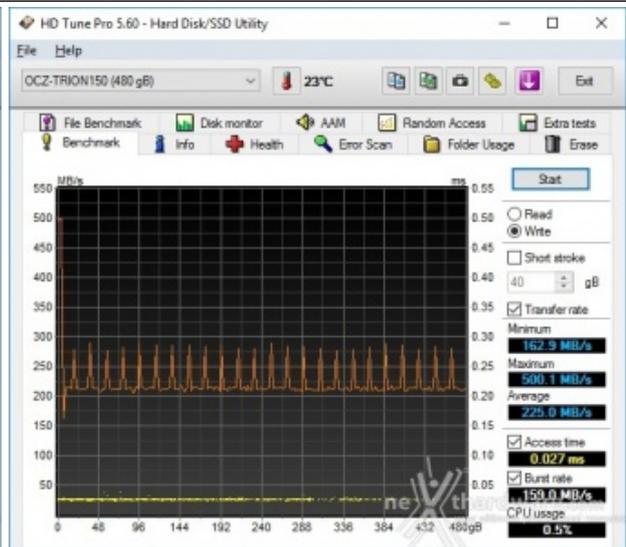
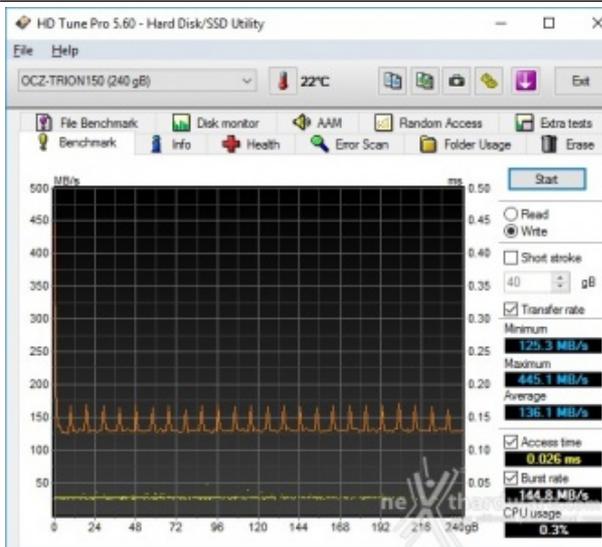
SSD [Used] - Read



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

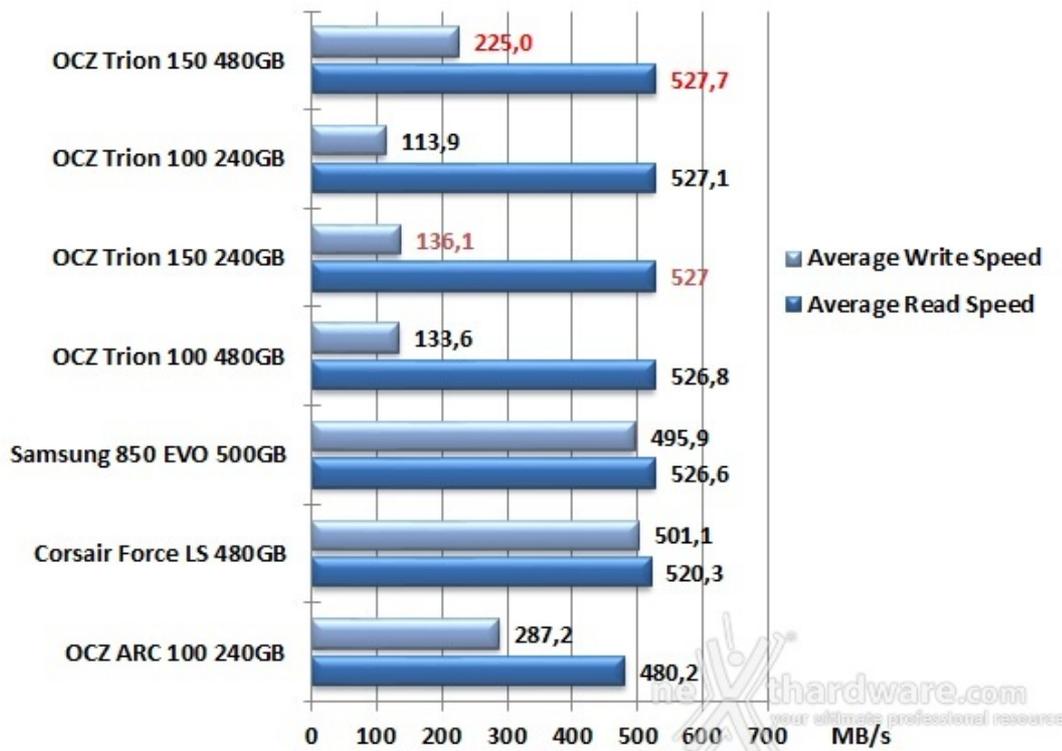
SSD [New] - Write



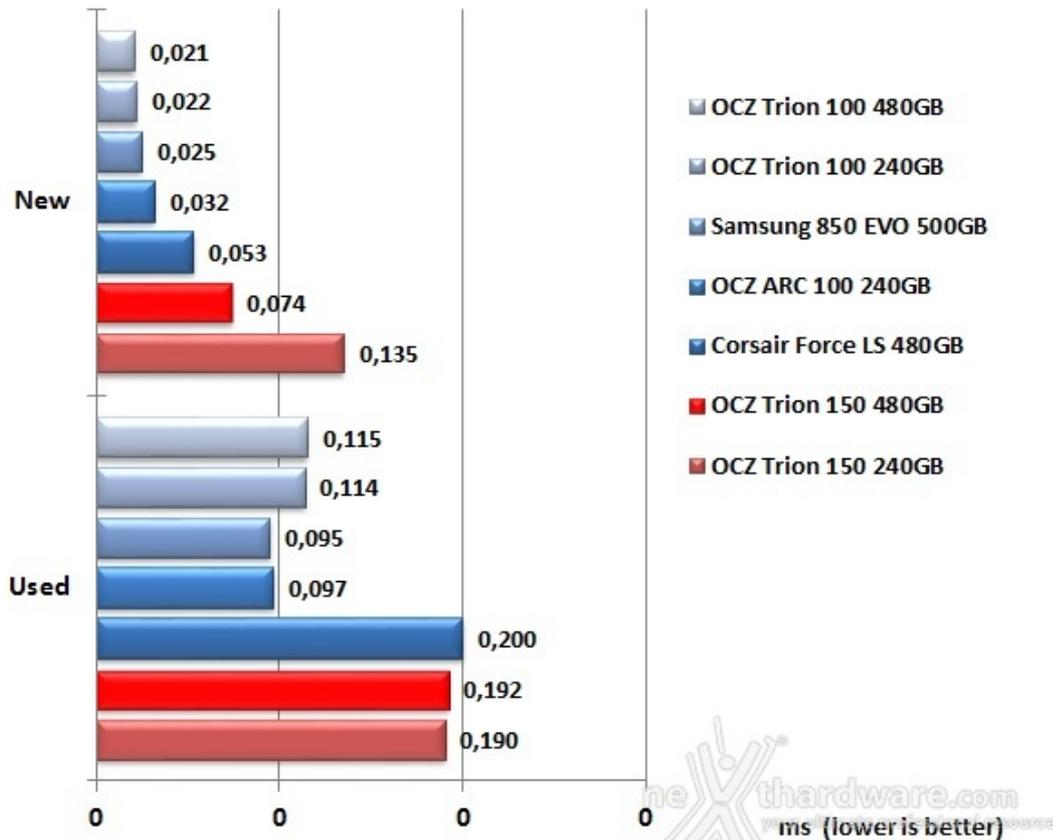
OCZ Trion 150 240GB

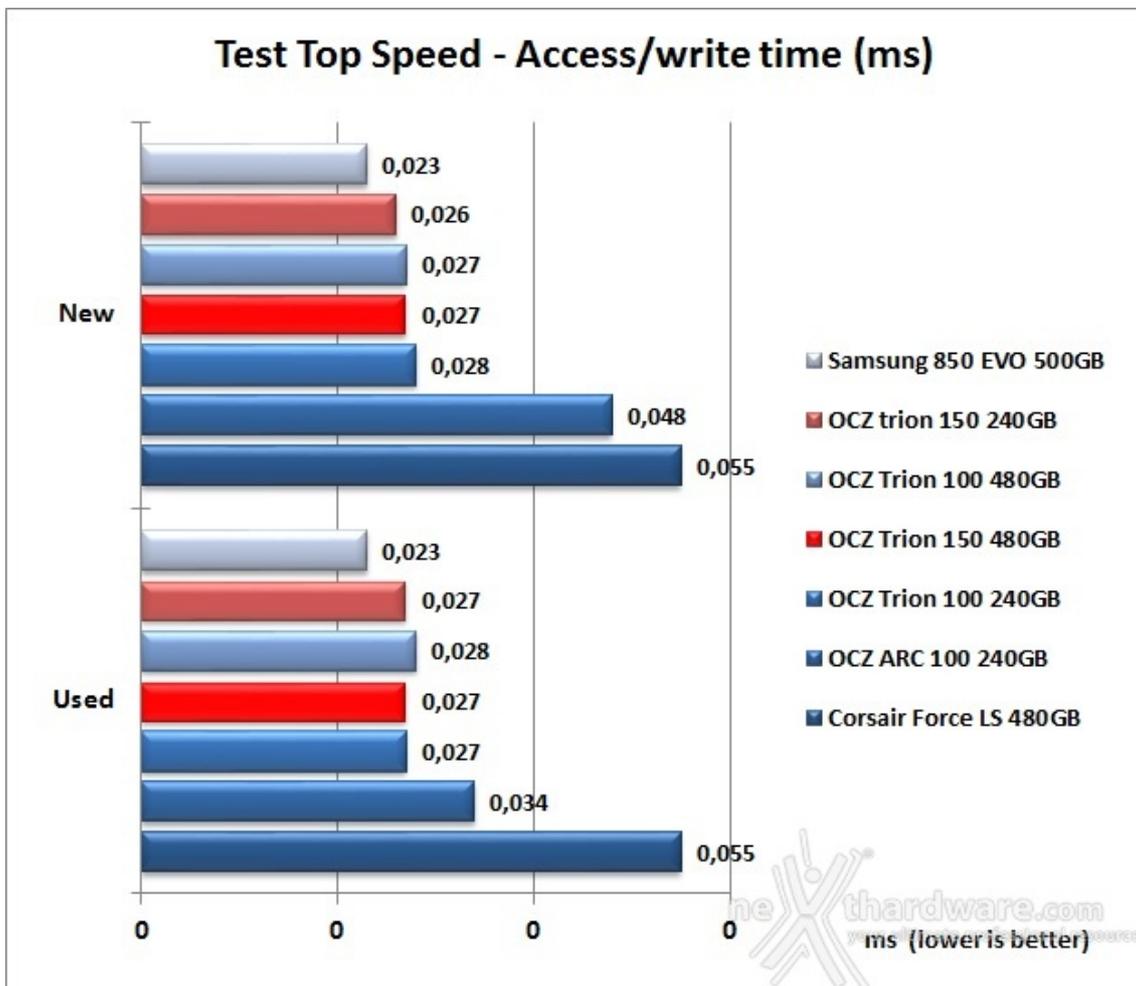
OCZ Trion 150 480GB

Test Top Speed Average Seq. TransferRate MB/s



Test Top Speed - Access/read time (ms)





I tempi di accesso in lettura sono tra i peggiori del lotto, mentre quelli in scrittura sono perfettamente nella media ricalcando quanto già visto nella prova sequenziale.

8. Test Endurance Copy Test

8. Test Endurance Copy Test

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:

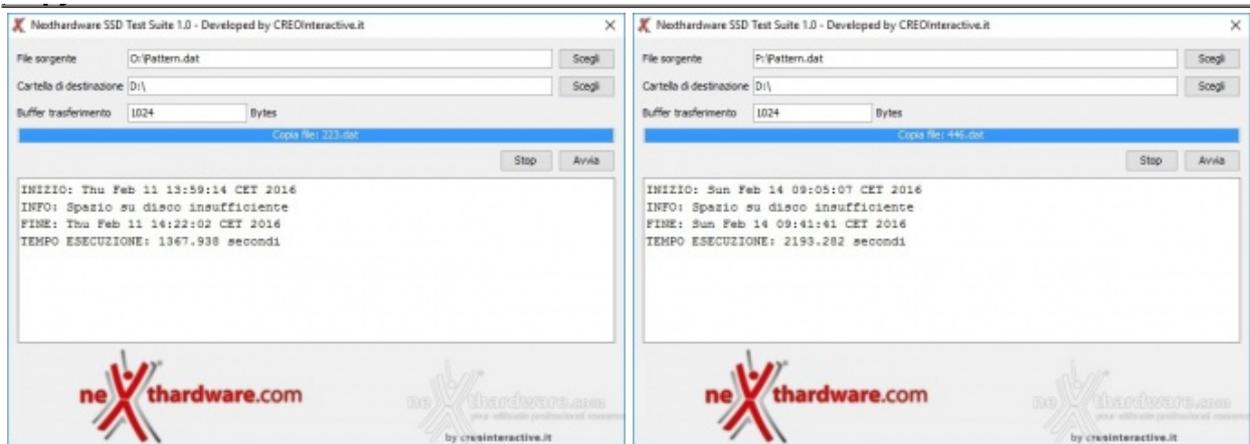
1. Used: l'unità è stata già utilizzata e riempita interamente durante i test precedenti, vengono disabilitate le funzioni di TRIM e lanciata copia del pattern da 1GB fino a totale riempimento di tutto lo spazio disponibile; a test concluso, annotiamo il tempo necessario a portare a termine l'intera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

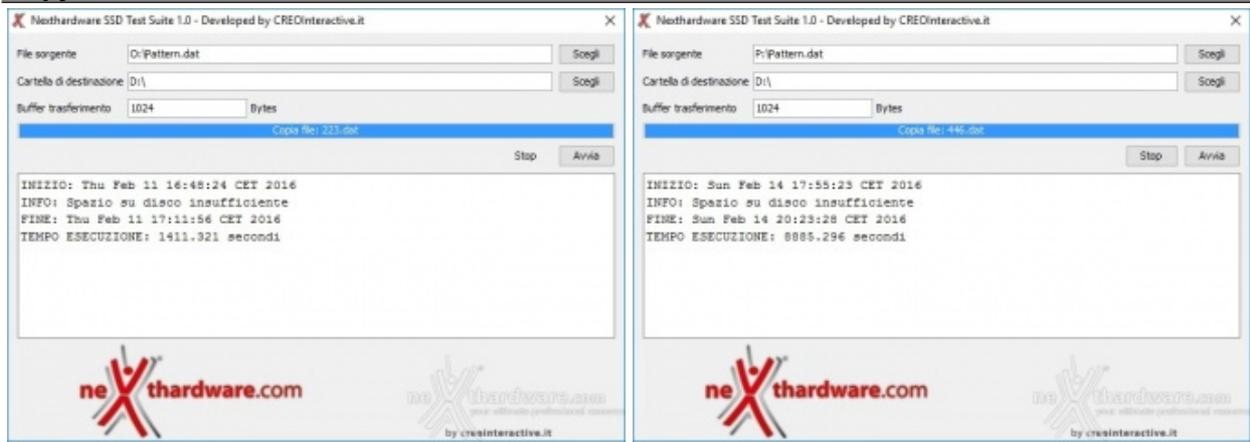
Copy Test Brand New



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

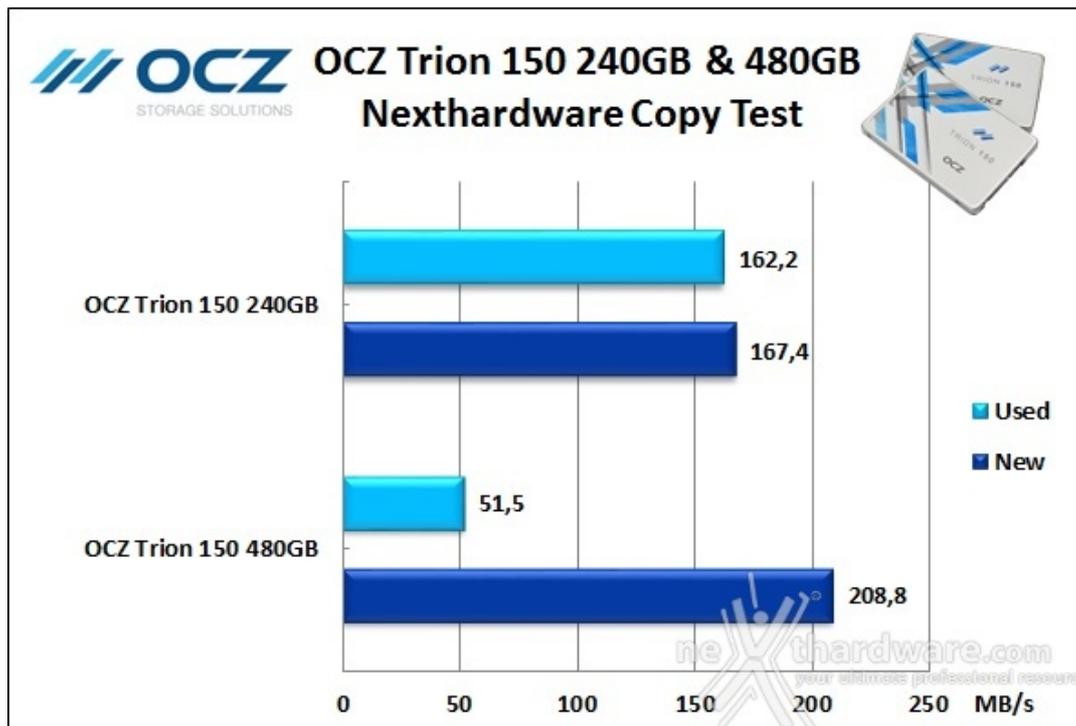
Copy Test Used



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

Sintesi



Dopo aver sottoposto entrambi i drive ad una serie interminabile di prove di tipo sequenziale, siamo andati

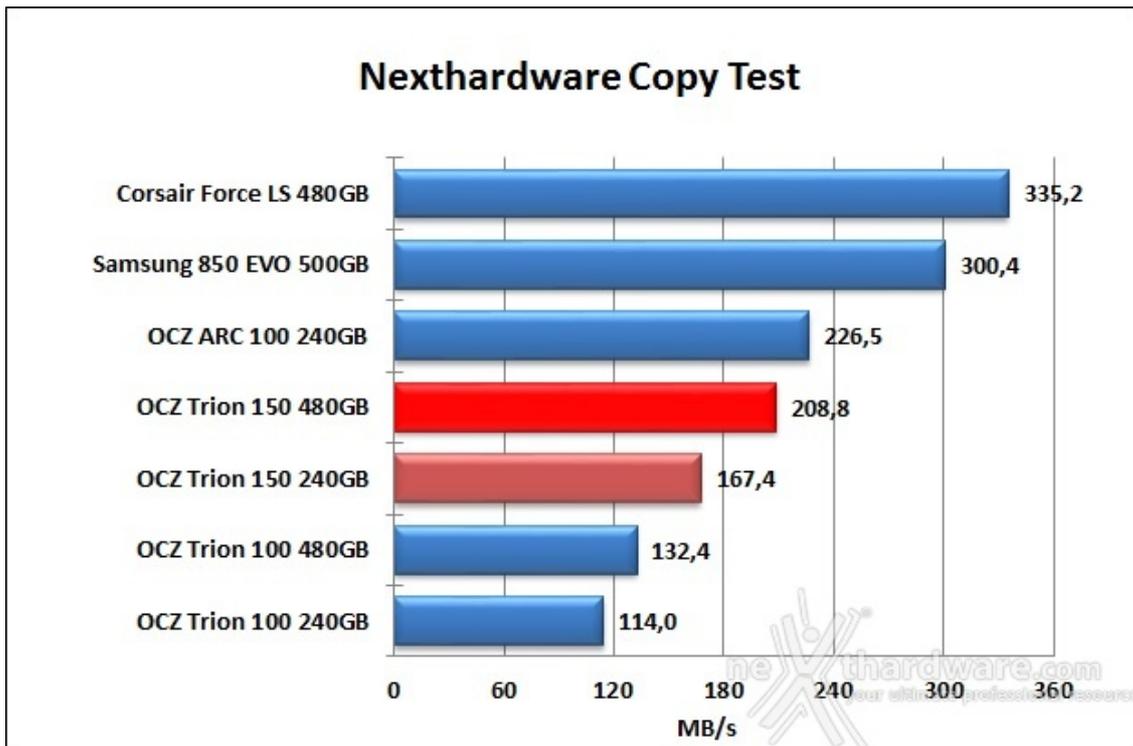
a verificare il loro comportamento in un test in grado di restituire la velocità media di trasferimento dati utilizzando l'ormai ben collaudato Nexthardware Copy Test.

L'adozione di nuove memorie da parte dei Trion 150 ha portato i suoi benefici anche in questa circostanza, mostrando un incremento di circa 50 MB/s rispetto alla precedente serie.

L'unico aspetto che desta perplessità è il notevole calo prestazionale del drive da 480GB verificatosi in uno stato di forte usura.

Ricordiamo ai lettori che il test effettuato in quest'ultima condizione prevede la disabilitazione preventiva del comando TRIM e la scrittura reiterata dell'intero drive.

Grafico comparativo



Il grafico comparativo mostra i drive in prova non molto distanti dall'OCZ ARC 100 240GB e nettamente più veloci dei Trion 100.

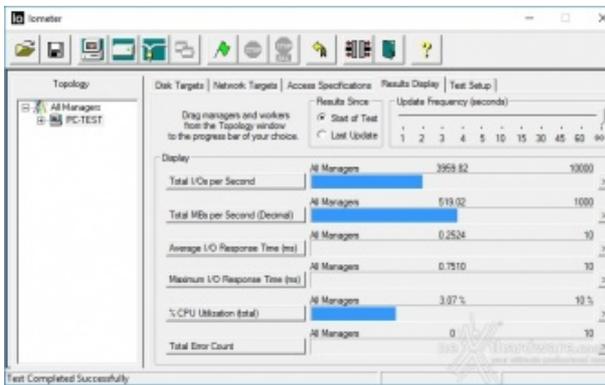
Le unità della concorrenza mostrano prestazioni decisamente più consistenti ma, per quanto riguarda i prodotti in recensione, vale il discorso di cui sopra.

9. IOMeter Sequential

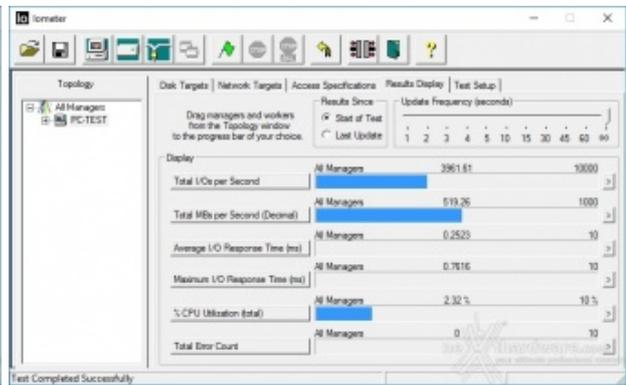
9. IOMeter Sequential

Risultati

SSD New - Sequential Read 128kB (QD 1)

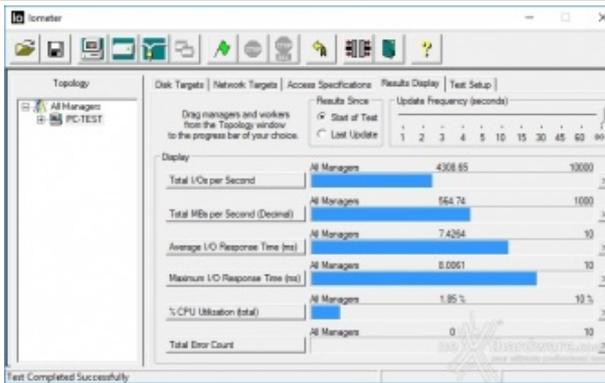


OCZ Trion 150 240GB

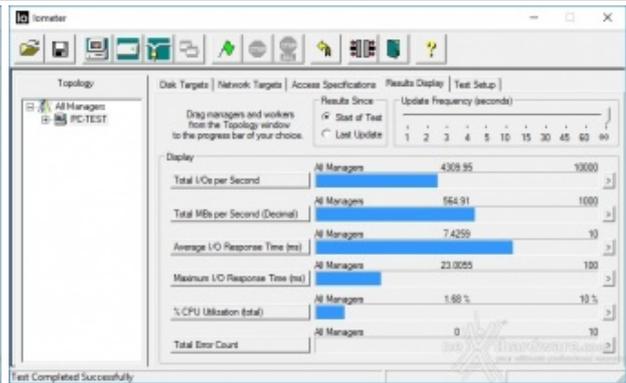


OCZ Trion 150 480GB

SSD New - Sequential Read 128kB (QD 32)

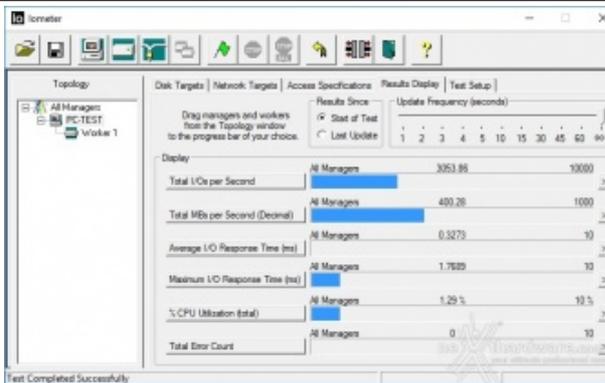


OCZ Trion 150 240GB

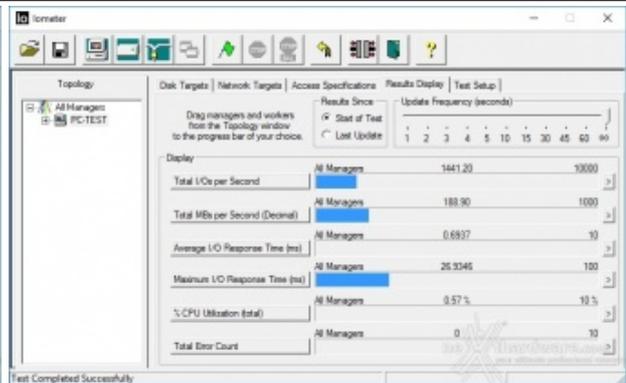


OCZ Trion 150 480GB

SSD Used - Sequential Read 128kB (QD 1)

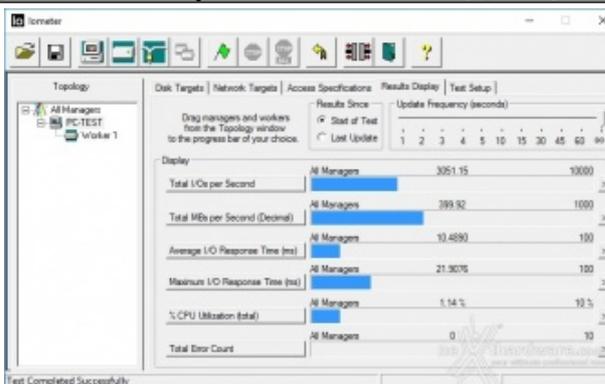


OCZ Trion 150 240GB

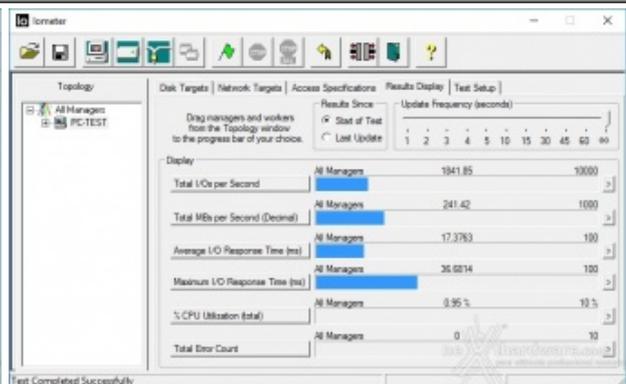


OCZ Trion 150 480GB

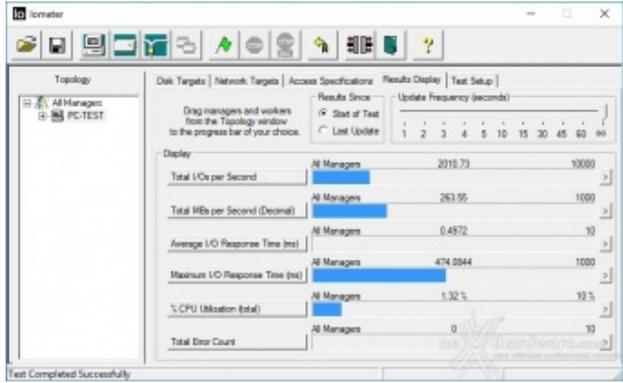
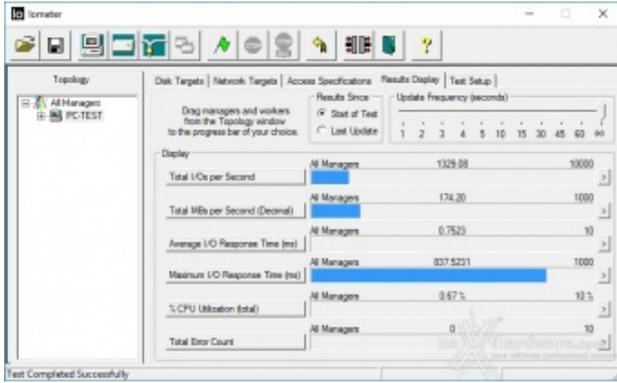
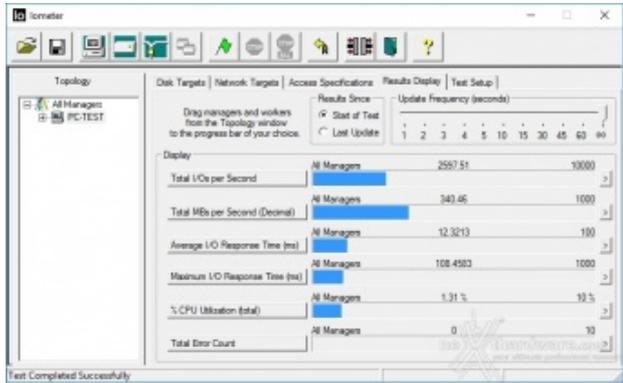
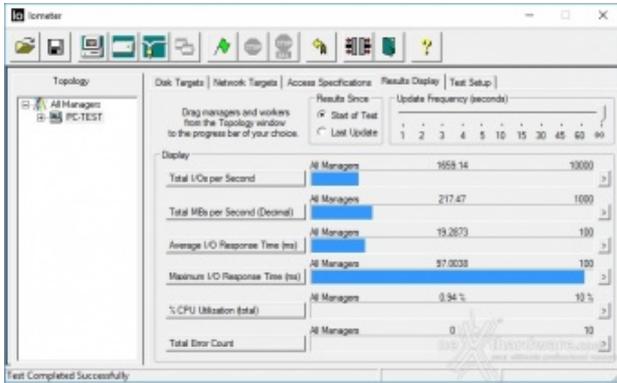
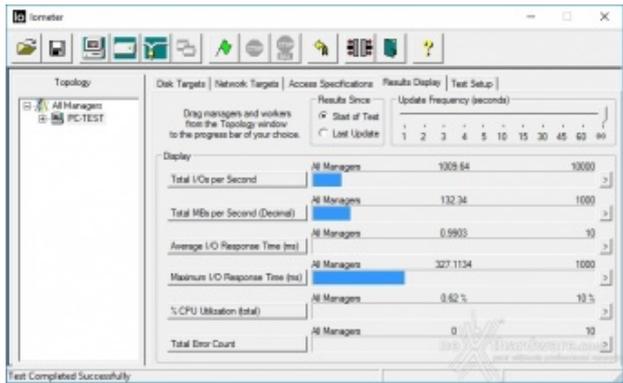
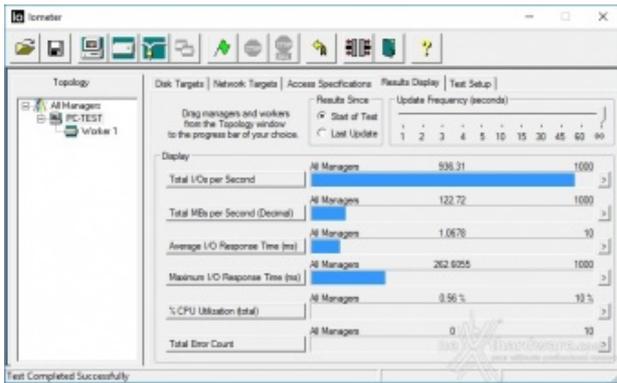
SSD Used - Sequential Read 128kB (QD 32)

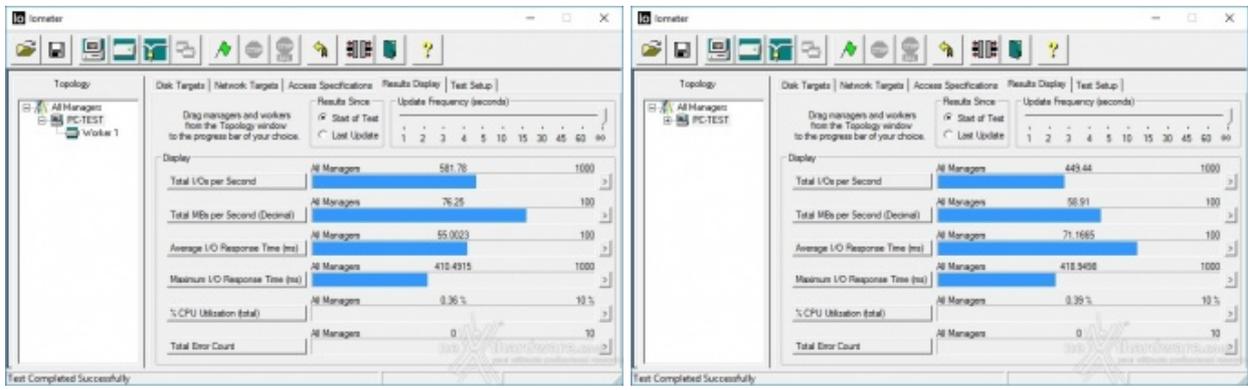


↔



↔

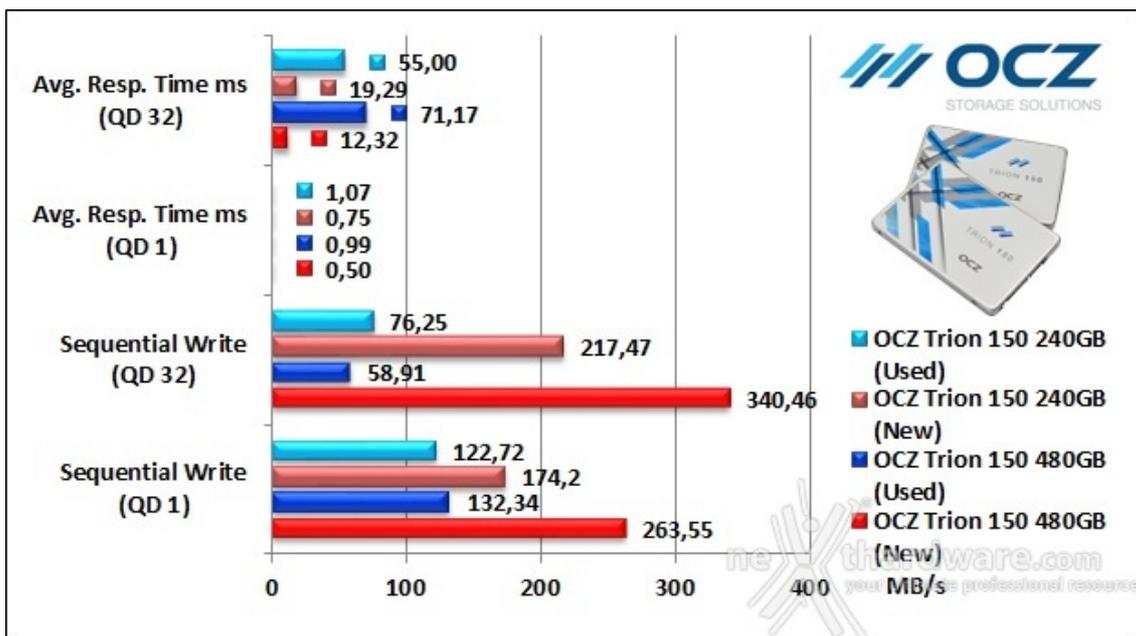
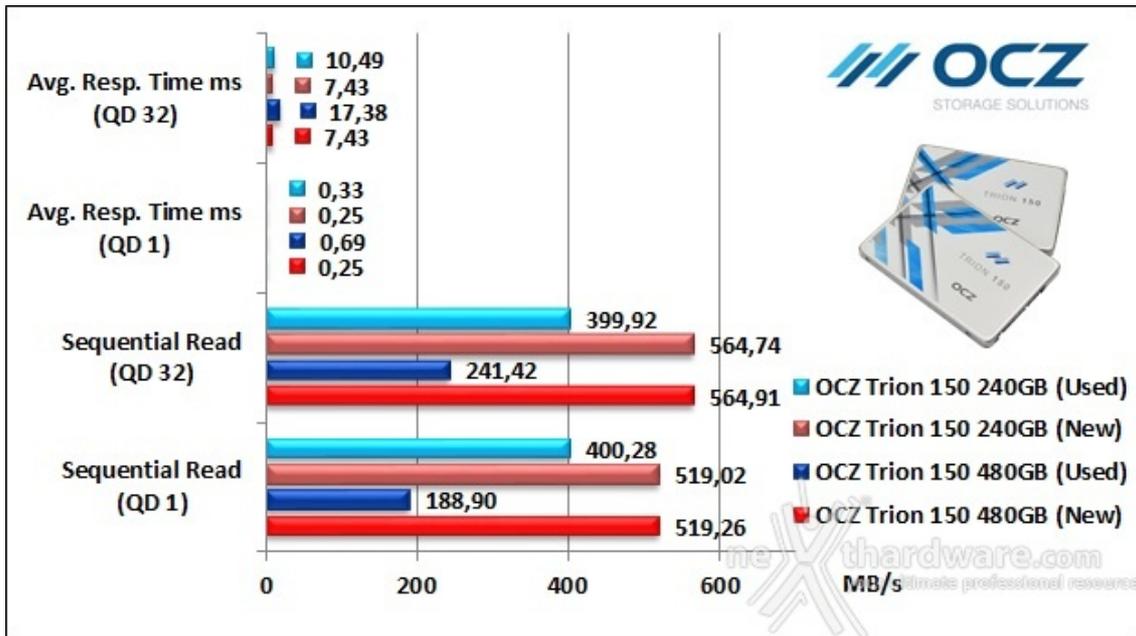
OCZ Trion 150 240GB**OCZ Trion 150 480GB****SSD New - Sequential Write 128kB (QD 1)****OCZ Trion 150 240GB****OCZ Trion 150 480GB****SSD New - Sequential Write 128kB (QD 32)****OCZ Trion 150 240GB****OCZ Trion 150 480GB****SSD Used - Sequential Write 128kB (QD 1)****OCZ Trion 150 240GB****OCZ Trion 150 480GB****SSD Used - Sequential Write 128kB (QD 32)**



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

Sintesi



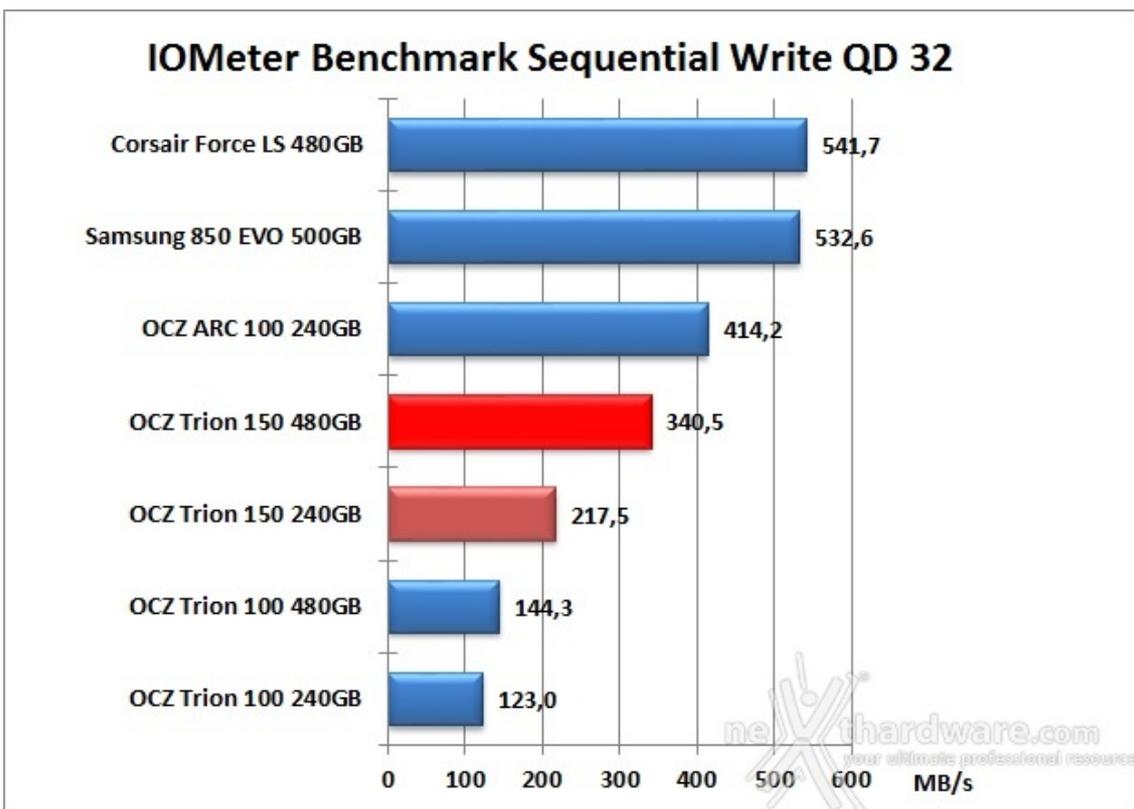
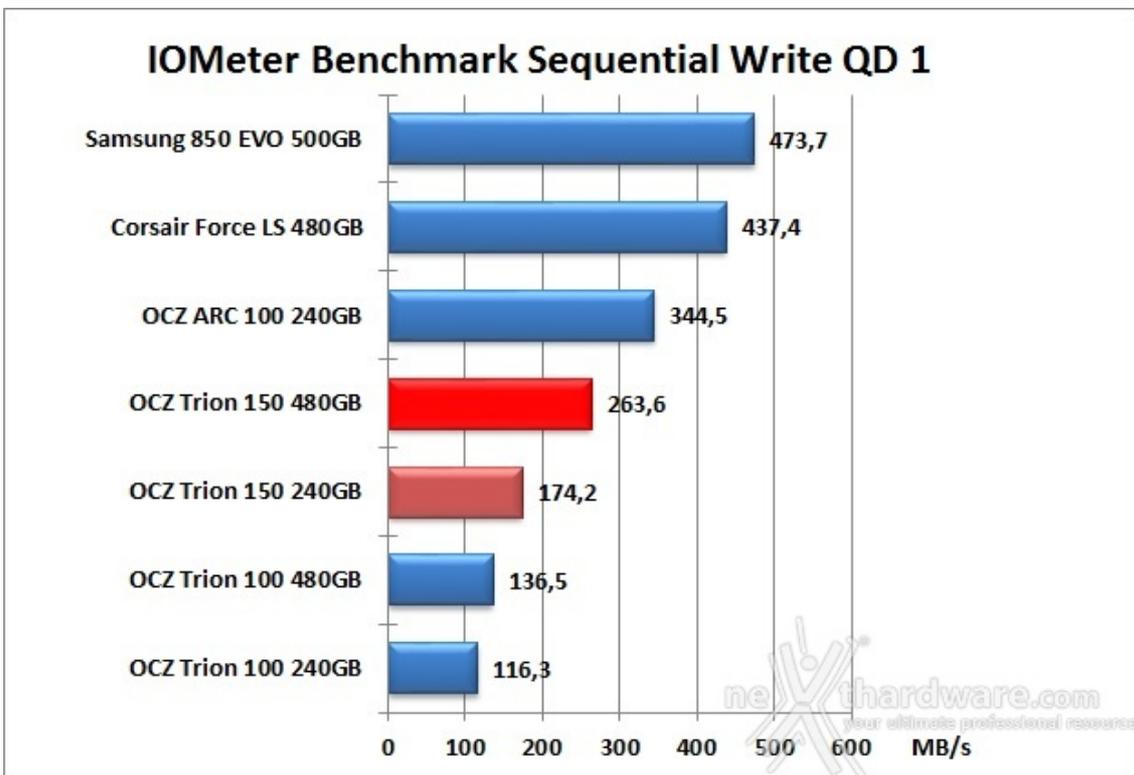
In lettura sequenziale con Queue Depth pari a 32 gli OCZ Trion 150 240GB e 480GB riescono a superare il dato di targa sfiorando i 565 MB/s ma, in condizioni di usura, subiscono un calo repentino che, nel caso del modello da 480GB, fa addirittura dimezzare tale valore mentre, in QD 1, si ripete lo stesso scenario, ma

con valori lievemente più contenuti.

Nei test di scrittura, in condizioni di drive vergine, l'unità di maggior capienza sembra avere la meglio sull'altra, anche se quest'ultima mostra cali più contenuti quando sottoposta a forte usura.

Grafici comparativi SSD New





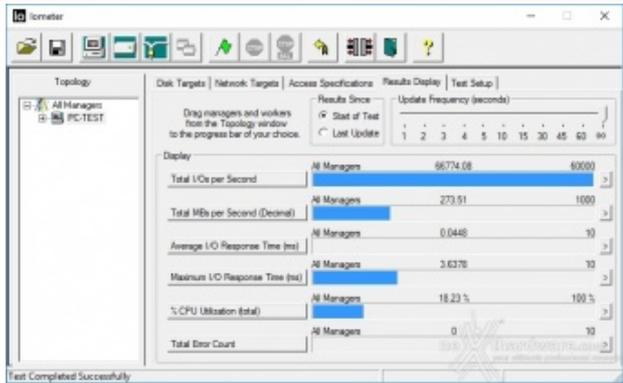
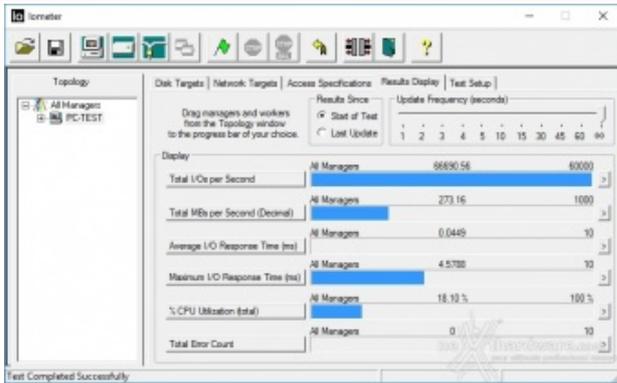
I grafici della comparativa in scrittura ci mostrano un risultato abbastanza scontato, posizionando i drive in prova tra i Trion 100 ed i restanti SSD del gruppo.

10. IOMeter Random 4kB

10. IOMeter Random 4kB

Risultati

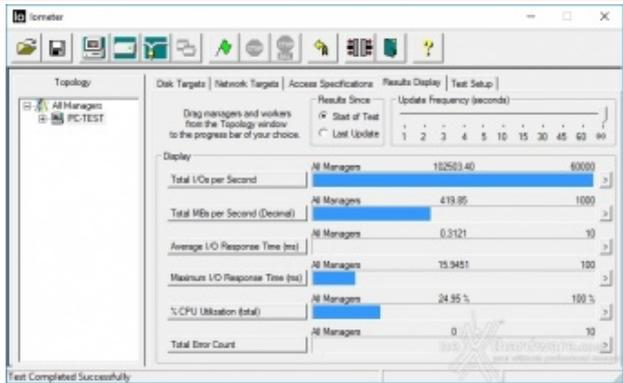
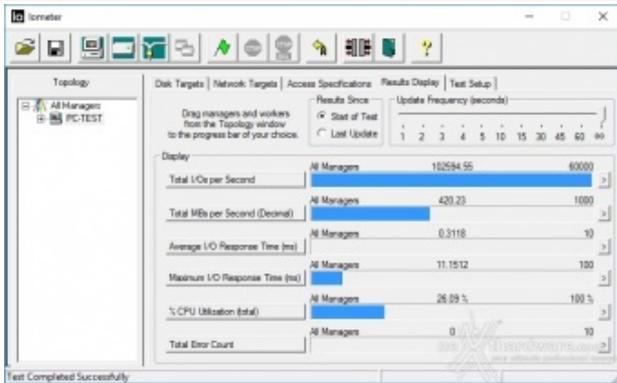
SSD New - Random Read 4kB (QD 3)



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

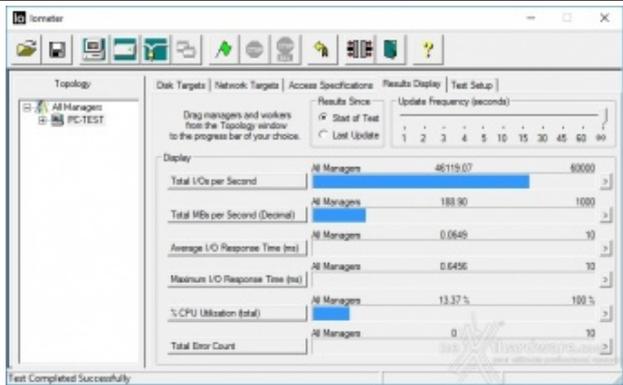
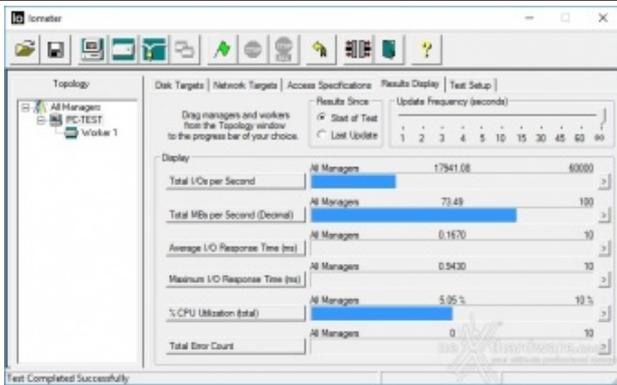
SSD New - Random Read 4kB (QD 32)



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

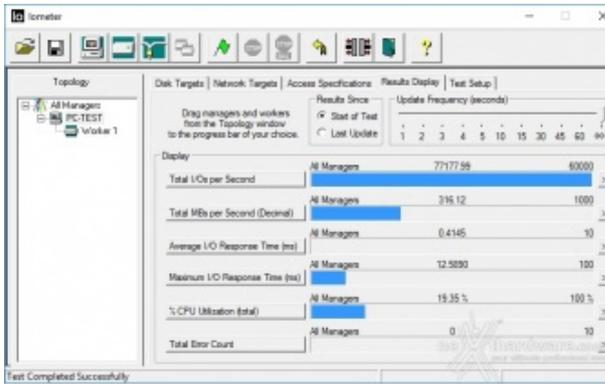
SSD Used - Random Read 4kB (QD 3)



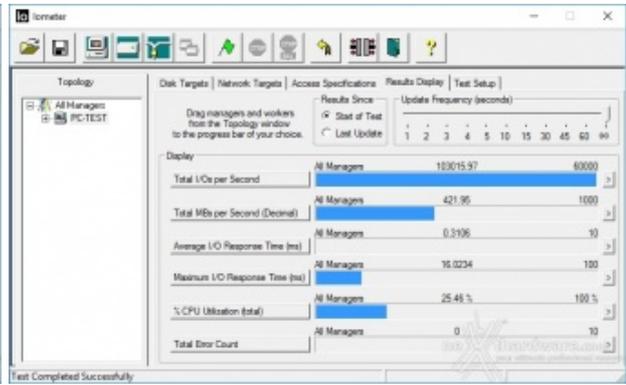
OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

SSD Used - Random Read 4kB (QD 32)

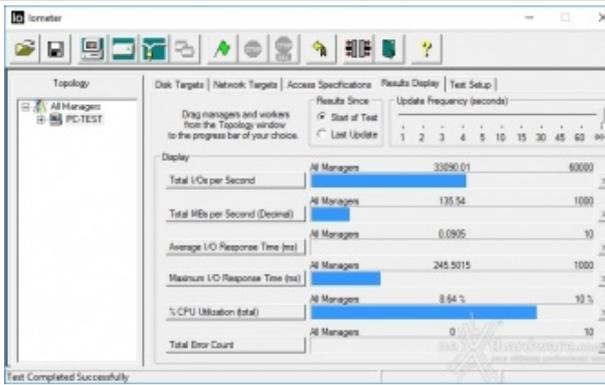


OCZ Trion 150 240GB

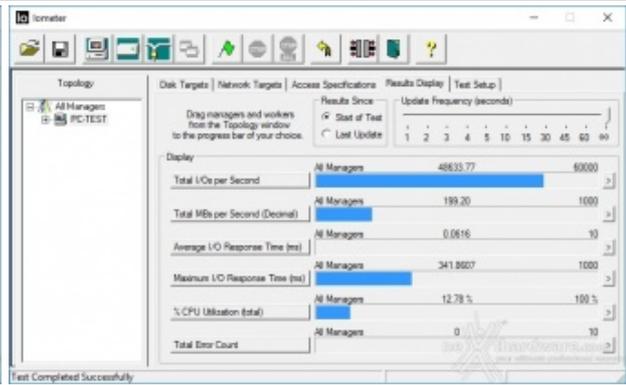


OCZ Trion 150 480GB

SSD New - Random Write 4kB (QD 3)

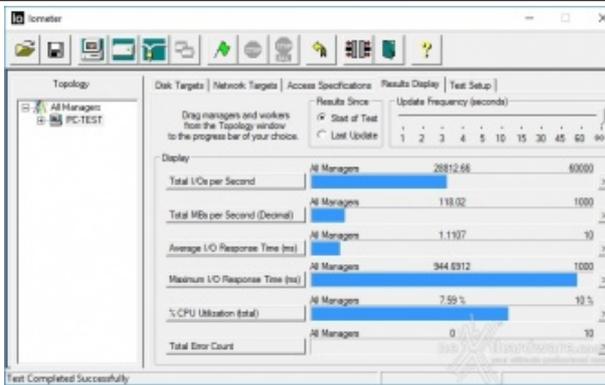


OCZ Trion 150 240GB

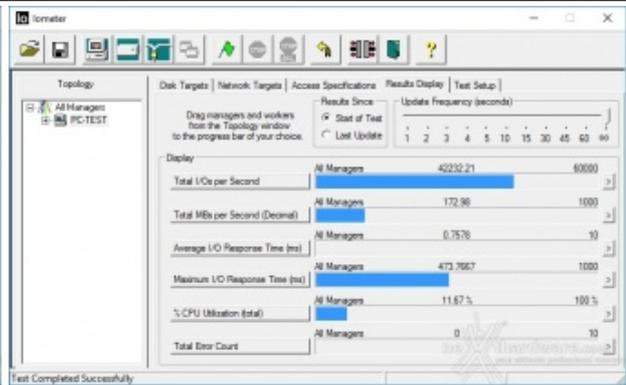


OCZ Trion 150 480GB

SSD New - Random Write 4kB (QD 32)

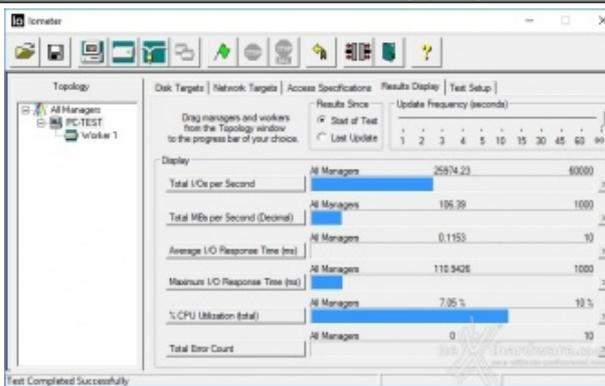


OCZ Trion 150 240GB

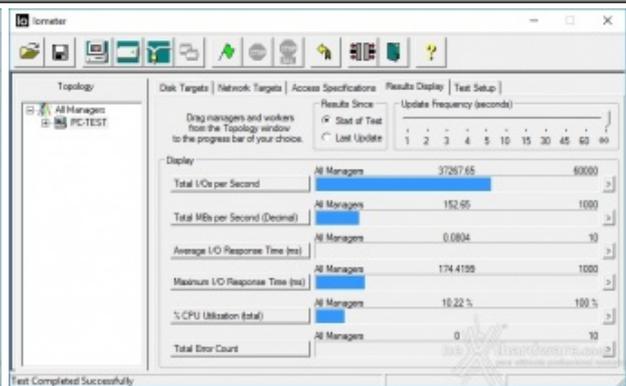


OCZ Trion 150 480GB

SSD Used - Random Write 4kB (QD 3)

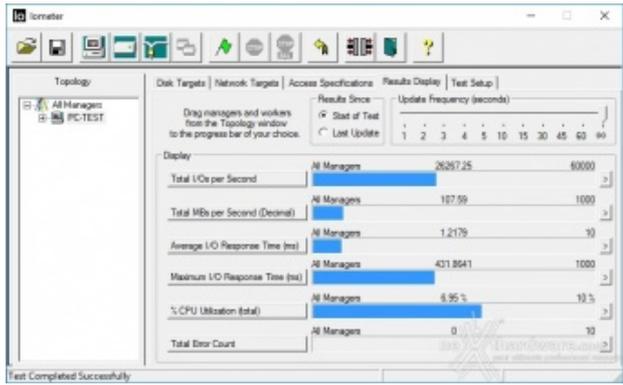
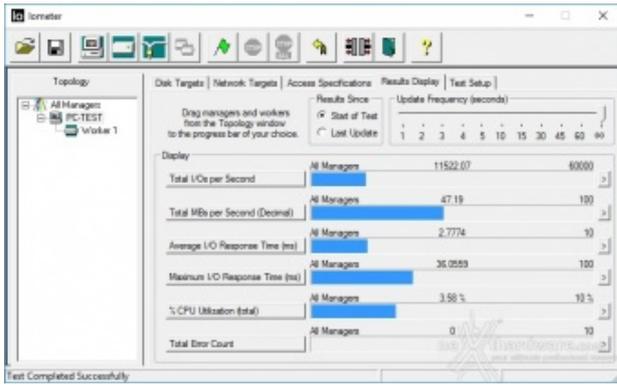


↔

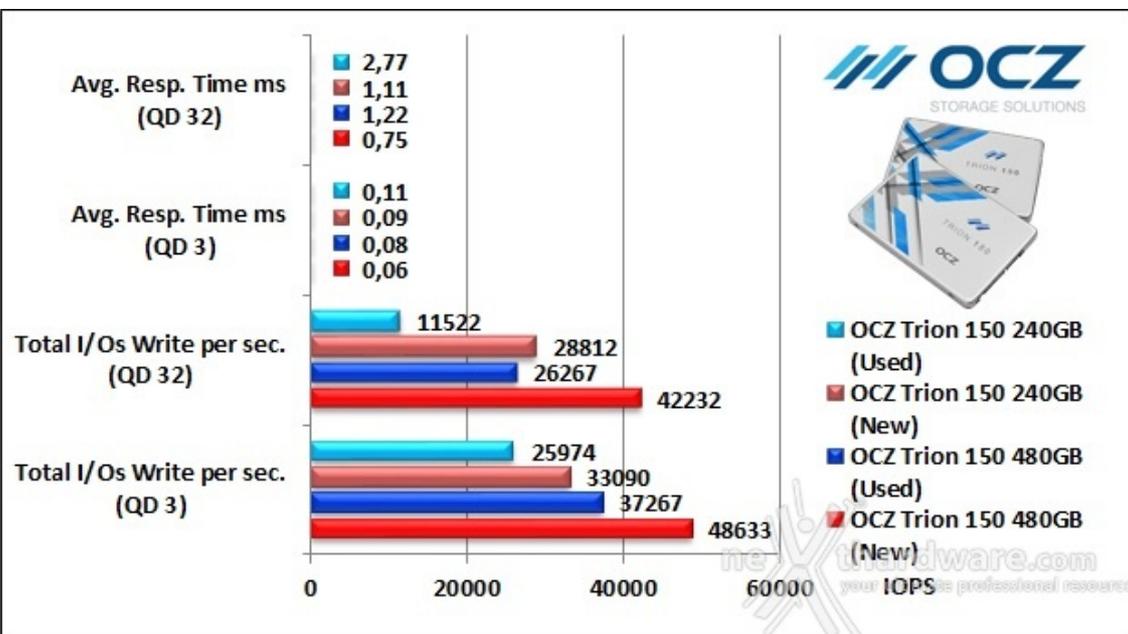
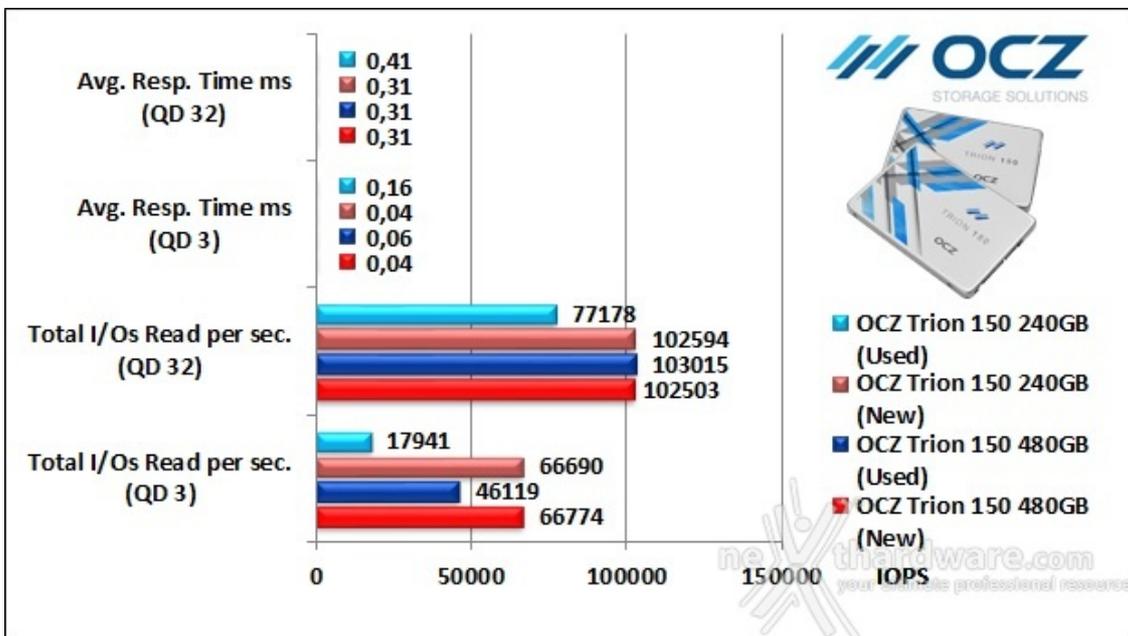


↔

SSD Used - Random Write 4kB (QD 32)



Sintesi

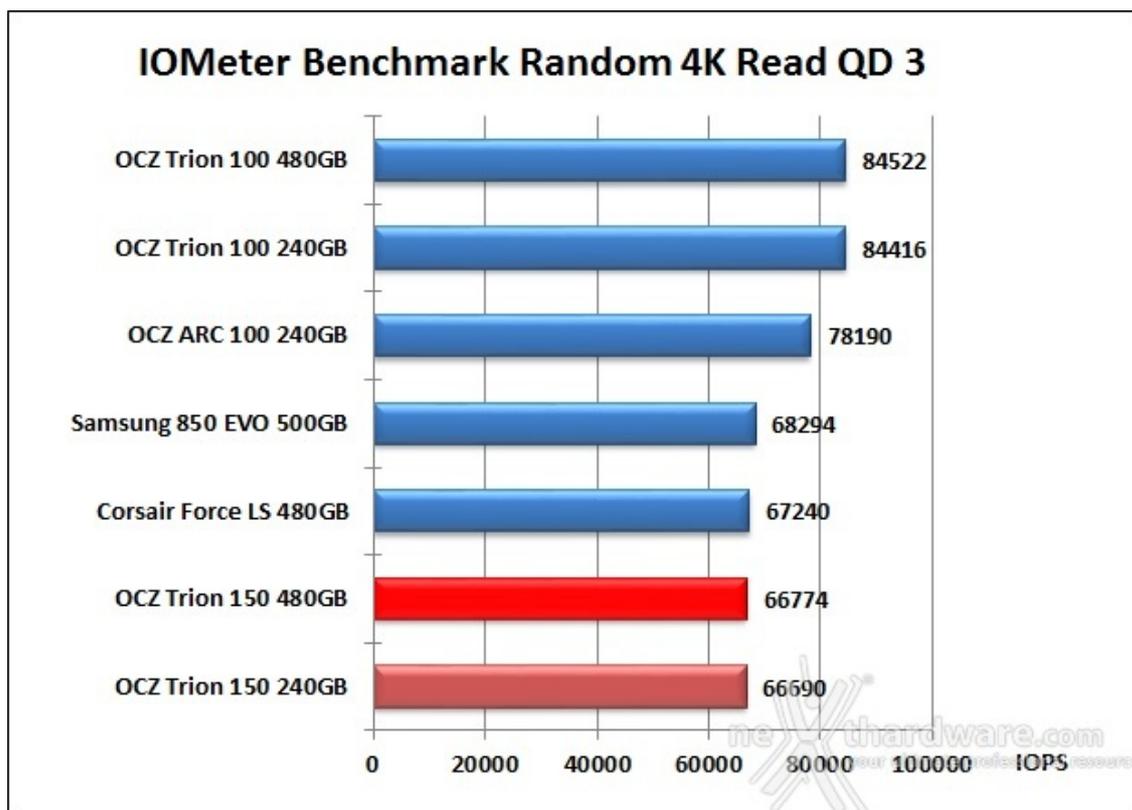


Utilizzando una Queue Depth pari a 3 i risultati si attestano a circa 66.000 IOPS, salvo poi crollare a meno di 20.000 a drive usurato nel caso del 240GB e circa 46.000 per il 480GB.

Nella prova di scrittura siamo piuttosto lontani da quanto dichiarato dal produttore sia per il Trion 150 240GB, che si ferma a poco più di 28.000 IOPS, sia per il Trion 100 480GB, che raggiunge quota 42.000 IOPS.

In QD 3 i risultati sono leggermente superiori a drive vergine e riescono a mantenersi su buoni valori in condizione di drive usurato.

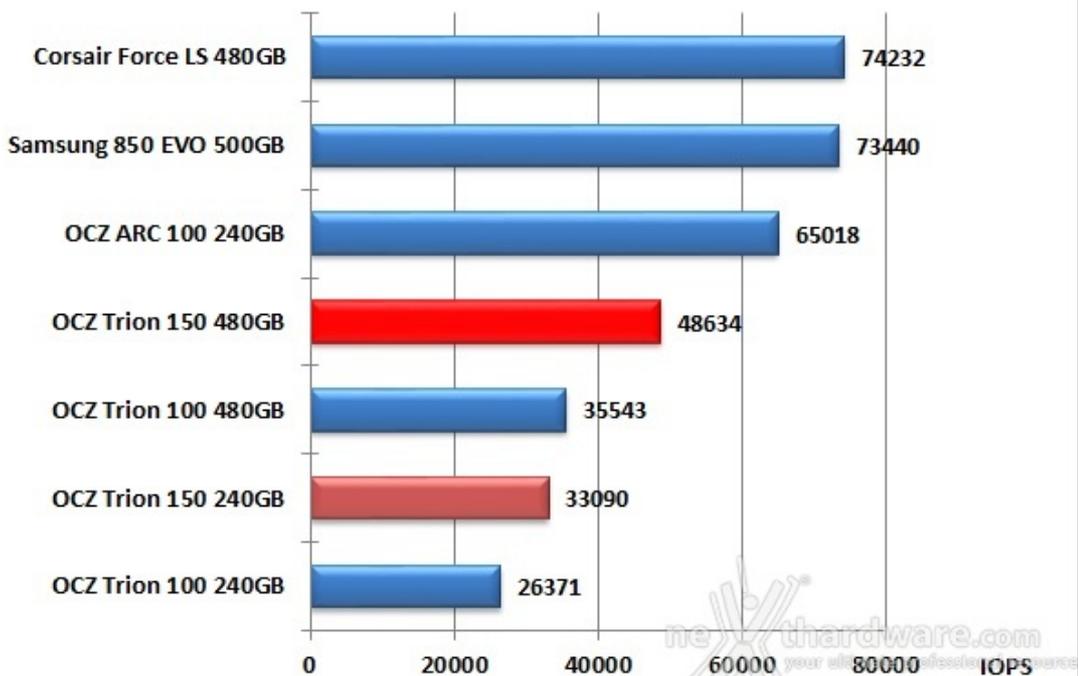
Grafici comparativi SSD New

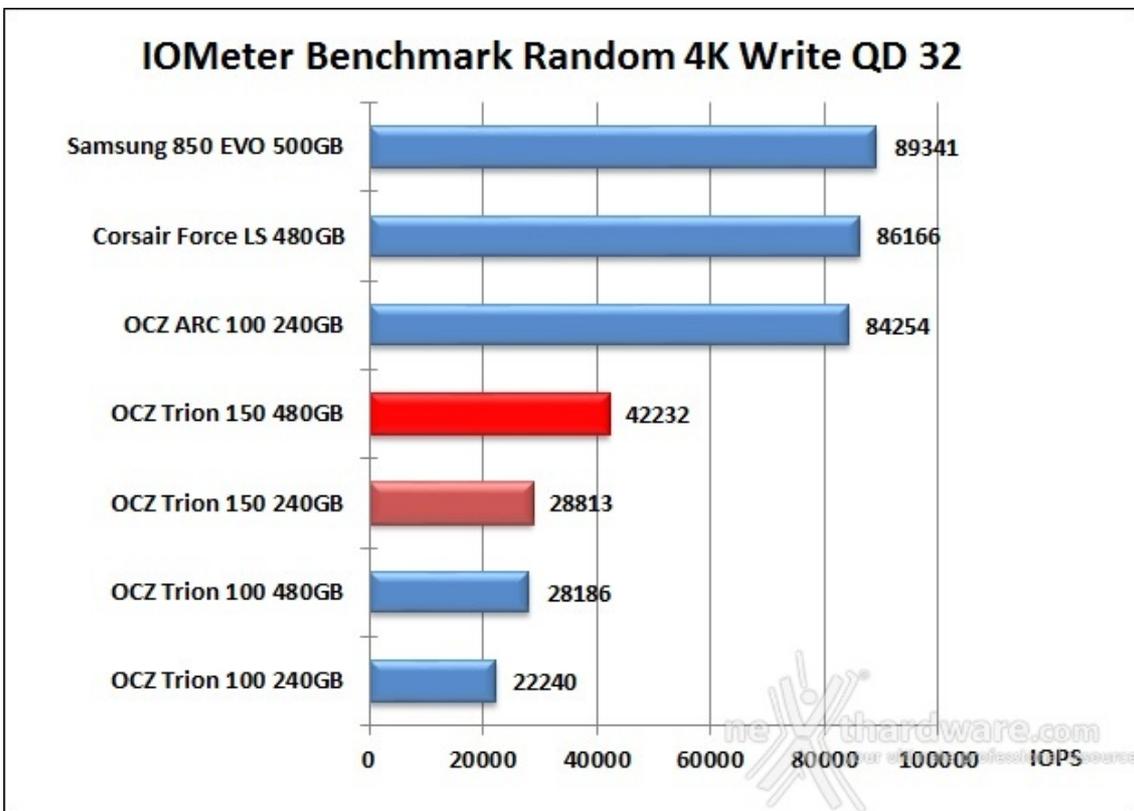


IOMeter Benchmark Random 4K Read QD 32

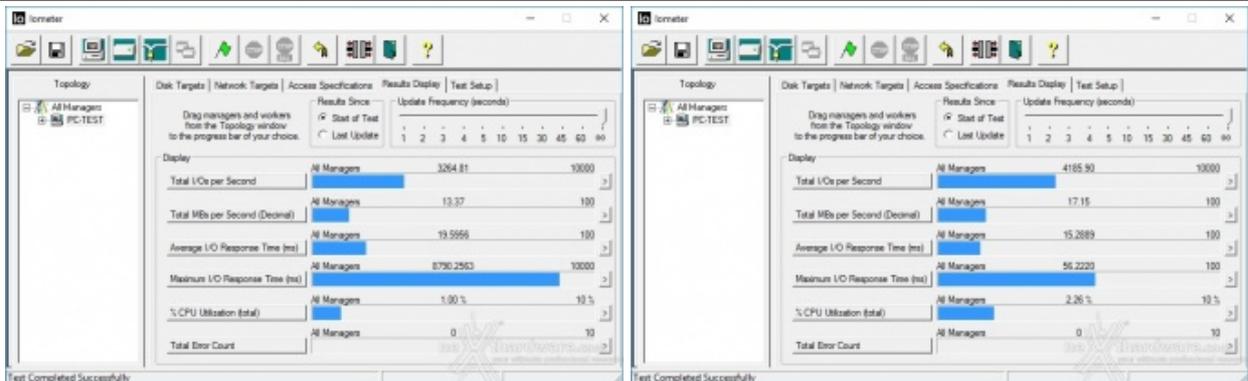


IOMeter Benchmark Random 4K Write QD 3





Steady State Performance Test

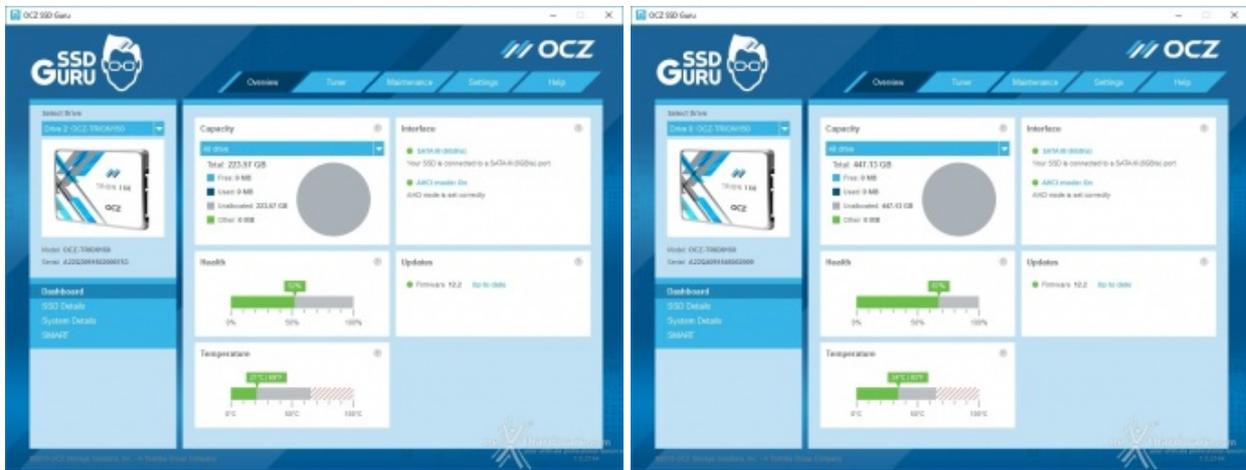


OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

Per avvalorare quanto affermato circa la superiorità delle proprie soluzioni rispetto alla diretta concorrenza nel contenimento del calo prestazionale dopo un utilizzo intensivo, OCZ ha indicato come affidabile una particolare combinazione di test denominata "Steady State Performance".

Sono comunque valori molto distanti dai 18.900 IOPS visti sull'ARC 100 240GB, che si trova appena un gradino più in su nel listino del produttore californiano.



OCZ Trion 150 240GB

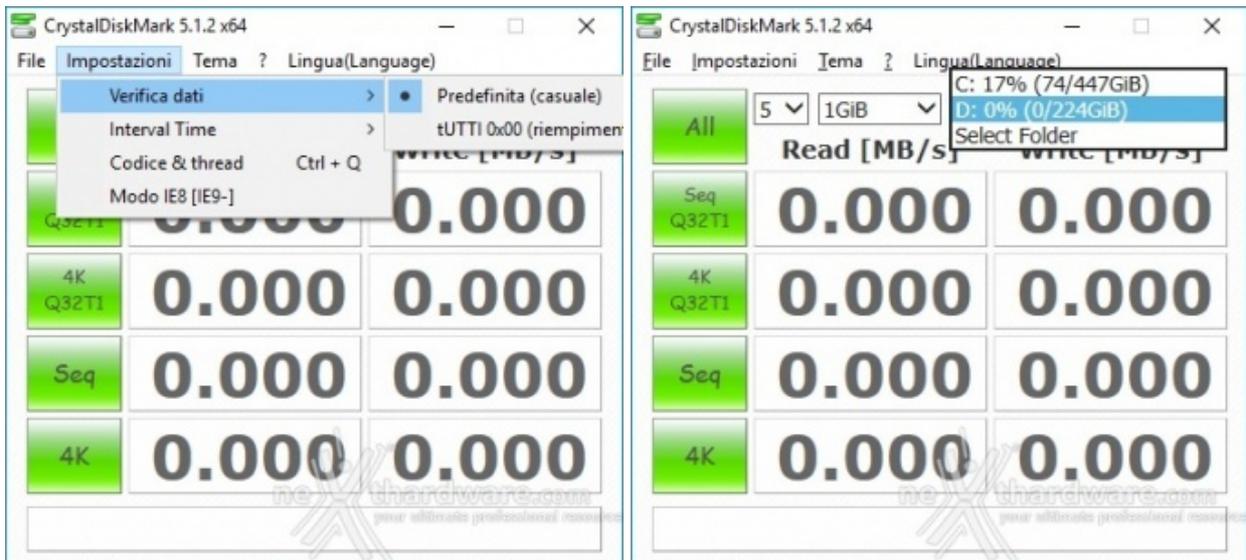
OCZ Trion 150 480GB

Gli Screenshot soprastanti stanno ad indicare lo stato di salute delle celle di memoria dopo l'estenuante Steady State Performance Test.

11. CrystalDiskMark 5.1.2

11. CrystalDiskMark 5.1.2

Impostazioni



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

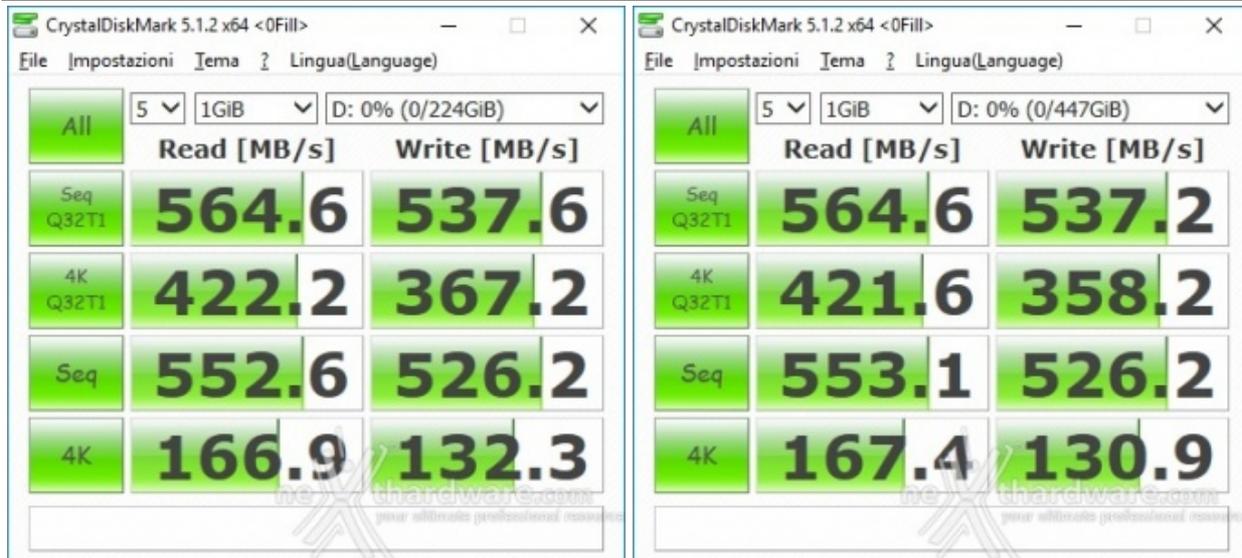
Dopo averlo installato, è necessario selezionare il test da 1GB per avere una migliore accuratezza nei risultati.

Tramite la voce Impostazioni -> Verifica dati è inoltre possibile utilizzare il test con dati comprimibili, scegliendo l'opzione Tutti 0x00, oppure quello 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 si andranno ad effettuare le nostre prove.

Risultati

CrystalDiskMark (dati comprimibili)



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

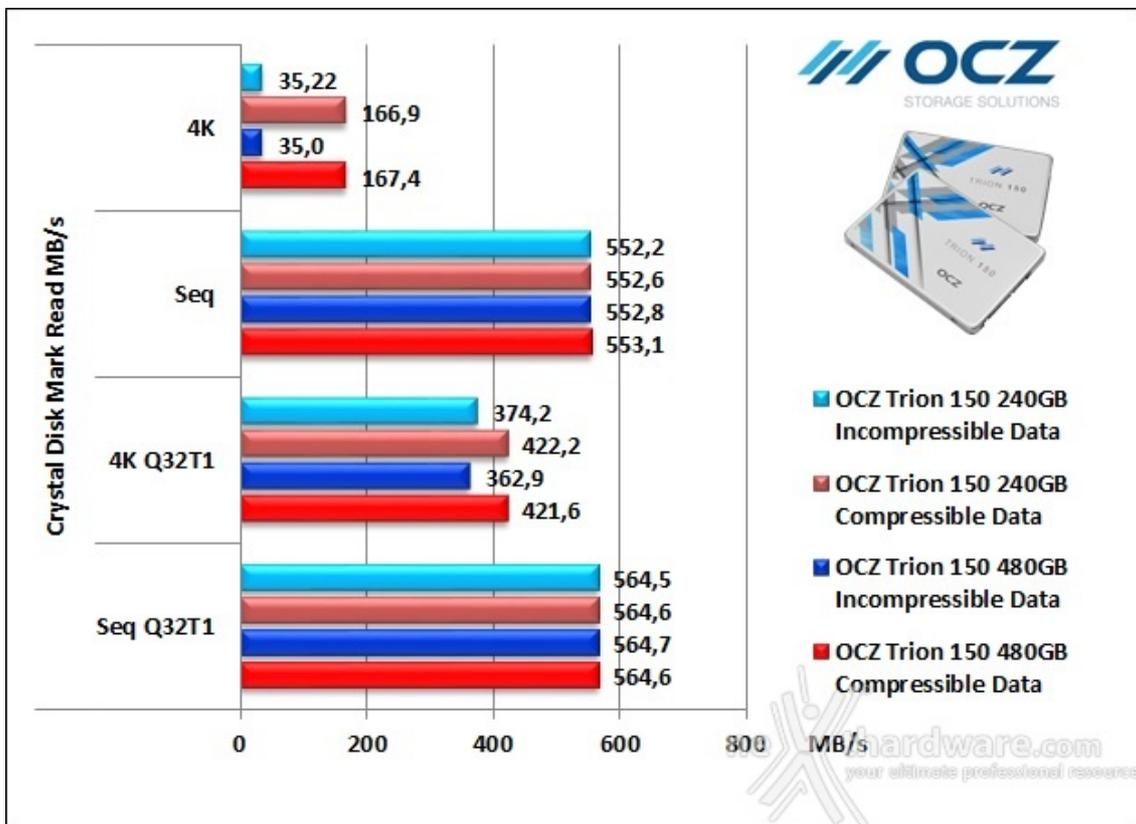
CrystalDiskMark (dati incompressibili)



OCZ Trion 150 240GB

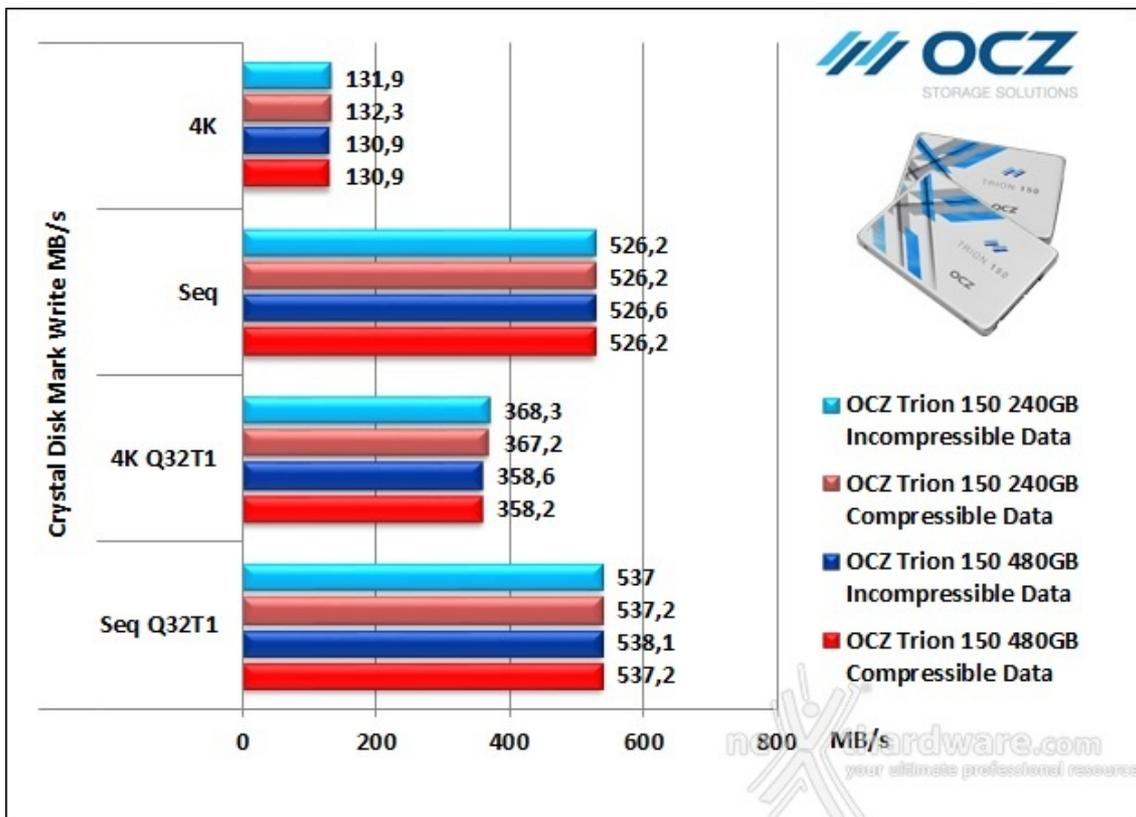
OCZ Trion 150 480GB

Sintesi test di lettura



Con CrystalDiskMark, come era lecito attendersi, in entrambe le modalità sequenziali in lettura gli OCZ Trion 150 240GB e 480GB risultano perfettamente in linea con quanto dichiarato dal produttore e, inoltre, non presentano variazione alcuna nel trattare dati dal diverso grado di comprimibilità.

Sintesi di scrittura

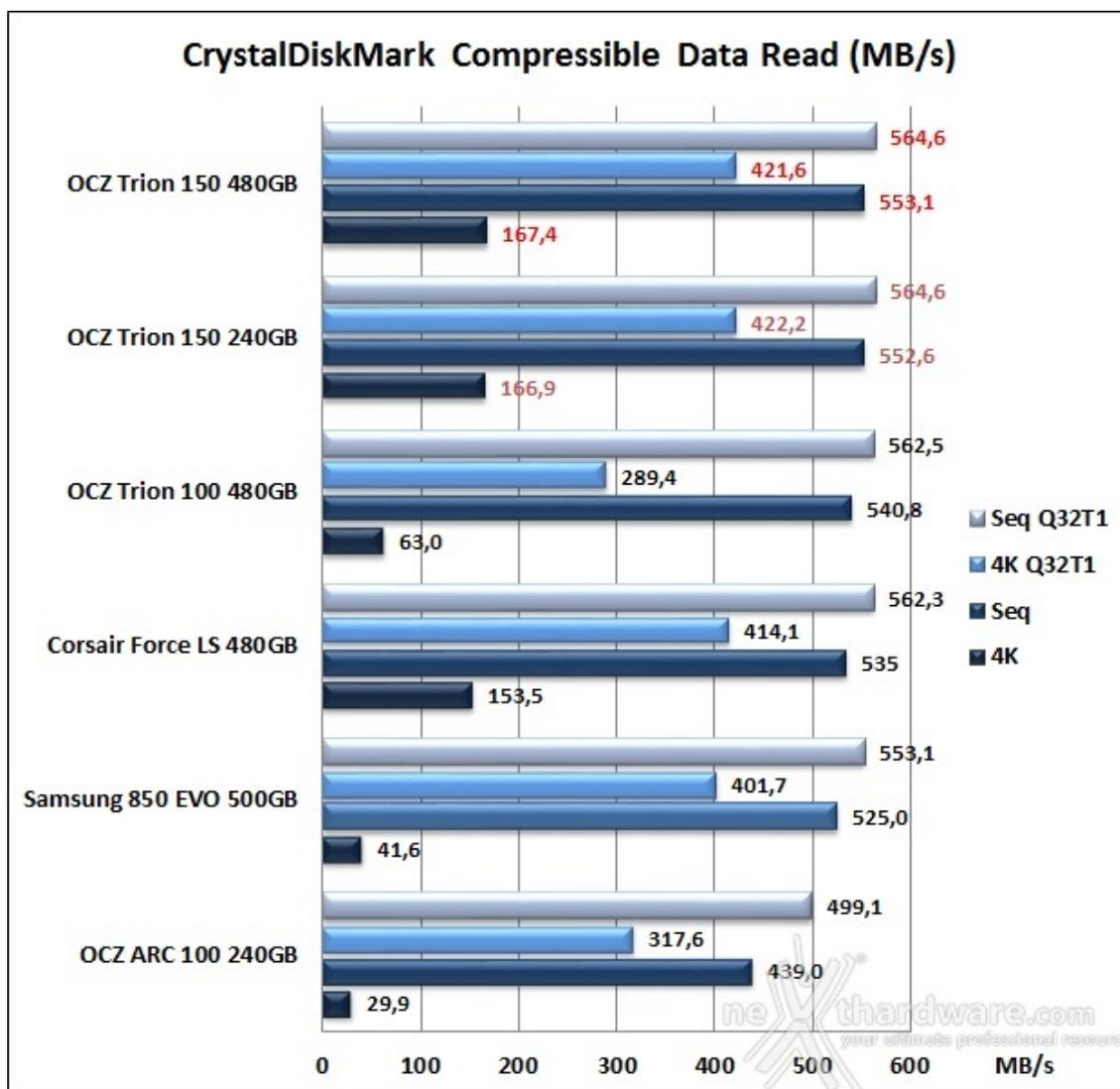


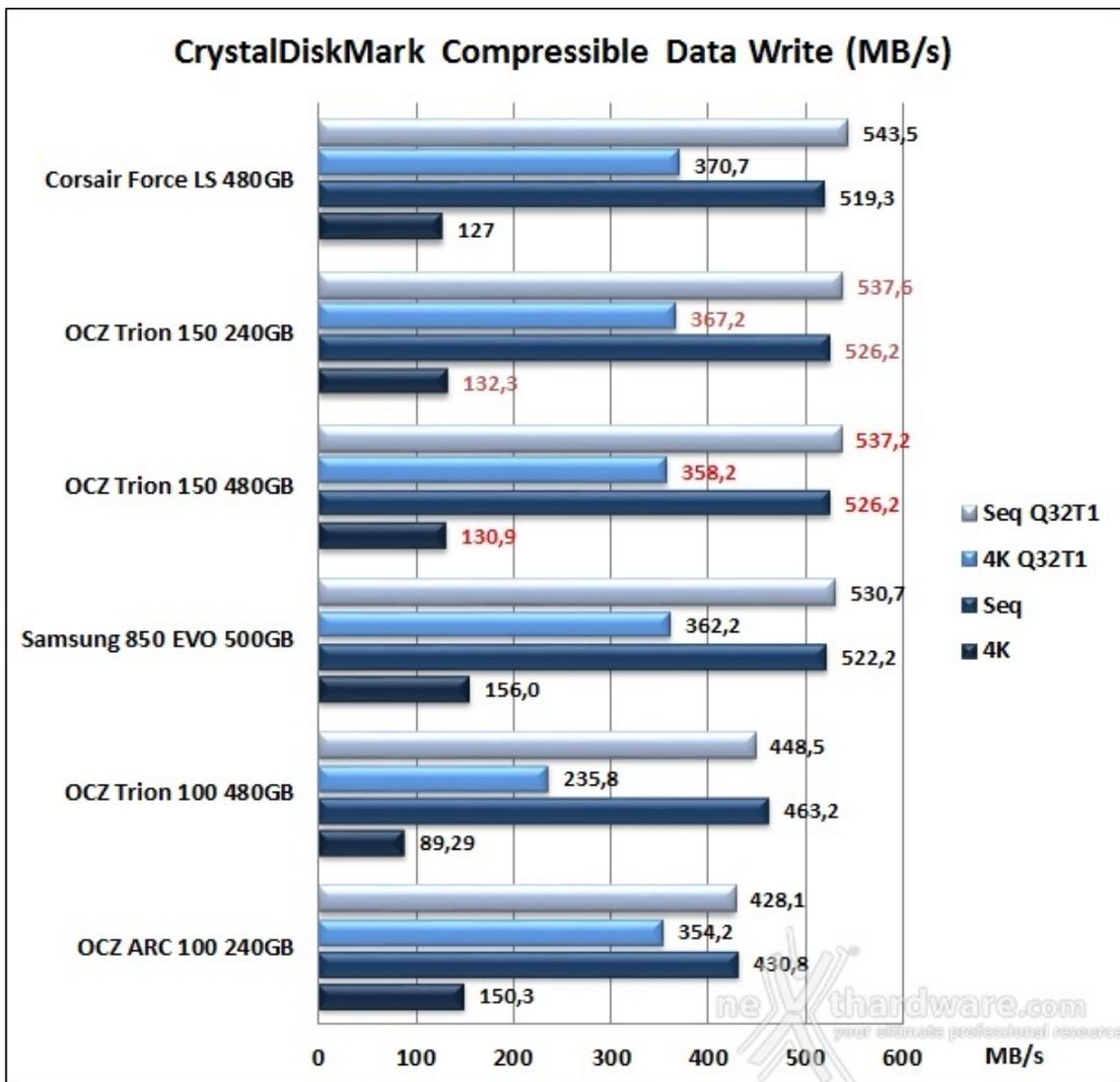
CrystalDiskMark, nel suo "default setting", utilizza una porzione di NAND Flash pari a 1GB ed è proprio

grazie a questa particolarità che riesce a sfruttare in pieno la funzionalità di Write Caching prevista da OCZ per la serie Trion 150.

Decisamente ottime anche le doti velocistiche nell'utilizzo di pattern più piccoli, a differenza di quanto mostrato a suo tempo dai Trion 100.

Comparativa test su dati comprimibili

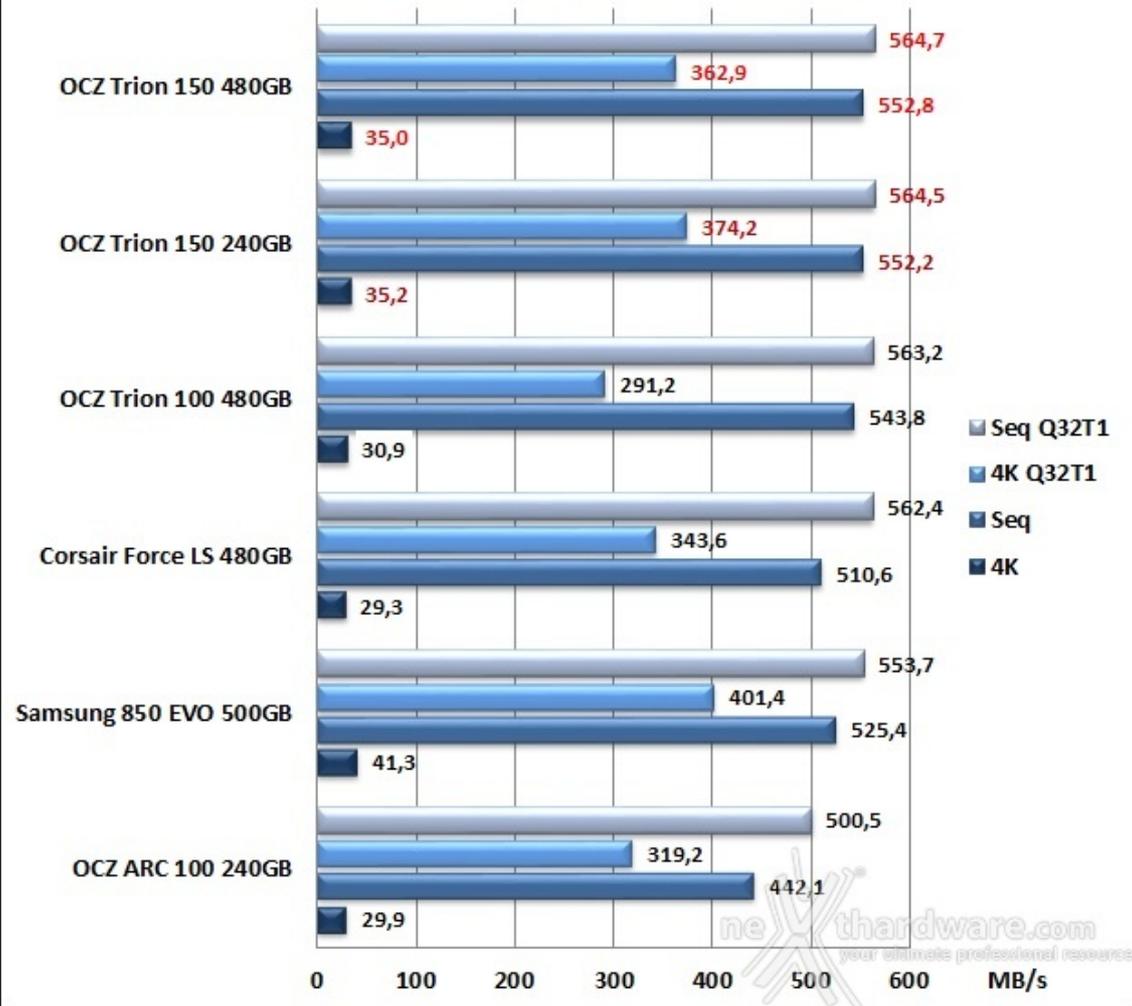


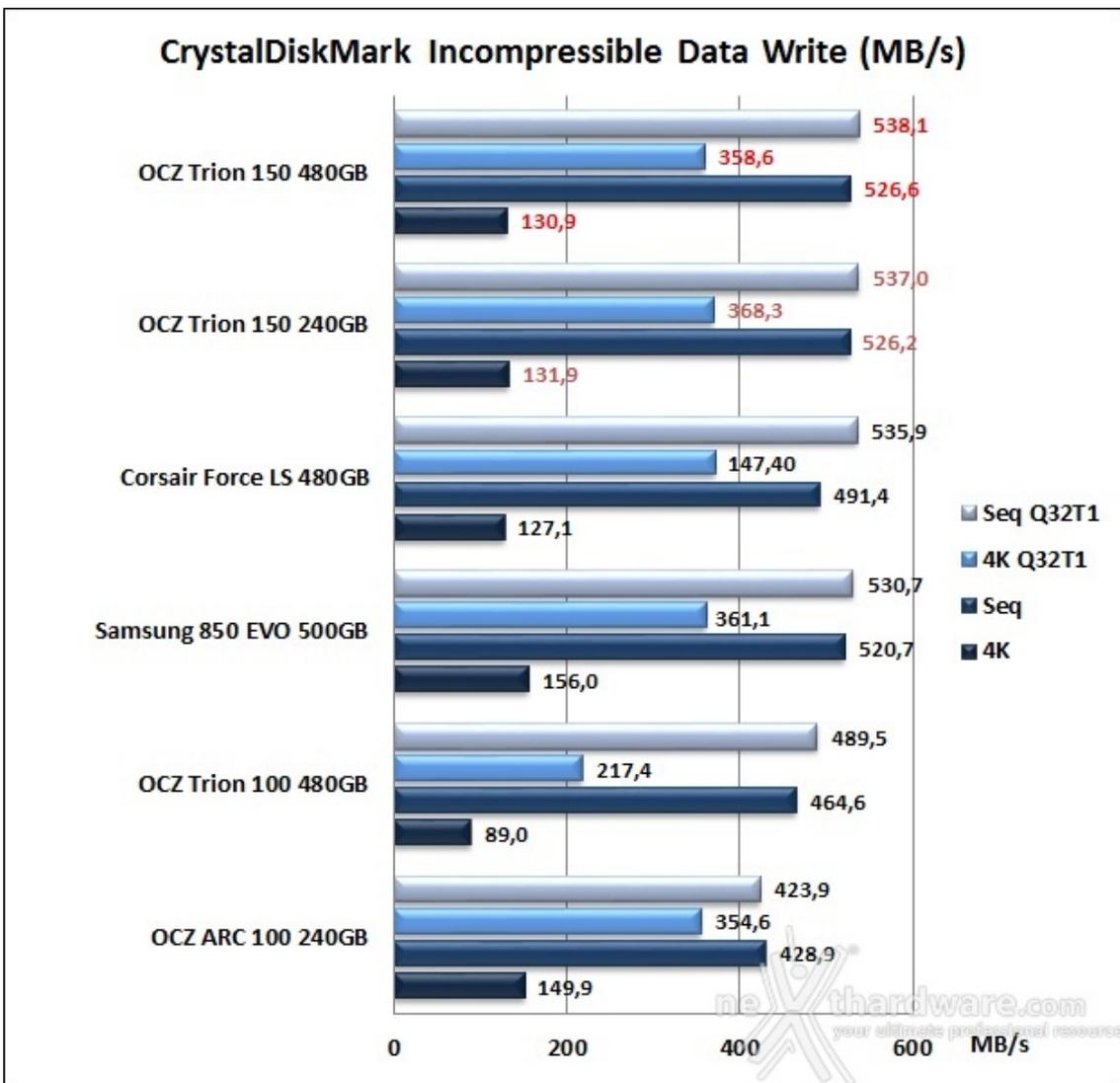


Nella comparativa in lettura con dati comprimibili assistiamo ad un ottimo primo e secondo posto, rispettivamente, per l'unità da 480GB e quella da 240GB.

Di primo piano anche le prestazioni espresse in scrittura in cui il Trion 150 480GB si piazza al terzo posto, mentre il Trion 150 240GB giunge al secondo posto dietro al Corsair Force LS.

CrystalDiskMark Incompressible Data Read (MB/s)



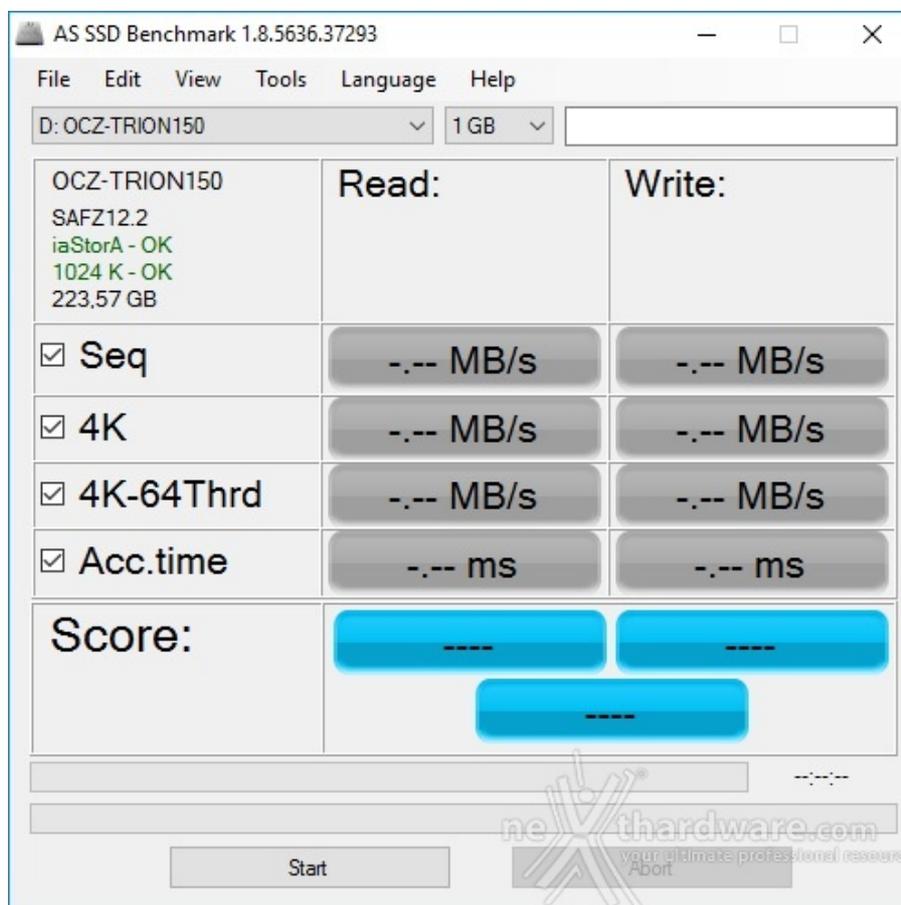


Nelle comparative con i dati incompressibili le due unità in prova si dimostrano le più prestanti del lotto, con il drive più capiente che guida la classifica sia in lettura che in scrittura.

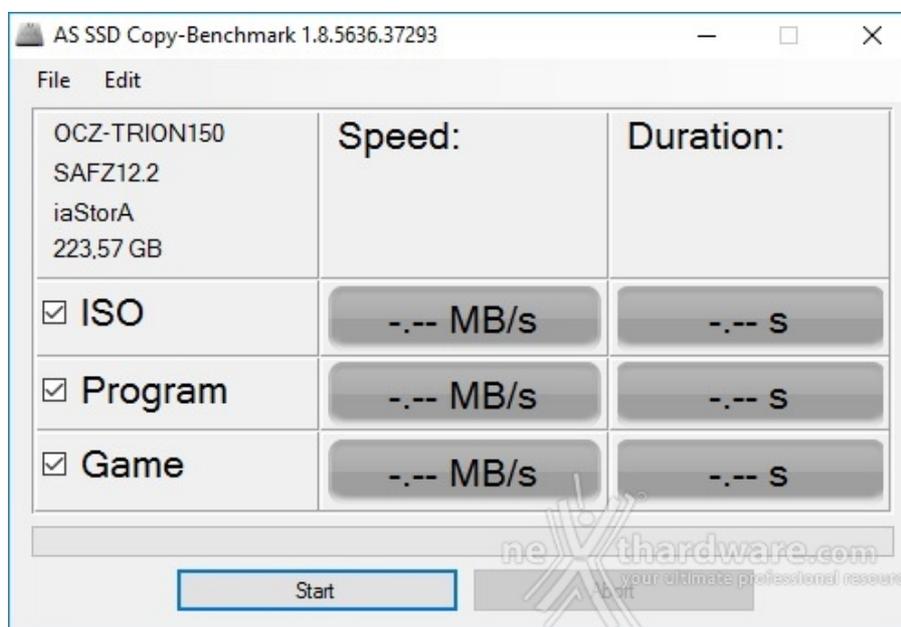
12. AS SSD Benchmark

12. AS SSD Benchmark

Impostazioni



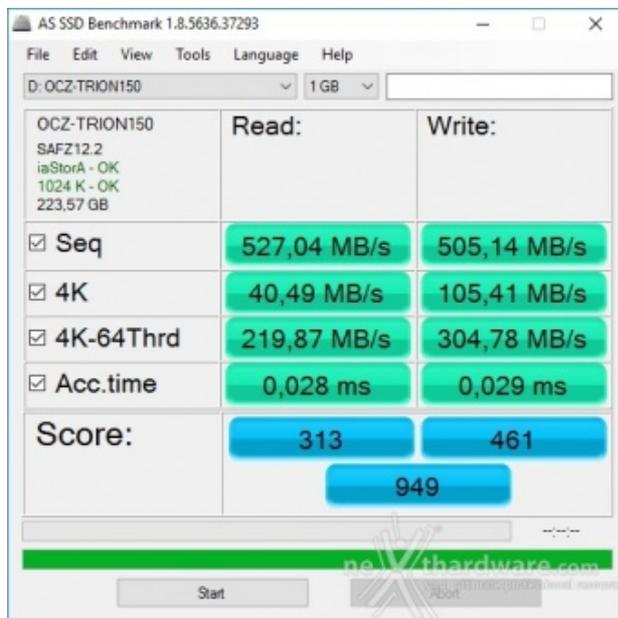
Molto semplice ed essenziale, AS SSD Benchmark è un interessante banco di prova per i supporti allo stato solido: una volta selezionato il drive da testare, è sufficiente premere il pulsante start.



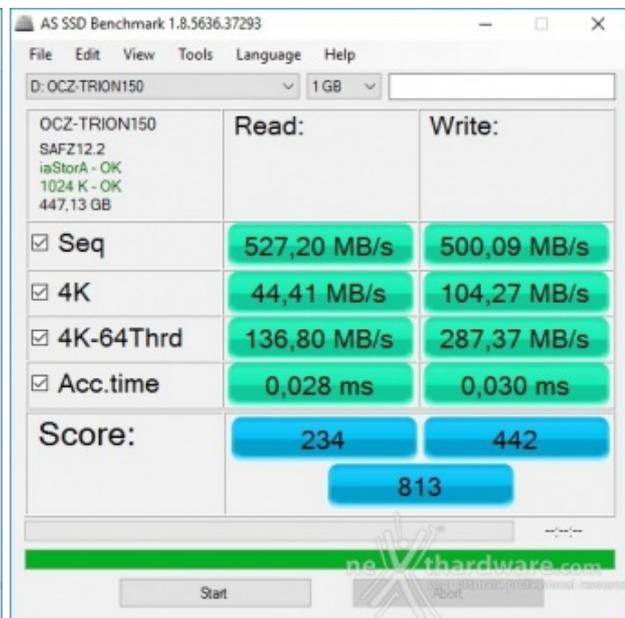
Dal menu "Tools" possiamo scegliere una ulteriore modalità di test che simula la creazione di una ISO, l'avvio di un programma o il caricamento di un videogioco.

Risultati

AS SSD Main Test

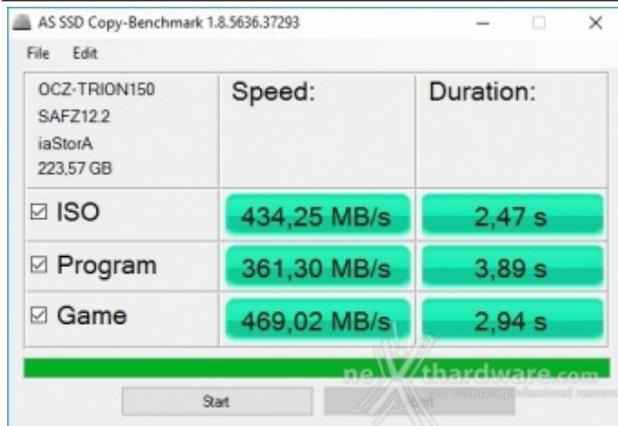


OCZ Trion 150 240GB

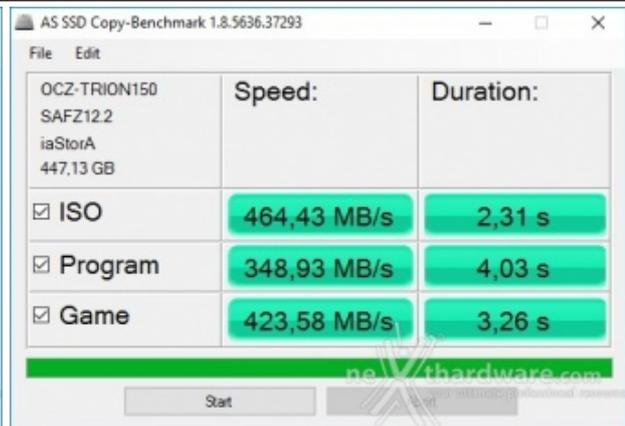


OCZ Trion 150 480GB

AS SSD Copy Test

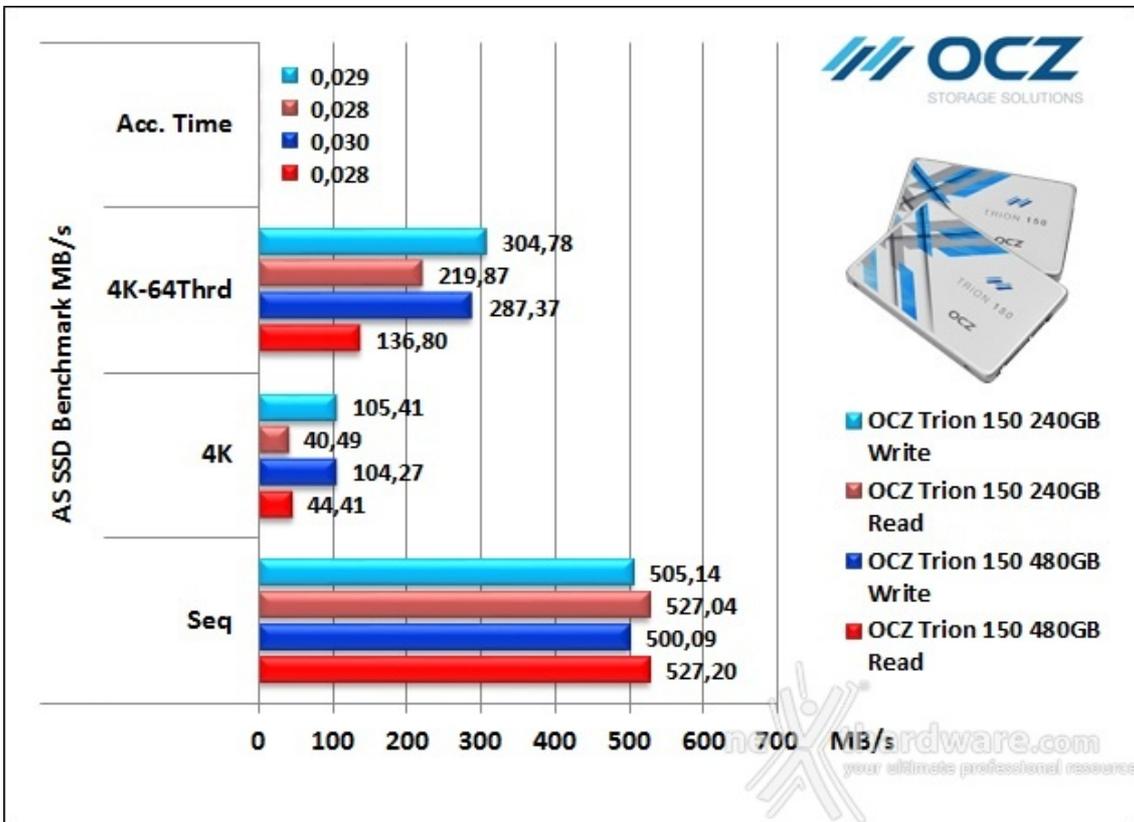


OCZ Trion 150 240GB



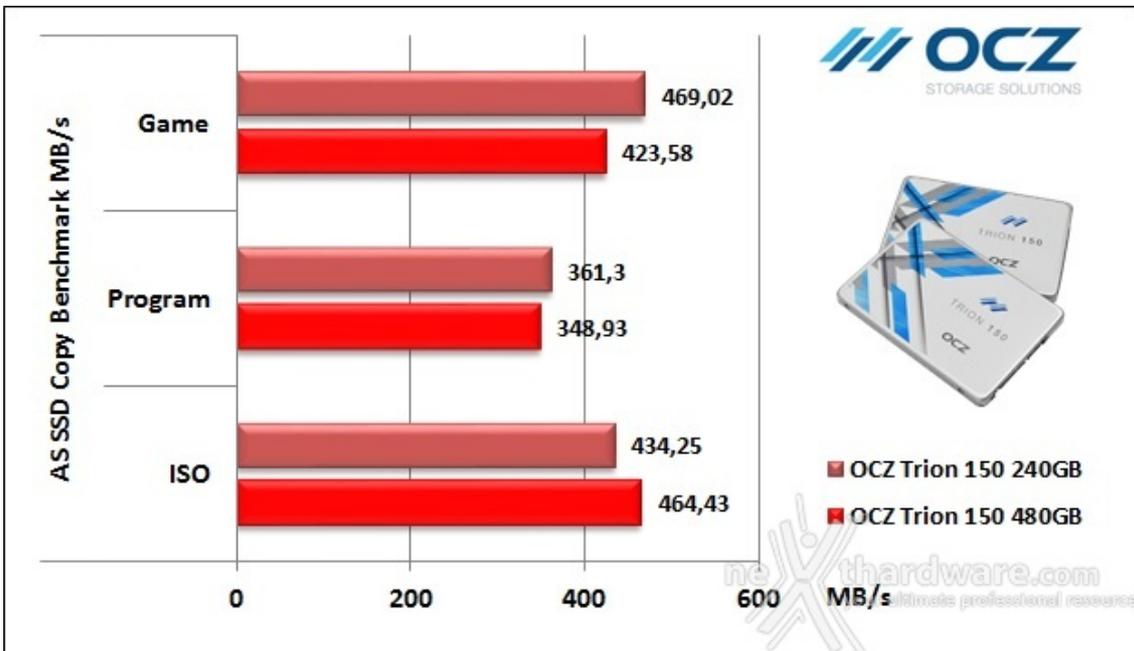
OCZ Trion 150 480GB

Sintesi↔ lettura e scrittura



I risultati restituiti su AS SSD Benchmark, anche se non si avvicinano molto ai dati di targa, sono di buon livello per entrambi i drive in prova, soprattutto tenendo conto dell'utilizzo di dati incompressibili.

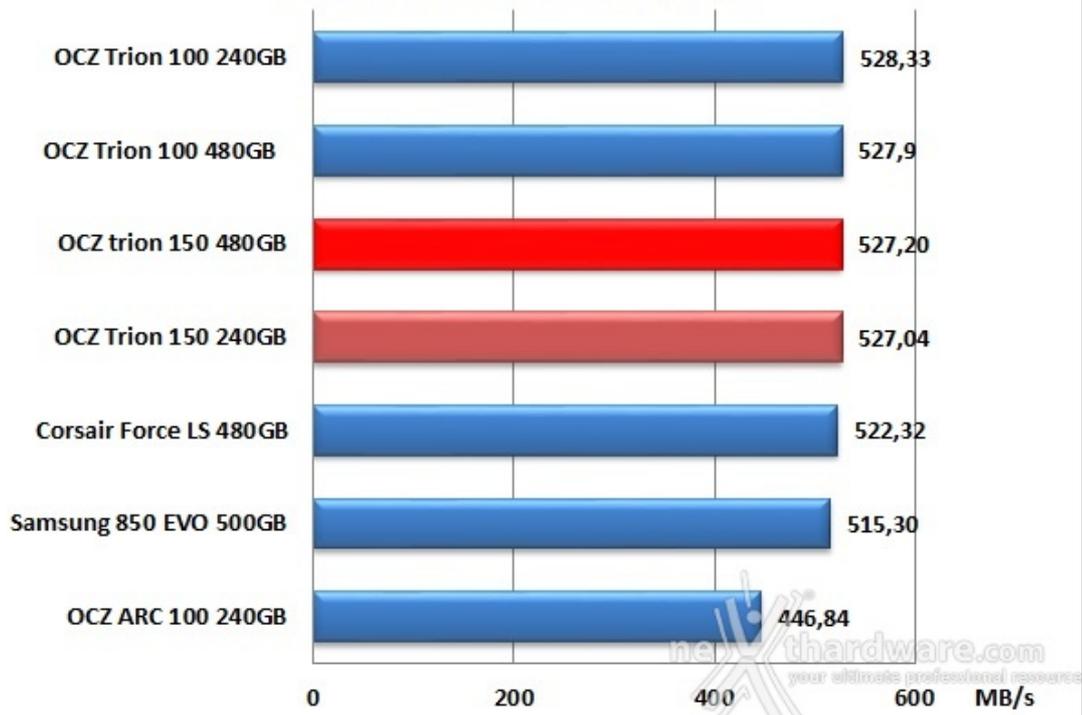
Sintesi test di copia



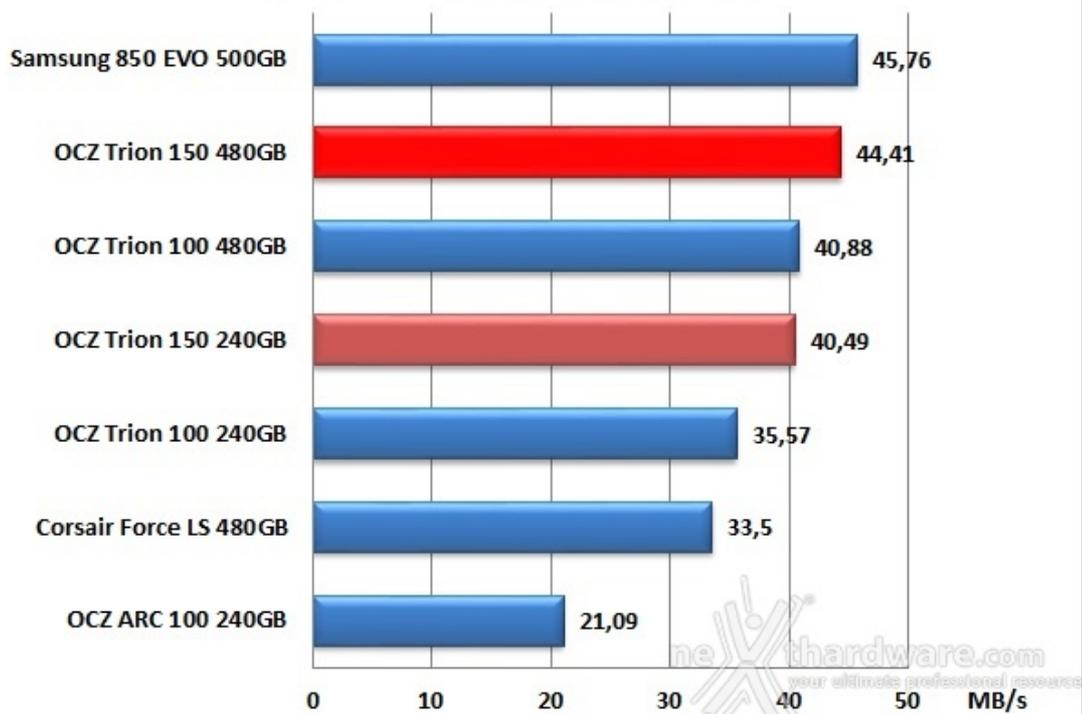
La velocità di copia espressa su AS SSD Copy Test è di ottimo livello e, stranamente, assistiamo ad una migliore prestazione del Trion 150 240GB, tranne che nella simulazione di caricamento di un file ISO, in cui è l'unità da 480GB ad avere la meglio.

Grafici comparativi

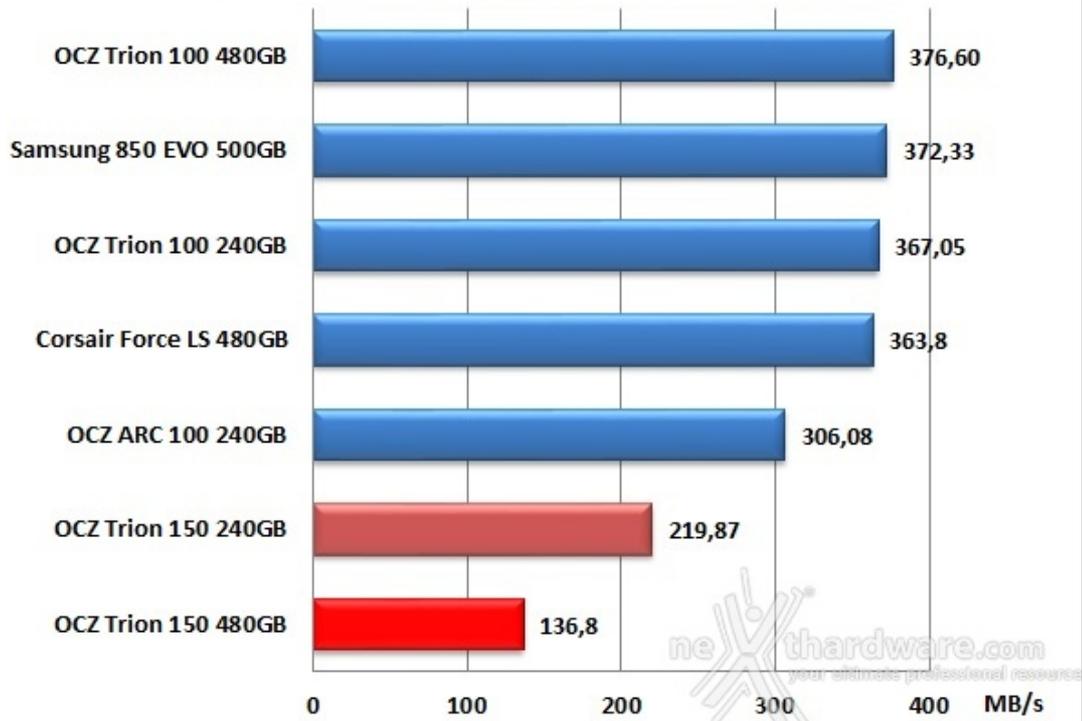
AS SSD Lettura sequenziale



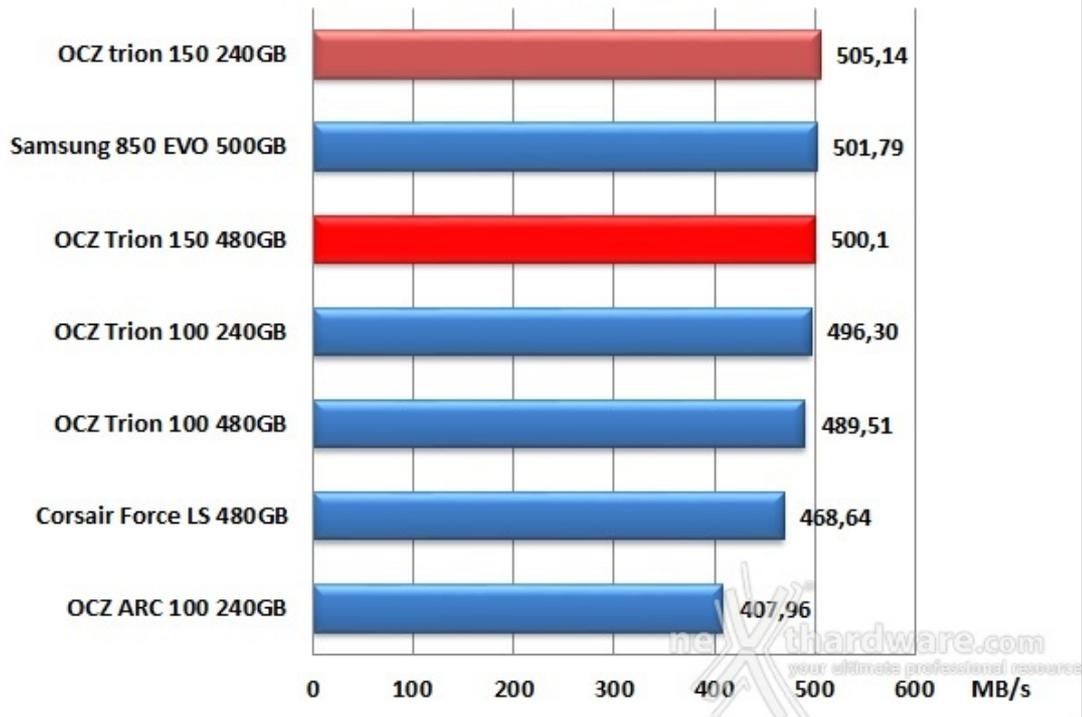
AS SSD Lettura Random 4kB



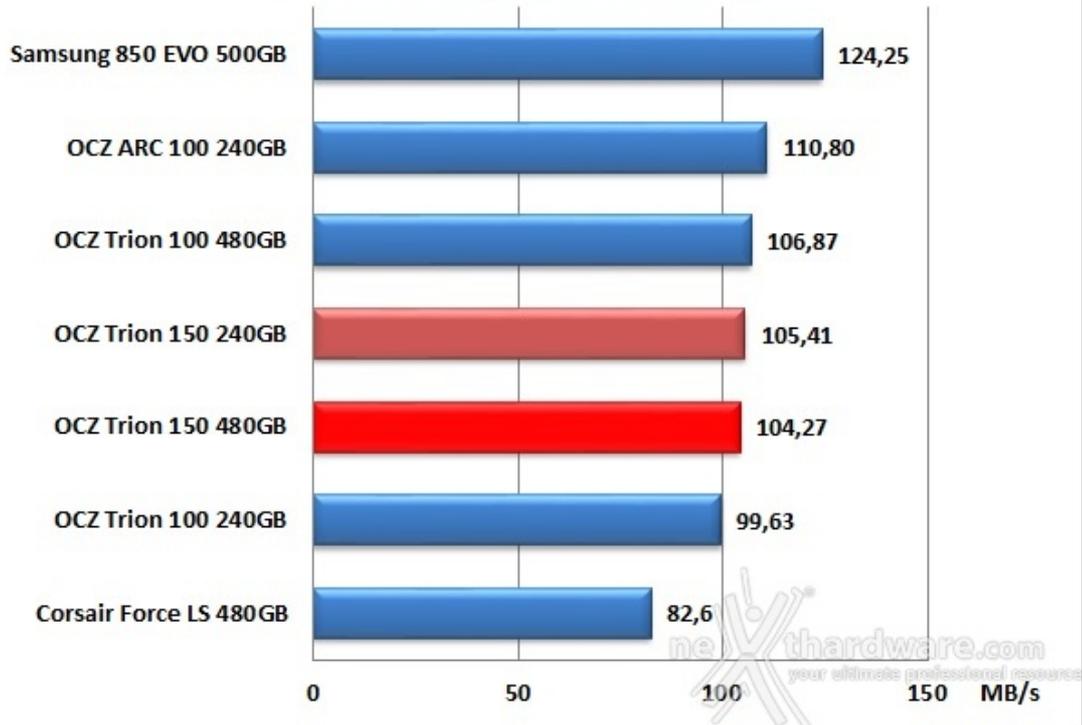
AS SSD Lettura Random 4kB-64Thrd



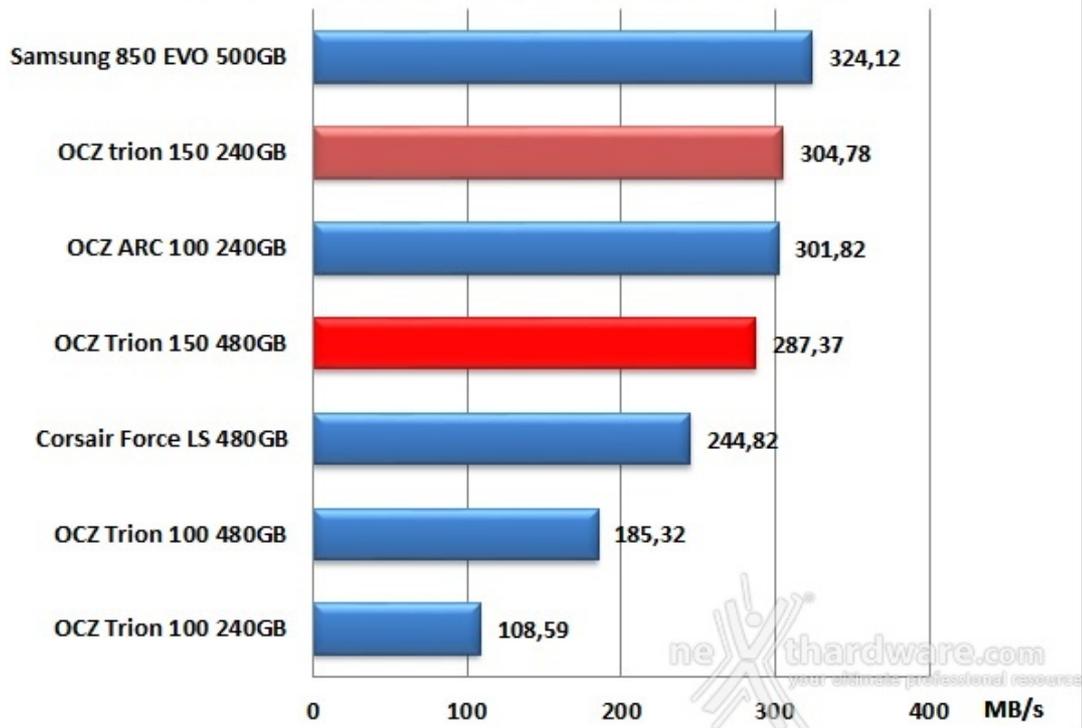
AS SSD Scrittura sequenziale

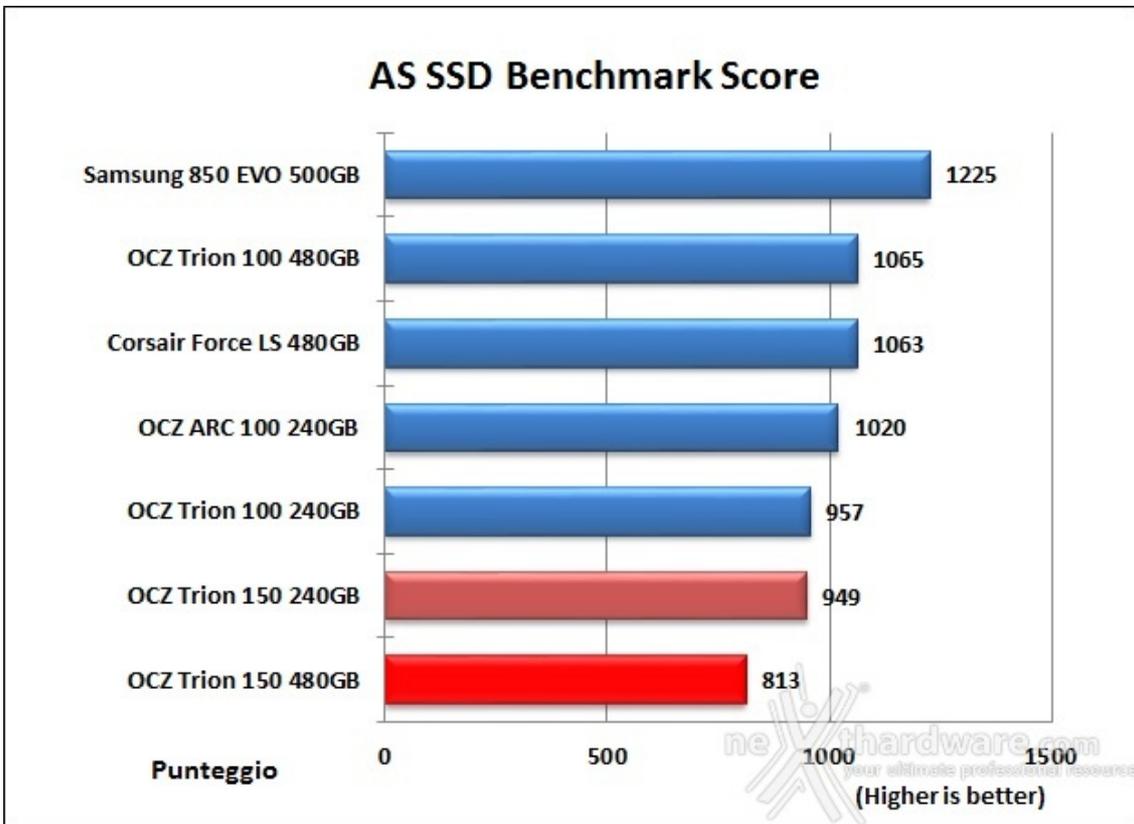


AS SSD Scrittura Random 4kB



AS SSD Scrittura Random 4kB-64Thrd



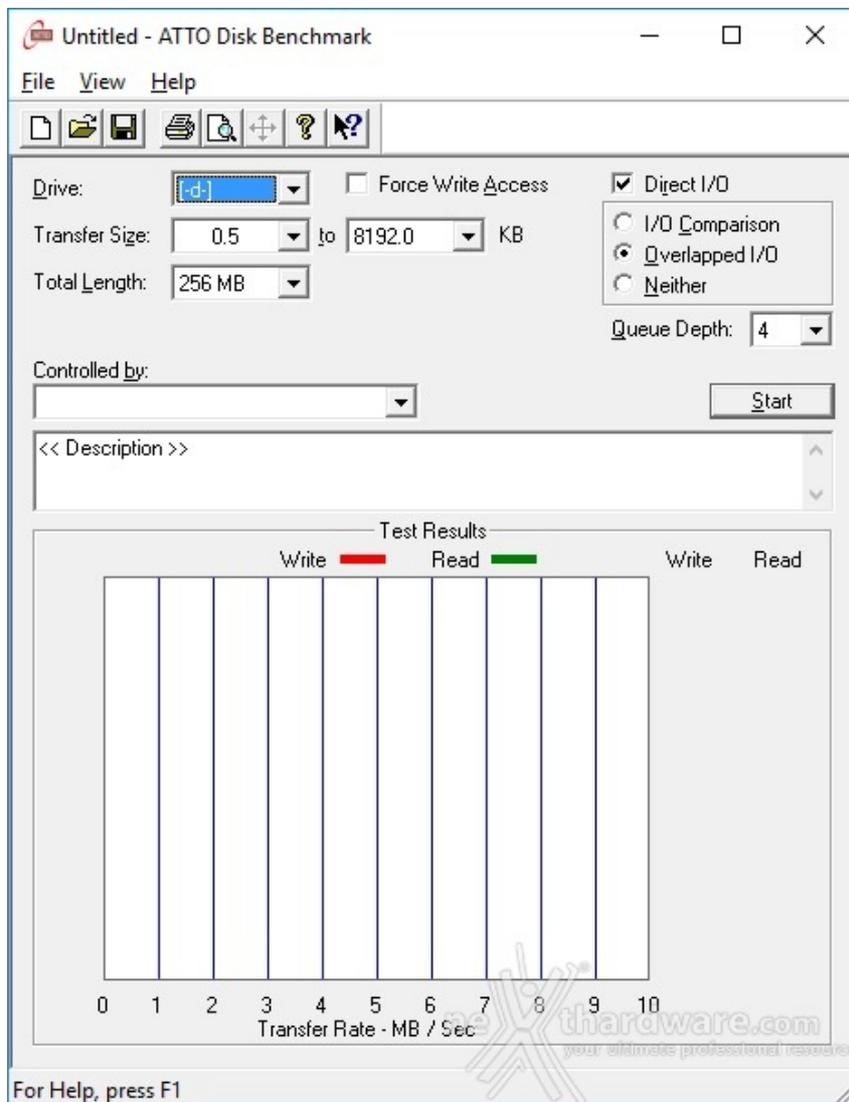


Quanto visto nel dettaglio di questi test si riassume in un ultimo e penultimo posto, rispettivamente, per gli OCZ Trion 150 480GB e Trion 150 240GB.

13. ATTO Disk v.2.47

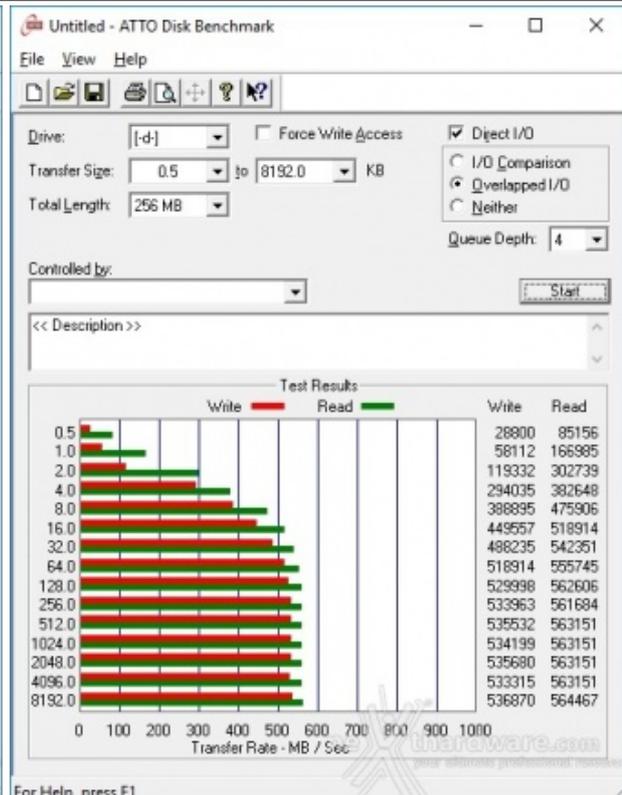
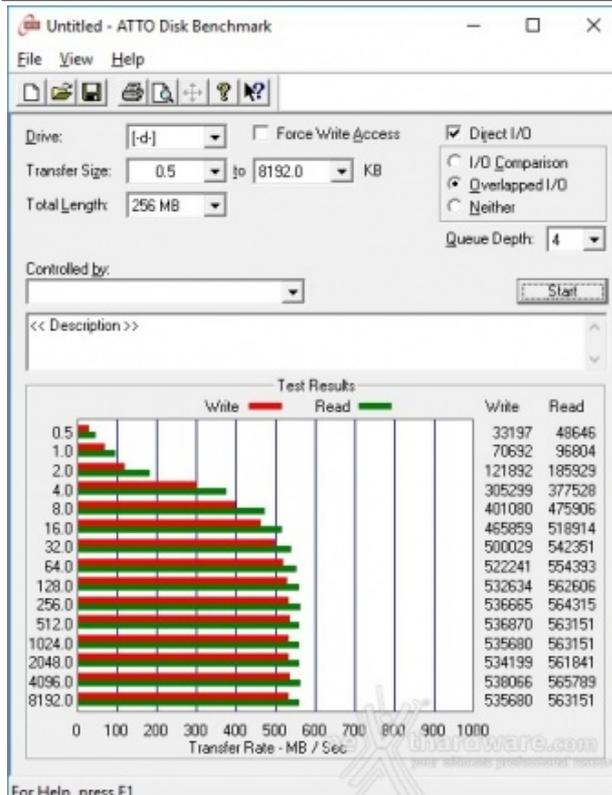
13. ATTO Disk v.2.47

Impostazioni



Risultati

← ATTO Disk

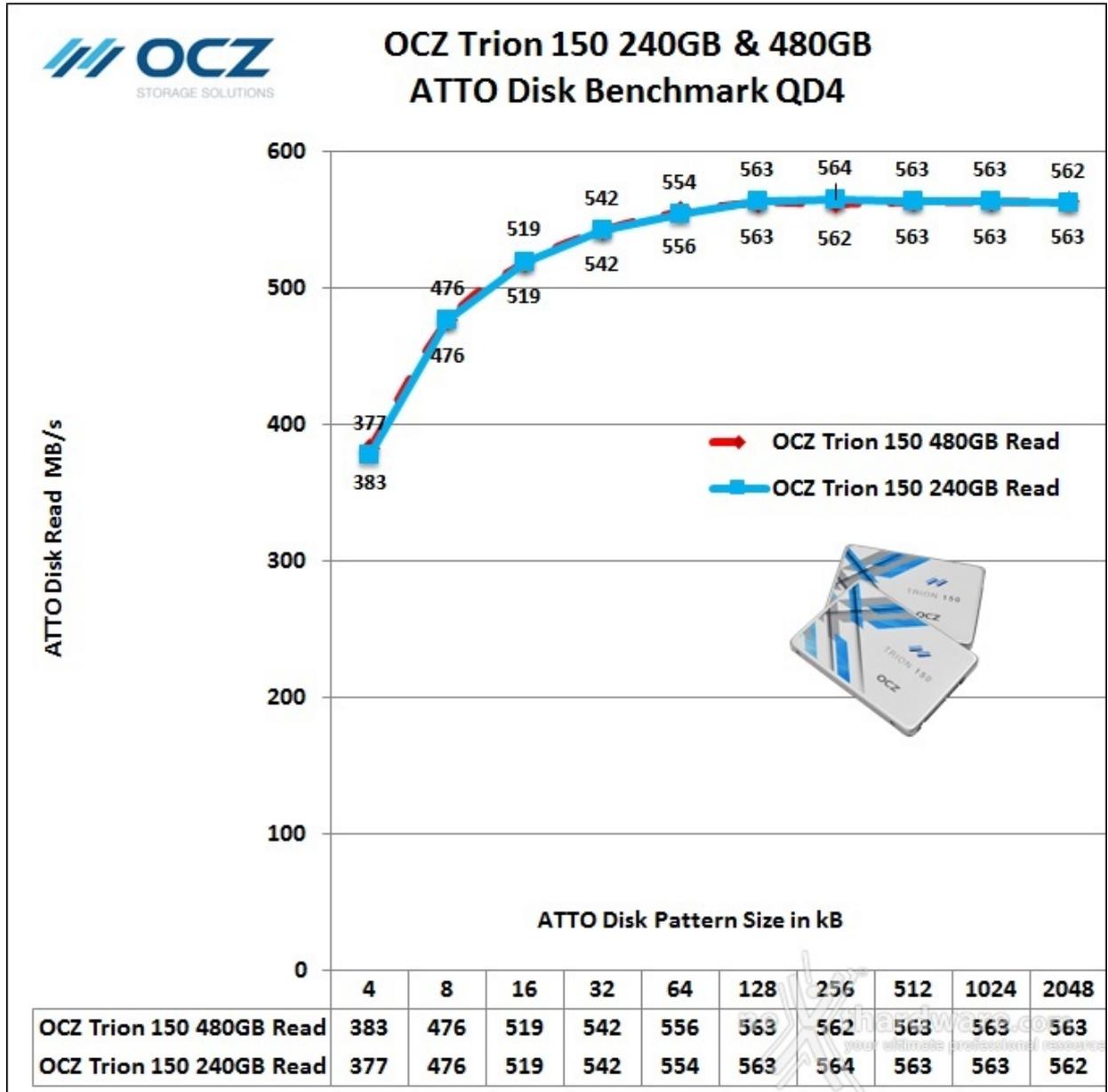




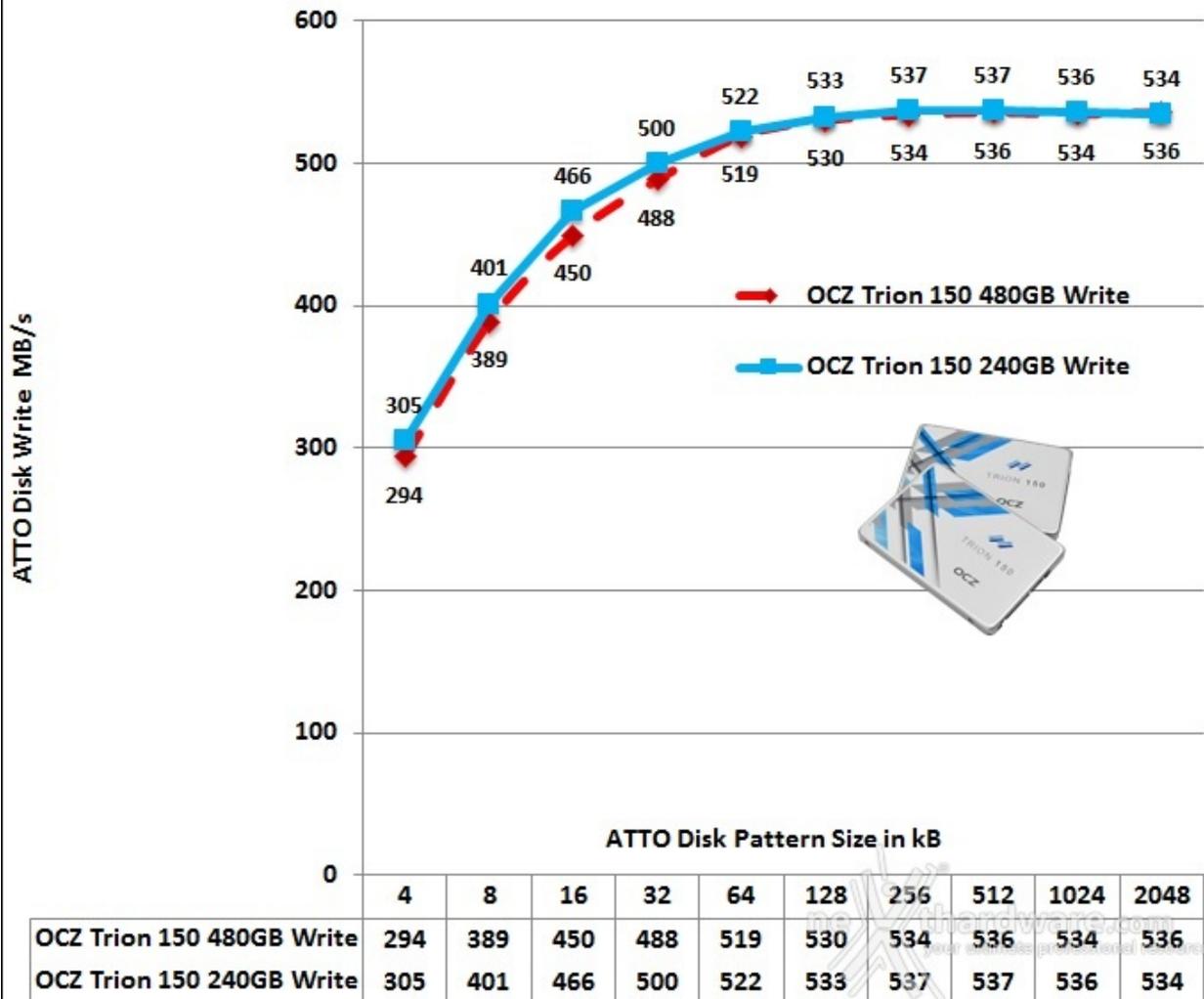
↔ OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

Sintesi



OCZ Trion 150 240GB & 480GB ATTO Disk Benchmark QD4



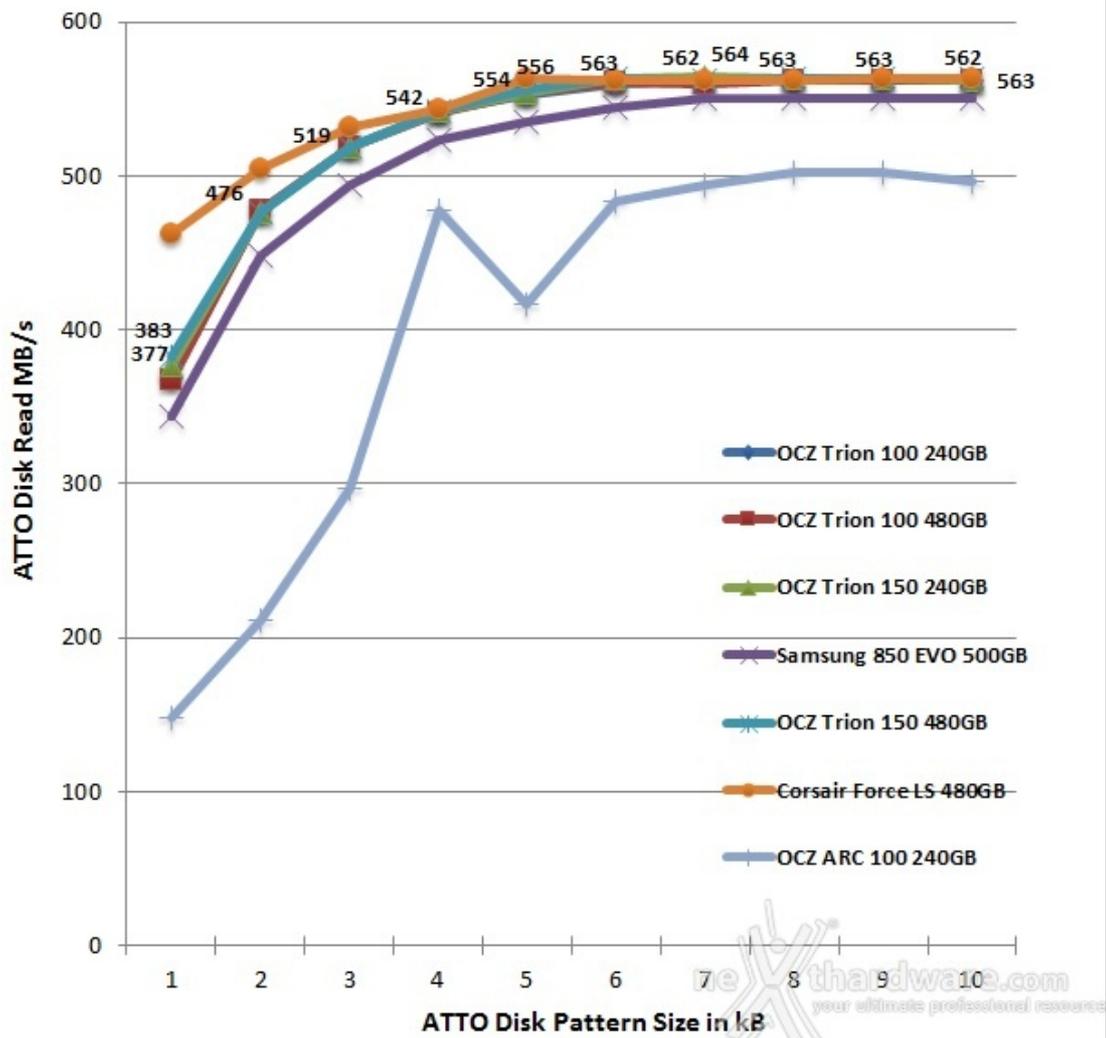
ATTO Disk, pur essendo un software abbastanza datato, è ancora uno dei punti di riferimento per i produttori che, infatti, lo utilizzano per testare i propri drive.

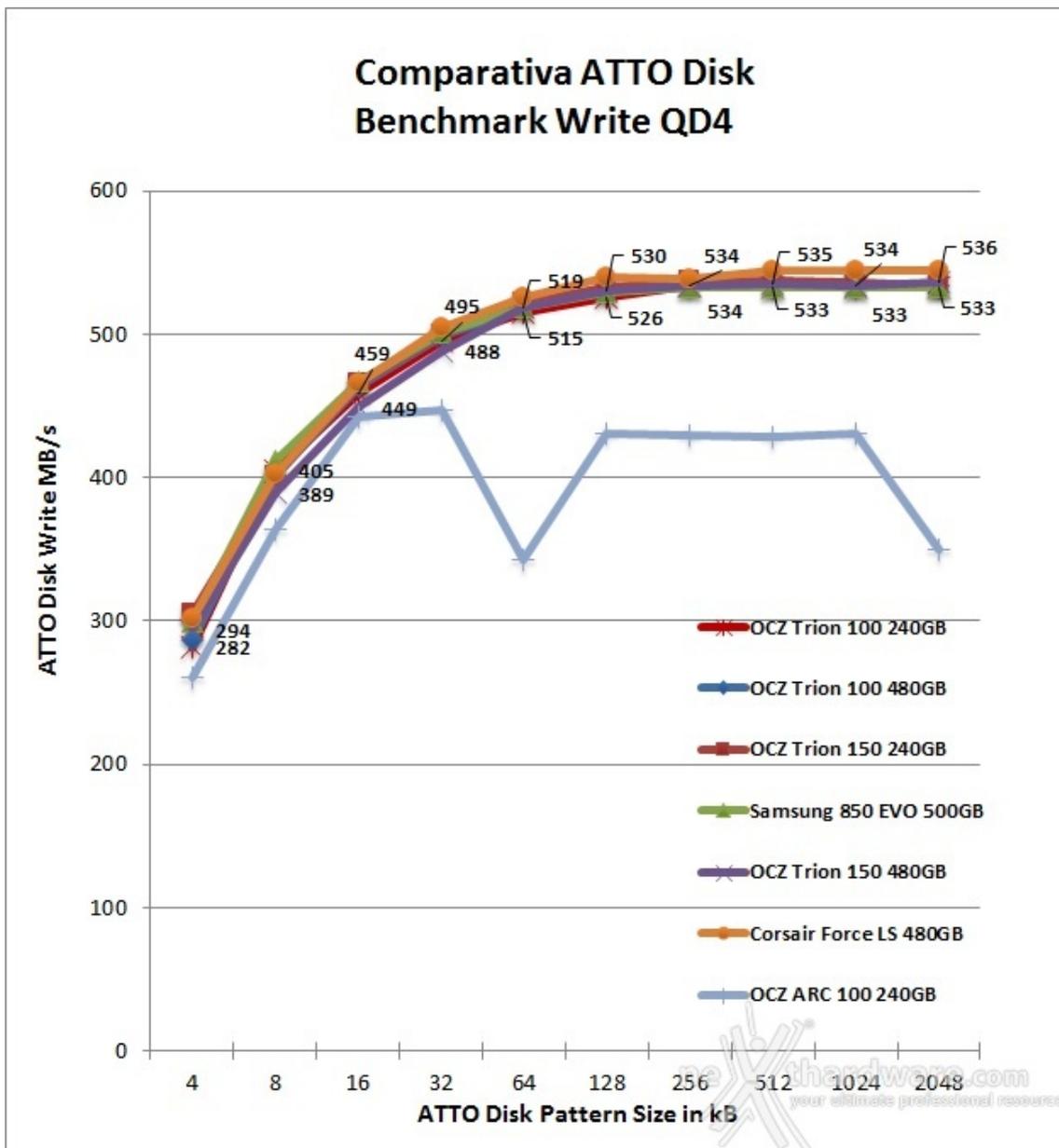
I motivi essenzialmente sono due: il primo, è che i valori registrati in questo test tendenzialmente sono superiori a quelli rilevati con altri software e, il secondo, è che offre una panoramica molto ampia dell'andamento delle prestazioni al variare della grandezza del pattern utilizzato.

Anche gli OCZ Trion 150 240GB e 480GB "approfittano" delle caratteristiche di questo benchmark e raggiungono con facilità i valori dichiarati, che ricordiamo essere 550 MB/s in lettura e 530 MB/s in scrittura (520 MB/s per il Trion 150 240GB).

Grafici comparativi

Comparativa ATTO Disk Benchmark Read QD4





I grafici comparativi mostrano prestazioni pari ai migliori del lotto in entrambe le prove senza accusare la minima incertezza come successo, invece, al compagno di brand ARC 100.

14. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

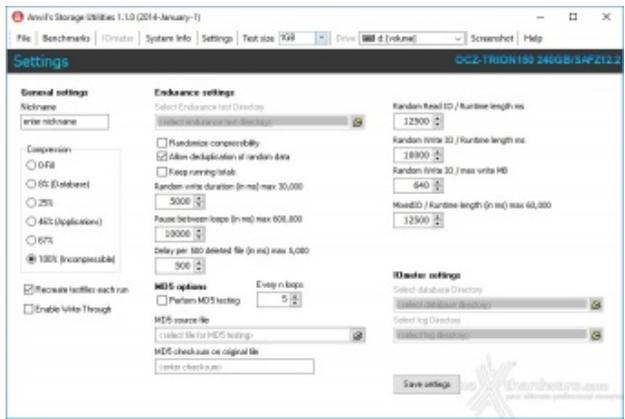
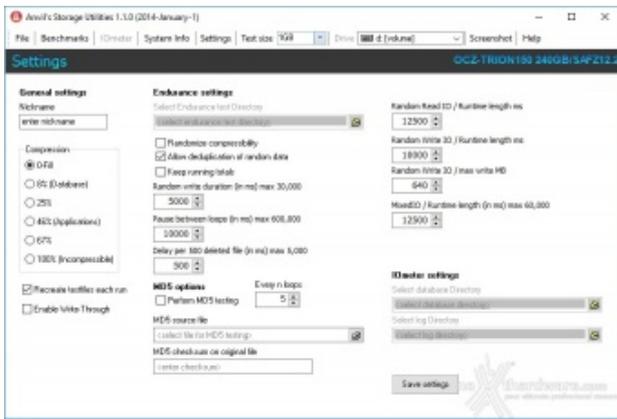
14. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

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 utilizzate



Risultati

SSD Benchmark dati comprimibili (0-Fill)



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

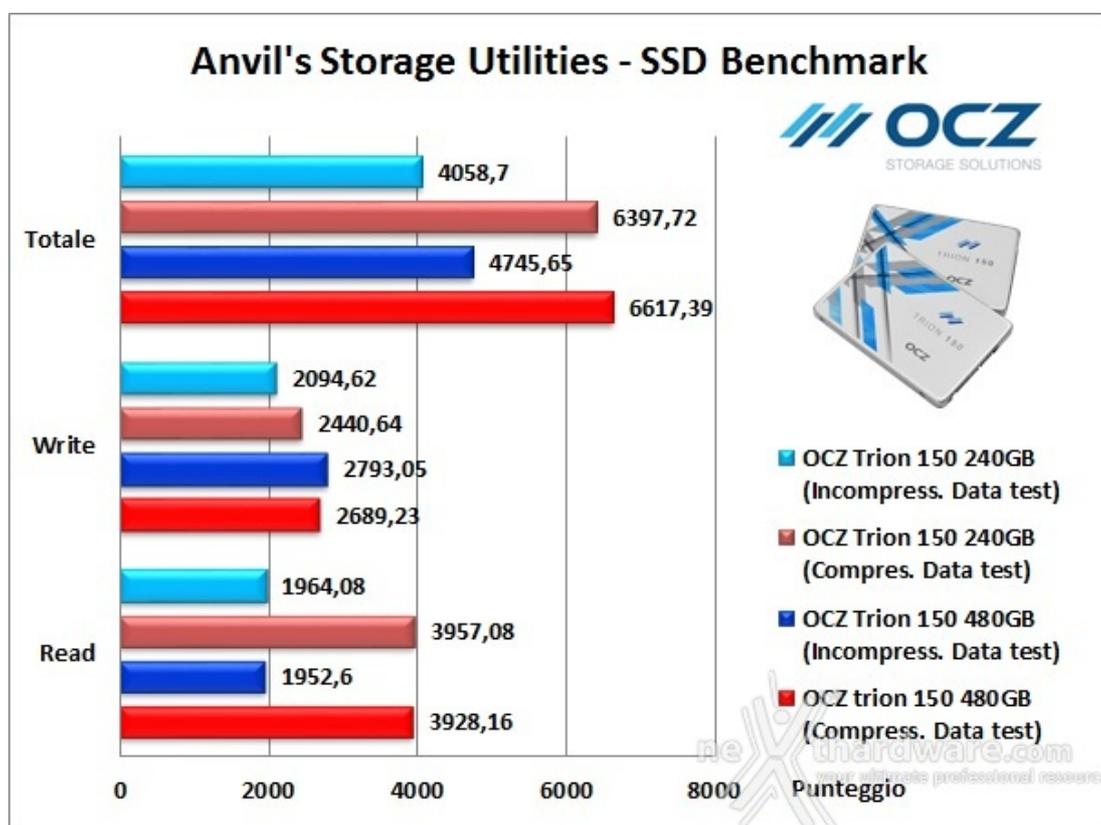
SSD Benchmark dati incompressibili



OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB

Sintesi

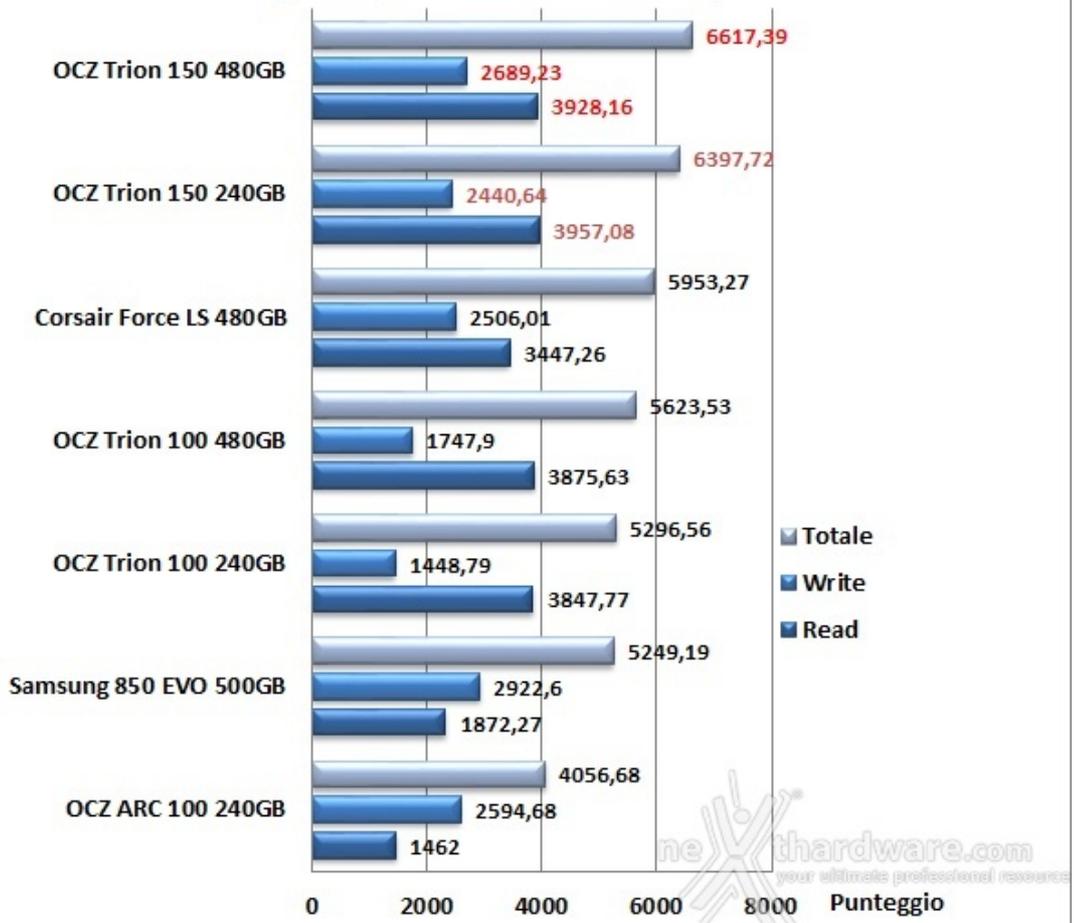


In questo particolare benchmark risulta particolarmente evidente la maggiore predisposizione degli OCZ Trion 150 240GB e 480GB nel trattare i dati comprimibili, soprattutto in fase di lettura.

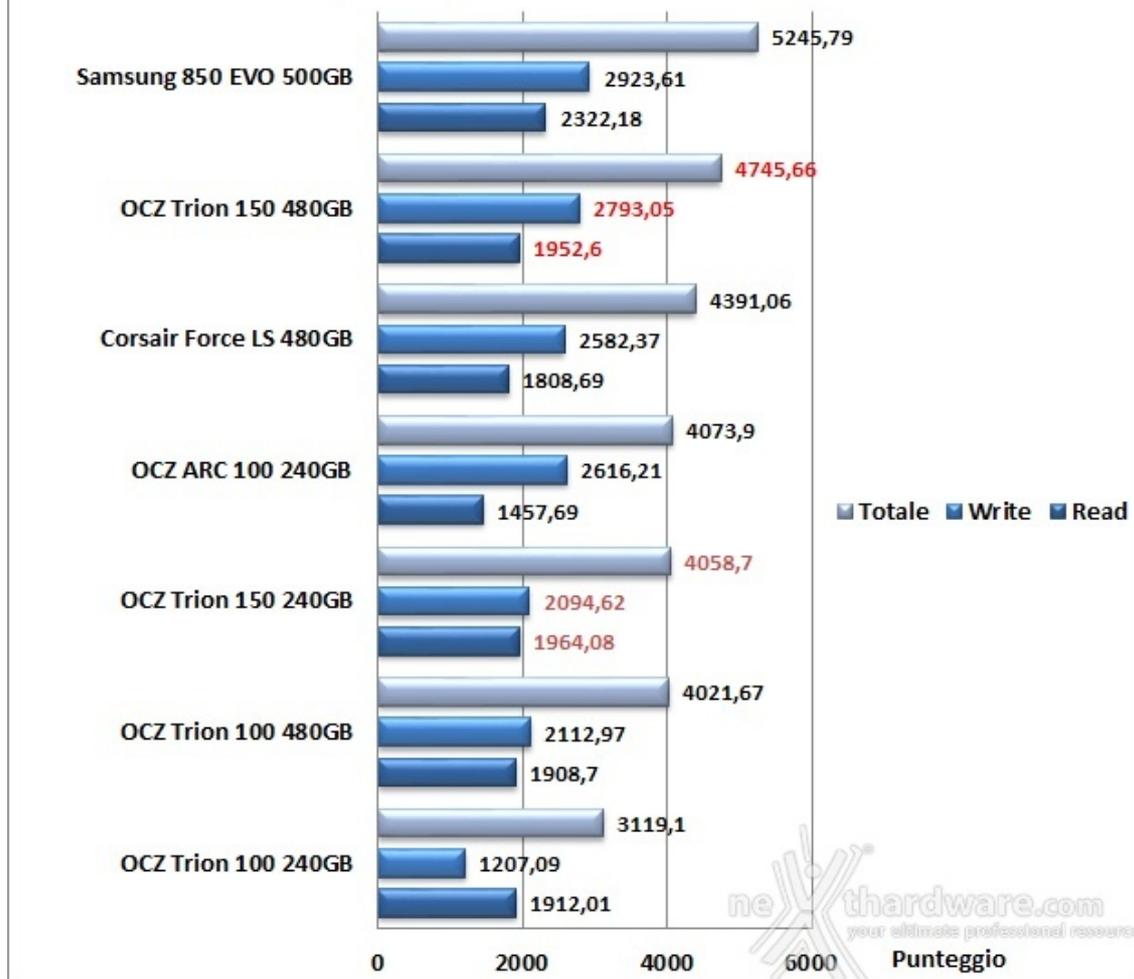
Il punteggio finale vede prevalere di un buon margine il Trion 150 480GB in virtù della migliore performance mostrata in scrittura.

Grafici comparativi

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



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



La situazione cambia decisamente quando si passa alla classifica inerente le prestazioni con i dati incompressibili, in cui gli OCZ Trion 150 240GB e 480GB si piazzano, rispettivamente, al quinto ed al secondo posto.

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 moderni 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

OCZ Trion 150 240GB

OCZ Trion 150 480GB



↔

5172 Pt.

↔

5174 Pt.

Sintesi

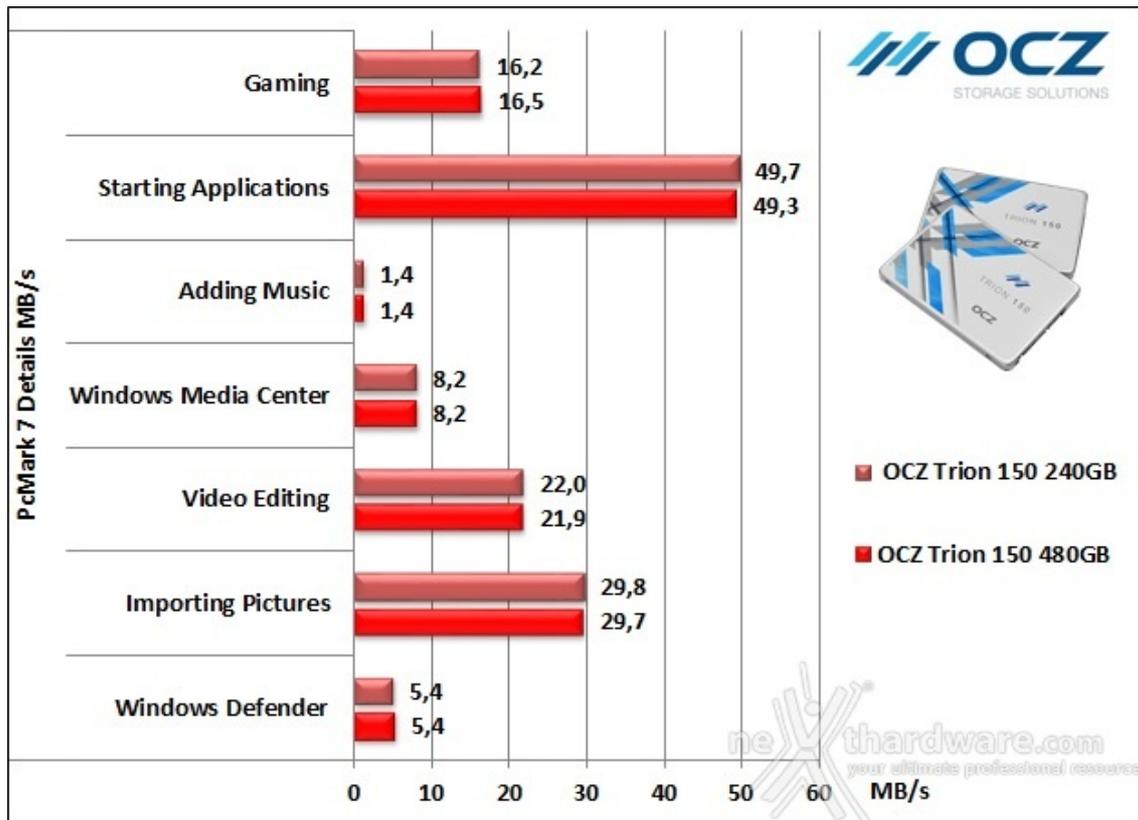
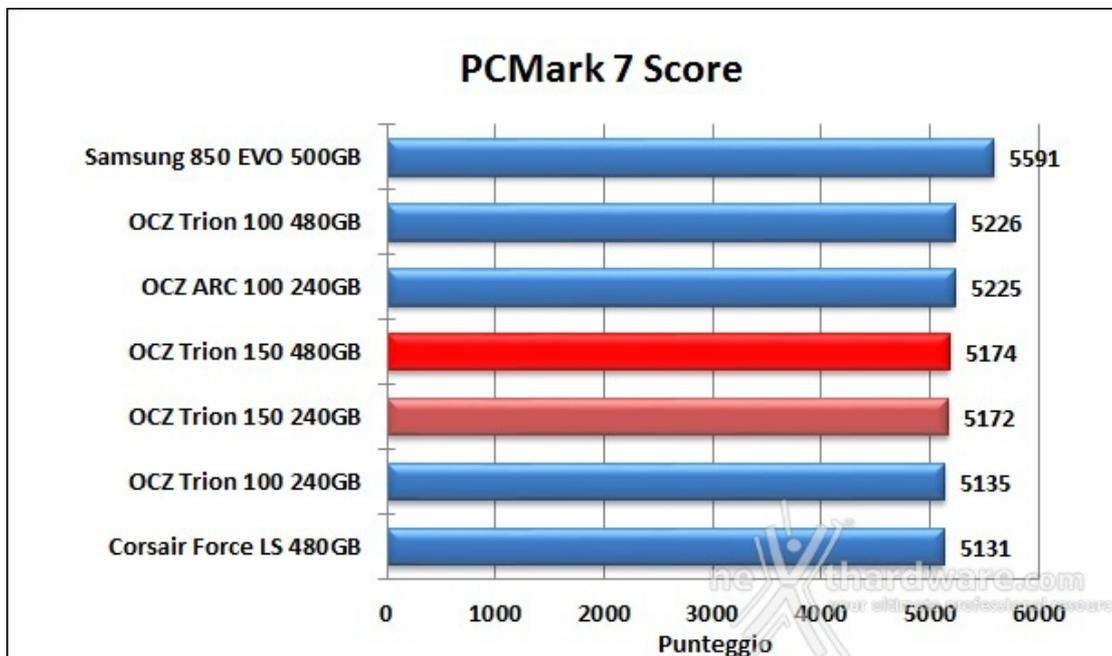


Grafico comparativo



PCMark 8

Il nuovo software di Futuremark, 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



Sintesi

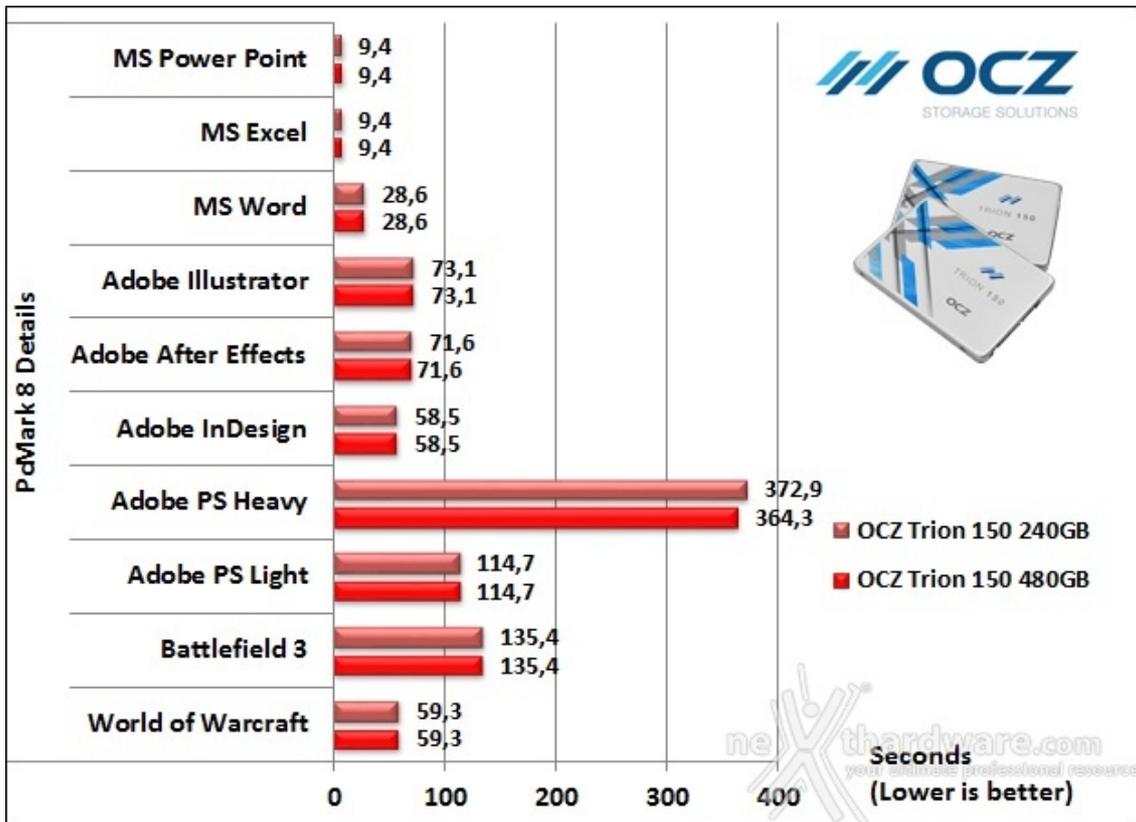
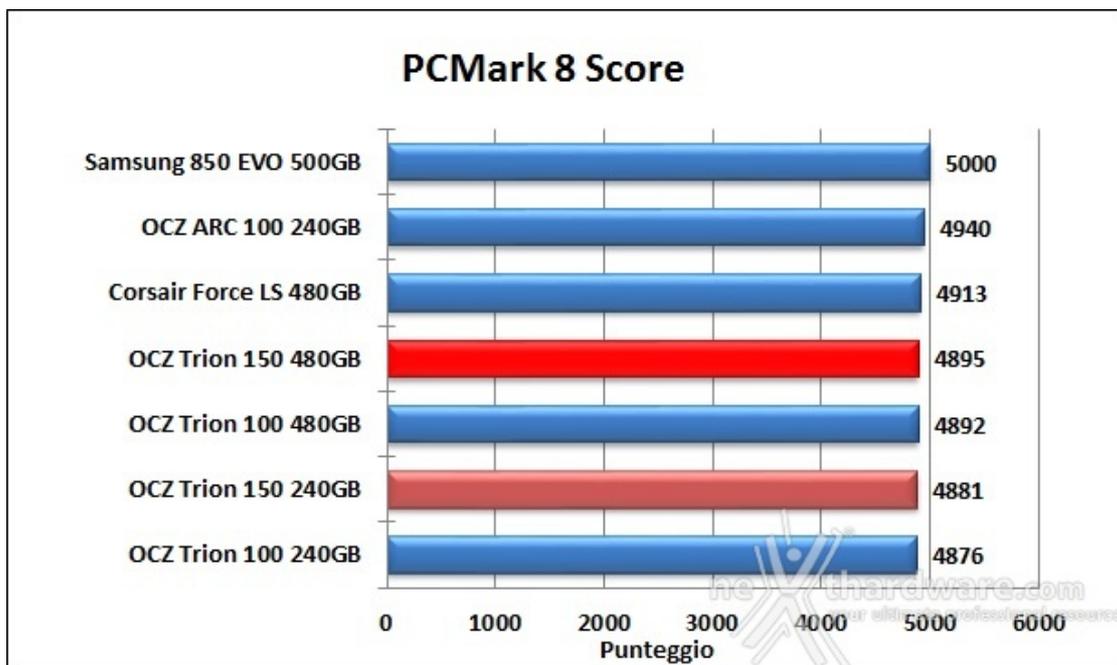


Grafico comparativo



I risultati ottenuti nel PCMark 8, come evidenziato nella classifica comparativa, ci indicano che i Trion 150 sono leggermente più prestanti dei precedenti Trion 100, ma ancora sensibilmente lontani dagli altri drive da noi precedentemente esaminati.

16. Conclusioni

16. Conclusioni

Per poter dare un corretto giudizio sui nuovi OCZ Trion 150 240 e 480GB bisogna prendere in considerazione diversi elementi, primo su tutti la destinazione di uso su cui il brand californiano è puntato per questi SSD entry level.

Come espressamente dichiarato dal produttore, i Trion 150 sono stati progettati per un utilizzo prevalente in lettura, dato che andranno principalmente ad essere installati all'interno di dispositivi mobile come upgrade economico e performante.

In quest'ultimo caso, oltre al peso decisamente contenuto dell'unità, sarà senz'altro apprezzata la funzionalità DevSleep la quale consentirà di prolungare l'autonomia della batteria del dispositivo host.

L'adozione da parte dei Trion 150 di nuove memorie Toshiba a 15nm, come abbiamo visto nei vari test, ha senz'altro giovato alle prestazioni in scrittura che, nei precedenti Trion 100, aveva mosso non poche critiche.

Su questo versante non siamo ancora ai livelli della concorrenza ma, lo ribadiamo, si tratta di un prodotto dal costo molto contenuto che per il normale utilizzo quotidiano riesce a sopperire egregiamente alle scarse prestazioni in scrittura insite delle NAND Flash TLC tramite la funzionalità di Write Caching SLC Mode a patto, però, non si abbia a che fare con file di dimensioni particolarmente elevate.

Come già abbiamo avuto modo di rilevare sulla precedente serie, i Trion 150 si avvantaggiano discretamente dell'utilizzo di dati comprimibili e, complessivamente, il drive da 480GB ha saputo far meglio, come logico che sia, di quello da 240GB.

Sia ben chiaro che, in un normale ambito di utilizzo, tali differenze risultano del tutto impercettibili e, quindi, consigliamo di ponderare l'eventuale acquisto in funzione della capacità di storage di cui si necessita realmente, anziché delle prestazioni restituite in un determinato benchmark.

Gli OCZ Trion 150 240 e 480GB vengono proposti al pubblico ad un prezzo estremamente concorrenziale, rispettivamente di 70€ e 140€, portando con sé, come valore aggiunto, una garanzia di tre anni di tipo ShieldPlus che, al momento, nessuno altro brand è in grado di offrire.

VOTO: 4,5 Stelle



Pro

- Velocità in lettura sequenziale
- Prestazioni con dati comprimibili
- Peso
- Funzionalità DevSleep
- ShieldPlus Warranty
- Prezzo

Contro

- Prestazioni in scrittura sequenziale



Si ringrazia OCZ Storage Solutions per l'invio dei prodotti oggetto della recensione.



nexthardware.com

