



## OCZ Vertex 450 256GB



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/801/ocz-vertex-450-256gb.htm>)**

Design raffinato e prestazioni al top per il nuovo Vertex 450 di OCZ.

Nell'ormai lontano 2009 OCZ Technology lanciò sul mercato il primo SSD della linea Vertex, un modello che, grazie ai notevoli consensi ottenuti, spinse il produttore a intensificare gli sforzi in un settore di mercato emergente, ma che prometteva ampi margini di sviluppo a breve termine e↔ profitti elevati.

↔

### The Evolution of Vertex



↔

Lo sviluppo della linea Vertex ha seguito nel corso degli anni la naturale evoluzione tecnologica ed ha risposto alle tendenze di mercato, rimanendo sempre uno dei punti cardini dell'intera produzione di OCZ.

La numerazione progressiva fino ad ora↔ seguita da OCZ, faceva presumere che l'anno 2013 segnasse il debutto del Vertex 5, ma nel corso del mese di maggio è invece arrivato prima l'annuncio, e quindi il debutto ufficiale, del nuovo Vertex 450, un SSD che va a sostituire il predecessore e che si pone un gradino sotto il Vector, dal quale peraltro eredita buona parte delle soluzioni tecnologiche adottate.↔

La nuova linea, caratterizzata da un elegante chassis con uno spessore di soli 7mm, impiega il performante controller Indilinx Barefoot 3 M10 e le nuovissime NAND Flash MLC da 20nm, offrendo, a detta del produttore, prestazioni veramente da primato ad un costo equilibrato, grazie all'utilizzo per la prima volta di una tecnologia "in-house ASIC".

In luogo delle NAND Flash a 25nm utilizzate sul suo predecessore, il nuovo Vertex 450 adotta, infatti, memorie con processo produttivo a 20nm che conservano le medesime doti di affidabilità e permettono costi di produzione inferiori.

L'influenza sulle prestazioni sembra essere abbastanza marginale visto che le prestazioni dichiarate sono di primissimo livello.

Il segreto sta tutto nell'utilizzo dello straordinario controller Indilinx Barefoot 3, che garantisce prestazioni stratosferiche ed allo stesso tempo una costanza prestazionale impressionante, sia nel trattare dati comprimibili che incompressibili, sia nei passaggi fra le varie condizioni di riempimento e di usura.

In particolare, la versione utilizzata è una ulteriore evoluzione del progetto originario adottato sul Vector, che ora è dotata di crittografia AES 256-bit e di una evoluta gestione dei consumi.

Alla pari degli altri SSD di OCZ, anche il Vertex 450 dispone di avanzate funzionalità di Garbage Collection per l'ottimizzazione e la gestione delle NAND Flash, aumentando l'integrità dei dati sul lungo periodo.

La dotazione accessoria comprende un adattatore da 2.5" a 3.5" ed il software di clonazione Acronis True Image con supporto a Windows 8 per una facile migrazione dei dati dal vecchio disco rigido al nuovo SSD.

I tagli previsti sono i canonici 128, 256 e 512GB, tutti accompagnati da una garanzia di ben 3 anni.

In questo articolo cercheremo di darvi un piccolo assaggio di quanto possa offrire l'Indilinx Barefoot 3 M10 in accoppiata alle nuove NAND Flash da 20nm, andando ad analizzare da vicino il VTX450-25SAT3-256G, ovvero la versione da 256GB del nuovo Vertex 450, del quale potete leggere le specifiche tecniche nella tabella sottostante.

↔

### Specifiche tecniche

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Modello</b>                   | <b>VTX450-25SAT3-256G↔ (256GB)</b>  |
| <b>Velocità sequenziale max</b>  | 540 MB/s in lettura - 525 MB/s in scrittura                               |
| <b>Maximum 4 kB Random Read</b>  | 85.000 IOPS   |
| <b>Maximum 4 kB Random Write</b> | 90.000 IOPS   |
| <b>Interfaccia</b>               | SATA III retrocompatibile SATA II   |
| <b>Controller</b>                | Indilinx Barefoot 3 M10   |
| <b>Tipologia NAND Flash</b>      | MLC sincrone a 20nm   |
| <b>Supporto set di comandi</b>   | TRIM, S.M.A.R.T., NCQ, ATA/ATAPI-8  |
| <b>Supporto DATA Encryption</b>  | AES 128bit  |
| <b>Consumo</b>                   | 0,60W idle, 2,65W in attività   |
| <b>Temperatura operativa</b>     | da 0↔°C a 55↔° C  |
| <b>Temperatura di storage</b>    | da -45↔° a 85↔° C   |
| <b>Fattore di forma</b>          | 2,5"  |
| <b>Dimensioni e peso</b>         | 99.7 x 69.75 x 7mm - 115g   |
| <b>Shock operativo</b>           | 1500G/0,5ms   |
| <b>MTBF</b>                      | 20GB di scritture al giorno per 3 anni con workloads tipico dei client PC |
| <b>Certificazioni</b>            | RoHS, CE, FCC, KCC, C-Tick, BSMI, VCCI, UL                                |
| <b>Garanzia</b>                  | 3 anni con supporto Forum 24/7  |
|                                  | Adattatore 2,5->3,5", Chiave di attivazione per                           |





↔

↔

L'involucro esterno del Vertex 450 256GB è realizzato in cartoncino di colore prevalentemente nero con un motivo finemente quadrettato, su cui è impressa una gradevole grafica che sfrutta i colori bianco, grigio e argento.

Sul lato anteriore troviamo il logo OCZ in alto a sinistra, il logo Indilinx in alto a destra, una foto in primo piano del prodotto nella parte centrale e, poco più in basso, il nome della serie di appartenenza; nella zona inferiore, invece, sono riportate le principali caratteristiche, il contenuto della confezione e la capacità del drive.



↔

↔

Sul lato posteriore sono presenti il logo della serie in alto a sinistra, quello Indilinx alla sua destra, ed una serie di informazioni inerenti i vantaggi che derivano dall'utilizzo di una unità SSD nella zona centrale.

Nella parte bassa troviamo il logo OCZ, l'elenco delle certificazioni di cui è dotato il Vertex 450 256GB e due etichette riportanti i codici a barre, il product number, il seriale ed il luogo di produzione.



↔

↔

All'interno del box troviamo, come consuetudine per tutti i modelli Vertex di punta, un ulteriore involucro posto a protezione del prodotto, costituito da un cartoncino di colore nero e da neoprene.

L'apertura a libro ci mostra il drive, ulteriormente protetto da una busta antistatica, inserito nell'alloggiamento in neoprene e parte del bundle in dotazione.

↔

↔

↔

Sulla parte posteriore della struttura trova posto un pratico adattatore che consente l'installazione dell'unità in un bay da 3.5"; un accessorio utilissimo qualora si andrà ad utilizzare il drive in un cabinet datato o comunque sprovvisto di predisposizioni per unità da 2.5".

↔



↔

↔

Il↔ bundle in dotazione prevede, oltre al pratico adattatore, la viteria raccolta in una bustina trasparente, un simpatico sticker ed un pieghevole che illustra le modalità per prelevare dal sito del produttore il software Acronis True Image HD, utilizzabile per le procedure di migrazione del sistema operativo presente sul vecchio disco al nuovo SSD.

Il software è perfettamente compatibile con Microsoft Windows 8 ed il seriale da usare per la sua attivazione è riportato sull'etichetta presente sulla prima pagina del pieghevole.

↔

## 2. Visto da vicino

### 2. Visto da vicino

↔

Il Vertex 450 256GB adotta uno chassis praticamente identico a quello utilizzato dal Vector,↔ caratterizzato da un fattore di forma da 2,5" ed un design ultrasottile da 7mm contro i canonici 9,5mm.

Anche il peso, pari a 115 grammi, è molto simile a quello del modello di punta della produzione OCZ.

Lo spessore ridotto, rispetto ai precedenti modelli della linea Vertex, ne permette l'utilizzo in netbook e notebook dalle dimensioni contenute e negli ultrabook di ultima generazione che prevedono la possibilità di sostituire il drive in dotazione.

↔



↔

↔

La struttura dello chassis è costituita da un guscio in alluminio pressofuso, chiuso sul lato posteriore da una piastra in acciaio verniciata color argento e bloccata tramite quattro viti poste sui rispettivi angoli.

Sulla parte superiore dell'unità troviamo un'etichetta che ricopre l'intera superficie ed utilizza lo stesso sfondo nero e grigio visto sulla confezione; questo tipo di soluzione, adottata con successo sul Vector, permette di avere maggior spazio a disposizione per la grafica e rendere meno anonimo il prodotto.

Sulla parte grigia dell'etichetta campeggia il logo della serie di appartenenza in colore argento, mentre sulla parte bassa a sfondo nero sono riportati i loghi di OCZ e Indilinx.



↔

↔

Sulla piastra posteriore, realizzata in acciaio, è presente una grande etichetta adesiva di colore bianco su cui sono riportati il Part Number, il seriale, il luogo di produzione, le varie certificazioni e due codice a barre.

Nei quattro angoli possiamo inoltre osservare i classici inviti filettati per l'installazione in un bay con predisposizione da 2.5" e le quattro viti per il fissaggio alla cover superiore.

Il sigillo posto su una delle viti diffida gli utenti dalla tentazione di aprire l'unità , visto che↔ la rimozione dello stesso fa decadere inevitabilmente la garanzia sul prodotto.

↔



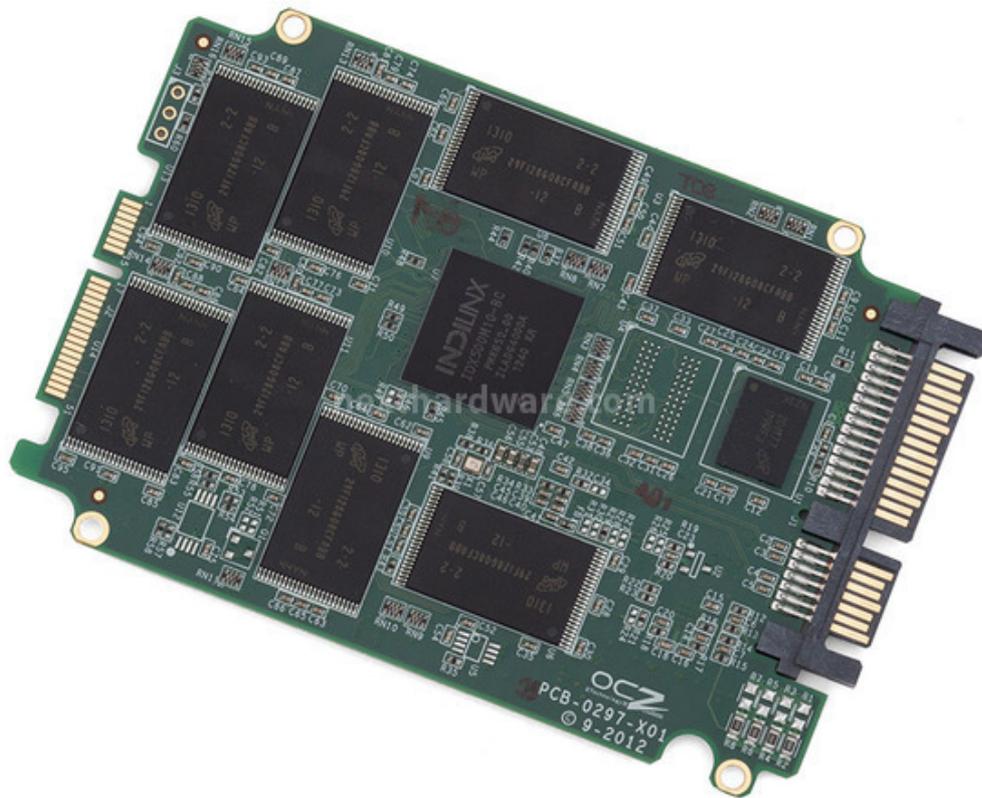
↔

↔

L'immagine in alto ci mostra il nostro SSD completamente smontato dopo aver rimosso il sigillo di garanzia, le quattro viti di che bloccano le due parti↔ e le ulteriori quattro viti che fissano il PCB alla struttura in alluminio.

Da notare il notevole spessore della scocca in alluminio che giustifica il notevole peso dell'unità ; non visibile sulla foto, ma presente, il pad termico che è posizionato tra il controller Indilinx e la superficie inferiore del telaio, al fine di ottenere un più efficiente smaltimento del calore.↔

Il PCB, come potete osservare in foto, utilizza una disposizione abbastanza ordinata di tutti i componenti ivi montati, pur non rispettando alcuna simmetria.



↔

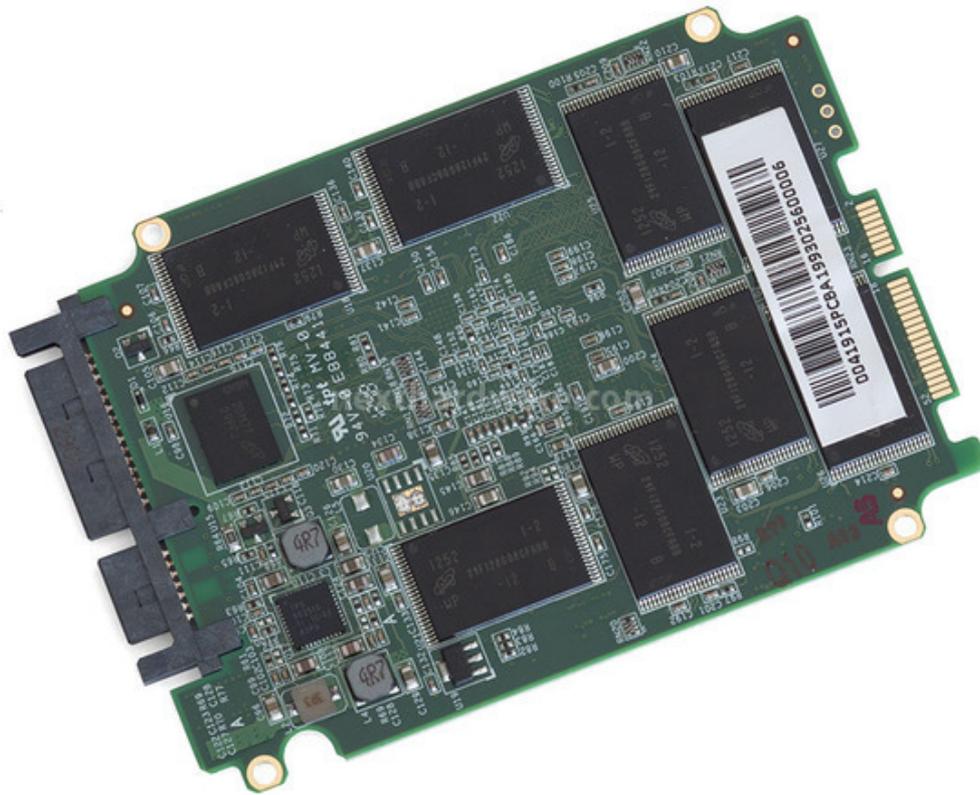
↔

Sul lato superiore↔ troviamo il controller, posto in posizione quasi centrale rispetto al PCB, gli otto chip di memoria NAND Flash, disposti intorno ad esso, e, in prossimità del connettore SATA, uno dei due chip dedicati alla cache.

Sull'estremità opposta è presente un connettore a pettine che viene utilizzato dai tecnici in fase di debug e che potrebbe non essere presente sulla versione definitiva del prodotto.

L'elettronica secondaria, costituita da componentistica SMD miniaturizzata di ottima qualità , è razionalmente distribuita nello spazio circostante.

↔

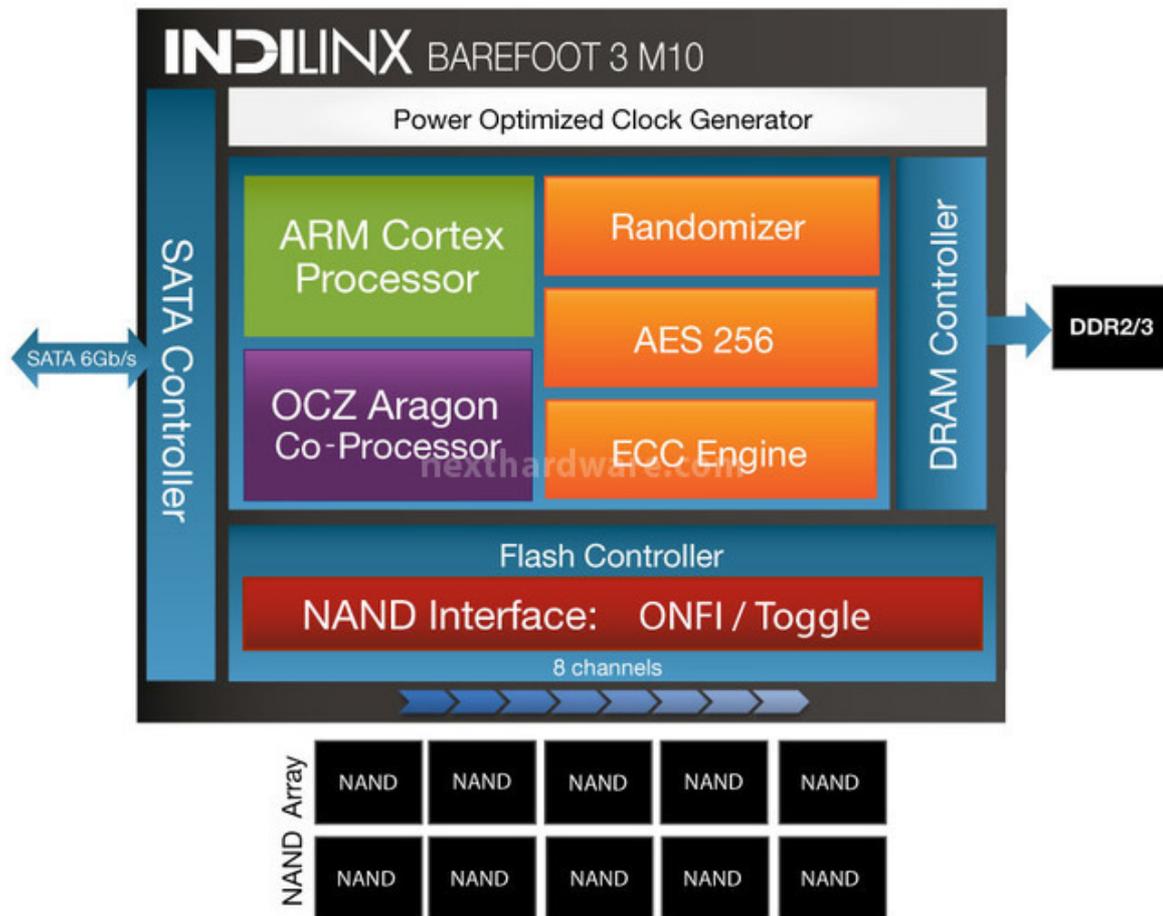


↔

↔

Il lato inferiore del PCB è caratterizzato dalla presenza di ulteriori otto chip NAND Flash, posizionati in maniera contrapposta rispetto a quelli visti in precedenza, ed il secondo chip che va a completare i 512MB di cache a supporto del controller.

↔



↔

↔

L'OCZ Vertex 450 adotta il nuovissimo controller Indilinx Barefoot 3 M10, contraddistinto dalla sigla IDX500M10-BC.

Si tratta di una evoluzione del controller IDX500M00-BC che equipaggia il Vector, rispetto al quale adotta una più evoluta gestione degli stati energetici con conseguente riduzione dei consumi ed una crittografia AES a 256 bit.

↔



Un bel primo piano del nuovo Indilinx Barefoot 3 M10.

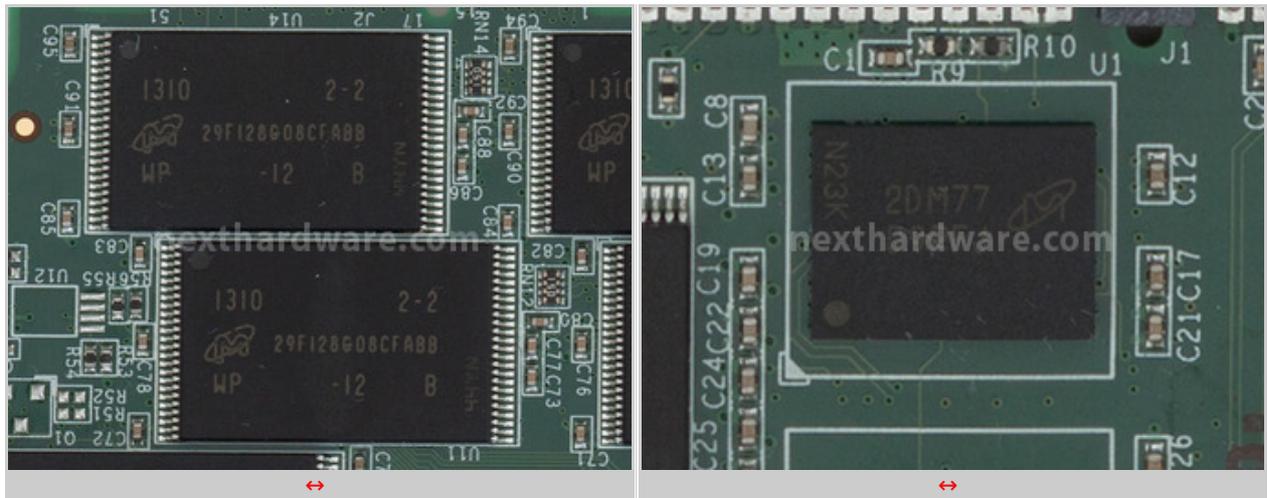
↔

L'Indilinx Barefoot 3 M10 è un controller di ultima generazione realizzato su socket BGA, che prevede al suo interno la presenza di un potentissimo processore Arm Cortex dual-core, accoppiato ad un coprocessore matematico OCZ Aragon, che si occupano di tutta la logica di funzionamento dell'unità grazie ad un sistema di interleaving multi canale a otto vie verso le celle di memoria.

Il supporto è garantito sia per NAND Flash che seguono lo standard ONFI che per le DDR Toggle Mode.

Il protocollo di trasmissione adotta un'interfaccia nativa SATA Rev. 3.1 (6Gbps) retrocompatibile con la precedente SATA Rev. 2.0 (3Gbps).

↔



↔

Nell'immagine in alto a sinistra sono ben visibili i moduli di memoria, siglati **29F128G08CFABB**, realizzati da Micron Technologies con processo litografico a 20nm e aventi una densità di 128Gbit (16GiB).

Le NAND adottano un package del tipo TSOP a 48 pin, sono conformi allo standard ONFI 2.2, possono essere alimentate con una tensione compresa tra 2.7 e 3.3volt e sono in grado di operare in un range di temperature che vanno da 0↔° a 70↔°C, con una vita media stimata di circa 3.000 cicli di scrittura.

L'interfaccia utilizzata è di tipo sincrono che, unitamente alla presenza di due Die per package, permette di scambiare un maggior quantitativo di dati con evidenti benefici dal punto di vista prestazionale, risultando più veloce nel gestire i dati "incomprimibili", ovvero quelli caratterizzati da file che hanno già subito una compressione durante la loro creazione (MP3, JPEG, etc.).

L'ultima immagine in alto a destra è relativa ad uno dei due chip di DRAM cache DDR3L-1600 da 256MB di produzione Micron, che affiancano il controller Indilinx Barefoot 3 fornendo un valido aiuto nella gestione dei dati e facilitando le operazioni di Garbage Collection.

### 3. Firmware - TRIM - Capacità formattata

### 3. Firmware - TRIM - Capacità formattata↔

| OCZ-VERTEX450 256,0 GB |  |
|------------------------|--|
| Stato disco            | Ignoto                                     |
| Versione firmware      | 1.0  |
| Numero seriale         | OCZ-97YX4V32DPP2YR23                       |
| Interfaccia            | Serial ATA                                 |
| Modo trasferimento     | SATA/600                                   |
| Lettere unità          | D:   |
| Standard               | ATA8-ACS   ----                            |
| Dimensione buffer      | >= 32 MB                                   |
| Dimensione cache       | ----                                       |
| Regime di rotazione    | ---- (SSD)                                 |
| Numero accensioni      | 12 volte                                   |
| Accesso da (ore)       | 3 ore                                      |
| Funzioni supportate    | S.M.A.R.T.. 48bit LBA. APM. AAM. NCO. TRIM |

| ID | Parametro                    | Attuale | Peggior | Soglia | Valori grezzi |
|----|------------------------------|---------|---------|--------|---------------|
| 05 | Contatore settori riallocati | 0       | 0       | 0      | 000000000000  |
| 09 | Acceso da (ore)              | 100     | 100     | 0      | 000000000003  |
| 0C | Cicli on/off dispositivo     | 100     | 100     | 0      | 00000000000C  |
| AB | Sconosciuto                  | 80      | 80      | 0      | 0000022B0D50  |
| AE | Sconosciuto                  | 100     | 100     | 0      | 000000000004  |
| C3 | Sconosciuto                  | 100     | 100     | 0      | 000000000000  |
| C4 | Eventi riallocazione         | 100     | 100     | 0      | 000000000000  |
| C5 | Settori scrittura pendente   | 100     | 100     | 0      | 000000000000  |
| D0 | Sconosciuto                  | 100     | 100     | 0      | 000000000006  |
| D2 | Sconosciuto                  | 100     | 100     | 0      | 000000000000  |
| E9 | Specifico del produttore     | 100     | 100     | 0      | 000000000064  |
| F1 | Specifico del produttore     | 100     | 100     | 0      | 000000000015  |
| F2 | Specifico del produttore     | 100     | 100     | 0      | 00000000024F  |
| F9 | Specifico del produttore     | 100     | 100     | 0      | 0000001643A2  |

↔

## Firmware

La schermata in alto ci mostra la versione del firmware, identificato dalla revisione 1.0, con cui l'OCZ Vertex 450 256GB è giunto in redazione e con il quale sono stati effettuati i test della nostra recensione.

Il firmware supporta nativamente le tecnologie TRIM, S.M.A.R.T, NCQ, APM ed LBA 48bit che caratterizzano tutti gli SSD di nuova generazione.

↔

## Procedura di aggiornamento



↔

Per l'aggiornamento del firmware e per le operazioni di manutenzione del drive, OCZ mette a disposizione il software Toolbox, giunto alla versione 4.3.0.3979.

Aggiornare il firmware, come potete osservare nelle immagini riportate in alto, è un'operazione abbastanza semplice purchè si abbia a disposizione una connessione Internet attiva: entrando nell'apposita sezione del software, lo stesso effettua un controllo sul server e se rileva una versione più recente rispetto a quella installata, lo notifica all'utente chiedendo conferma prima di effettuare l'upgrade.

Nel nostro caso specifico non erano disponibili versioni aggiornate del firmware, cosa che ci è stata regolarmente segnalata una volta effettuato il controllo.

↔

## 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 incisive, 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 Toolbox od uno dei tanti metodi di Secure Erase illustrati nelle precedenti recensioni.



↔

Il Toolbox mette a disposizione un'apposita sezione per effettuare questo tipo di operazione, che permette di sanitarizzare il drive con pochi clic del mouse.

Affinchè il Secure Erase vada a buon fine è necessario eliminare preventivamente tutte le partizioni presenti sull'unità, in caso contrario il programma segnalerà che l'unità si trova in Frozen State e sarà impossibile procedere oltre.

Segnaliamo, infine, che oltre alla versione per Windows, il produttore mette a disposizione una versione del software sviluppata in ambiente Linux, che consente di creare un CD/DVD o, in alternativa, una penna USB avviabile.

A causa delle protezioni presenti nei BIOS di molte schede madri di recente produzione, è utile precisare che al momento della finalizzazione del Secure Erase, il drive potrebbe a priori già

trovarsi in uno stato di blocco (blocked) o di congelamento delle attività a basso livello (frozen), che ne impediranno qualsiasi operazione, compresa quella della procedura in oggetto.

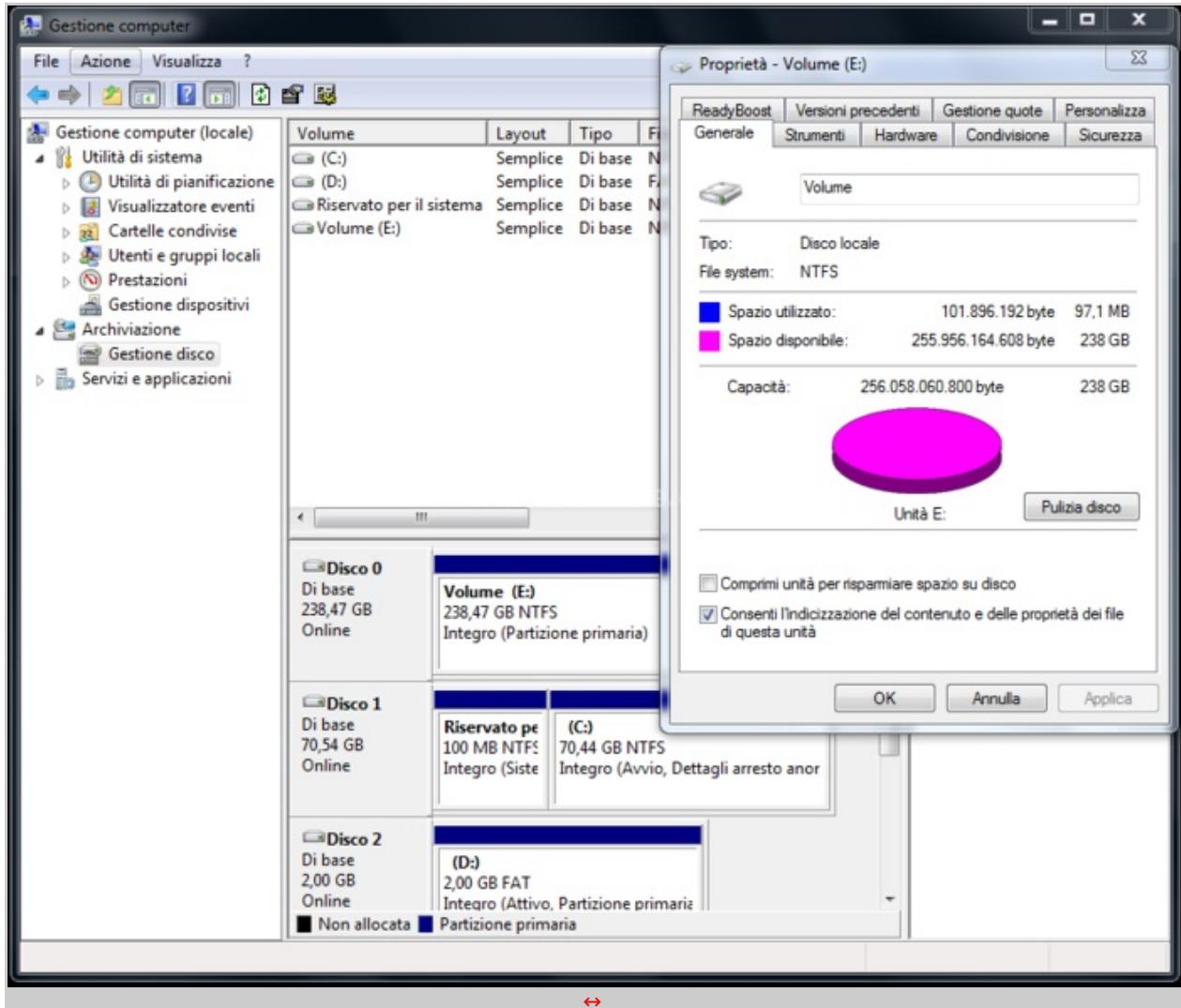
In questo caso occorrerà chiudere il tool, staccare il cavo di alimentazione SATA per qualche secondo, riconnetterlo, quindi riavviare la procedura↔ e procedere alla cancellazione.

↔

**\*NextHardware.com sconsiglia ad utenti poco esperti di utilizzare software di Secure Erase su questi supporti, poiché un comando errato potrebbe rendere inutilizzabile l'unità ↔ .**

↔

### Capacità formattata↔



↔

L'unità, come abbiamo constatato nelle pagine precedenti, utilizza 16 chip NAND da 16GB per un totale di 256GB, mentre la capacità rilevata dal sistema operativo risulta essere pari 238 GiB.

La differenza, poi, fra i 256GB pubblicizzati ed i 238GiB effettivamente disponibili a disco formattato, dipende esclusivamente dalla diversa metodologia di misurazione della capacità dei dischi da parte del sistema operativo rispetto a quella utilizzata dai produttori.

Questa incongruenza nella capacità effettiva (formattata) del supporto di memorizzazione, nasce dal fatto che l'industria del computer è solita esprimere in gigabyte decimali (GB) le misure di grandezza dei dispositivi di memorizzazione di massa.

Tale sistema di notazione porta ad una mancata corrispondenza con quanto effettivamente verificabile in Windows, dove gli stessi quantitativi sono invece espressi nel più corretto formato binario di gigabyte (gibibyte).

Sebbene i termini di gigabyte decimale e binario dovrebbero sostanzialmente rappresentare la medesima forma di grandezza, finiscono invece poi per rappresentare due capacità, due valori in pratica differenti, in quanto calcolati a partire da sistemi diversi.

Il valore in gigabyte decimale (GB o 1.000.000.000 byte) è calcolato partendo dal fattore di  $1000^3$  o  $10^9$ , equivalenti quindi alla grandezza di 1.000.000.000 bytes.

Il valore in gibibyte binario (GiB) viene invece calcolato partendo dal fattore di  $2^{30}$  o  $(2^{10})^3$ , cioè  $1024^3$ , corrispondenti al valore di 1.073.741.824 bytes.

Le scale di grandezza nei sistemi operativi Microsoft sono tipicamente espresse in formato binario e rappresentate in termini di grandezza di kilobyte (kB), megabyte (MB), gigabyte (GB) e terabyte (TB).

I costruttori di dispositivi di memorizzazione di massa non hanno mai preso in seria considerazione la possibilità di rappresentare la capacità complessiva delle proprie unità tramite un valore binario.

Per convenienza hanno sempre utilizzato, invece, il valore di gigabyte espresso nel formato decimale, più semplice da rappresentare, più facile da mostrare e far digerire agli utenti, soprattutto quelli più a digiuno di appropriata conoscenza o preparazione tecnica.

A motivo di ciò, un moderno SSD da 256GB, per come indicato dal produttore sulla confezione, finisce per assumere in Windows una dimensione formattata diversa, divenuta poco più che 238GiB.

E' evidente, quindi, come la difformità si verifichi solo a partire da un differente sistema di misura nell'espressione del valore di grandezza dello spazio disponibile sull'unità .

Al fine di ricavare l'esatto valore nella notazione binaria in GiB del nostro drive e prendendo a riferimento i valori indicati nell'immagine soprastante, si renderà necessario mettere mano alla calcolatrice: basterà semplicemente, infatti, dividere il valore decimale di spazio disponibile del drive (256.058.060.800) per 1.073.741.824.

Viceversa, per calcolare il valore nel sistema decimale basterà moltiplicare il valore di grandezza in GiB (238 nel nostro caso) per 1.073.741.824.

L'immagine di riferimento mostra chiaramente come Microsoft esprima la capacità della unità SSD in GiB (238 GiB, abbreviato per convenienza GB), mentre il valore della capacità esposta in byte (256.058.060.800) è il dato dichiarato dalla casa produttrice in GB "gigabyte decimale".

↔

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

- **PCMark Vantage 1.0.2.0**
- **PCMark 7↔**
- **Anvil's Storage utilities RC6**
- **CrystalDiskMark 3.0.1**

- **CrystalDiskInfo 5.3.1**
- **AS SSD 1.6.4237.30508**
- **HD Tune Pro 4.60**
- **ATTO Disk Benchmark v2.47↔**
- **IOMeter 2008.06.18-RC2 64bit**

Come ormai consuetudine della nostra redazione, abbiamo ritenuto opportuno comparare graficamente i risultati dei test condotti sul Vertex 450 con quelli ottenuti nelle recensioni precedenti su altre unità SSD.

Per il confronto, abbiamo scelto i migliori drive per ciascuna tipologia di controller montato, aventi capacità paragonabili a quella dell'unità testata.

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

↔

| ↔ Piattaforma Z77       |  |
|-------------------------|--|
| <b>Processore</b>       | Intel Core i5-3770K @ 3,5GHz (100*34)          |
| <b>Scheda Madre</b>     | Asus Maximus V Extreme                         |
| <b>Ram</b>              | G.Skill TridentX 2400C10 DDR3 2400MHz 16GB kit |
| <b>Drive di Sistema</b> | OCZ RevoDrive 80GB                             |
| <b>SSD in test</b>      | OCZ Vertex 450 256GB                           |
| <b>Scheda Video</b>     | Sapphire Radeon HD 6970                        |
| <b>Driver</b>           | Intel Z77 RST Driver 11.2.1006                 |

| Software                 |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| <b>Sistema Operativo</b> | Windows 7 Ultimate 64 bit SP1 |
| <b>DirectX</b>           | 11                            |

↔

Come di consueto, abbiamo mantenuto per i nostri test la revisione degli Intel RST RST Driver 11.2.1006 che ci consentono di ottenere risultati paragonabili a quelli dei test svolti in precedenza, senza alcuna perdita apprezzabile di prestazioni rispetto a versioni di driver più recenti.

↔

## 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.

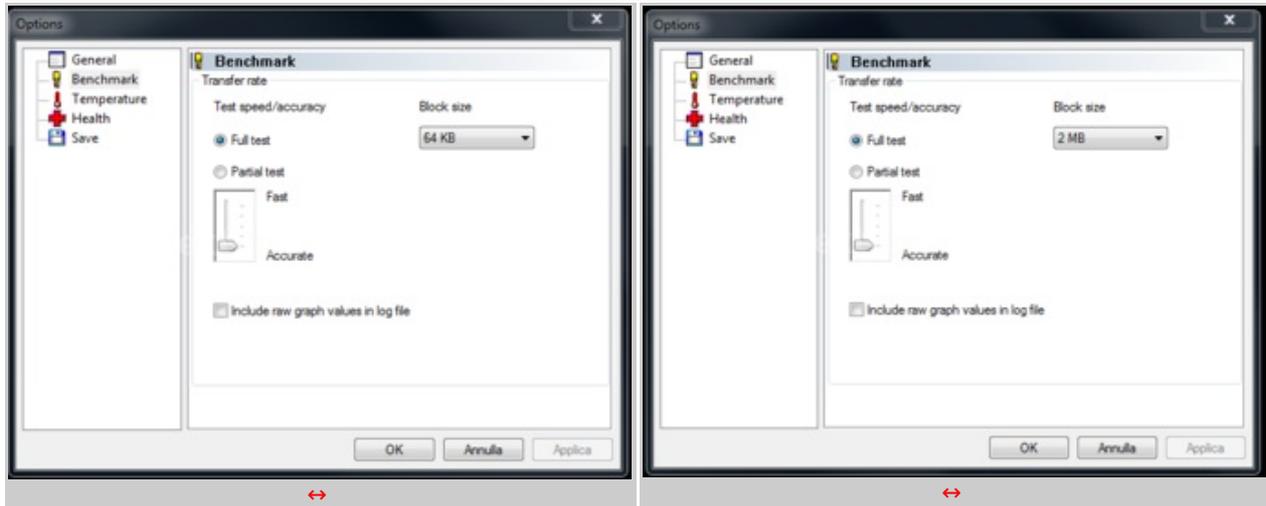
↔

### Software utilizzati e impostazioni

#### HD Tune Pro 4.60

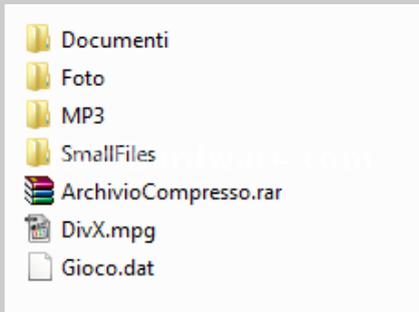
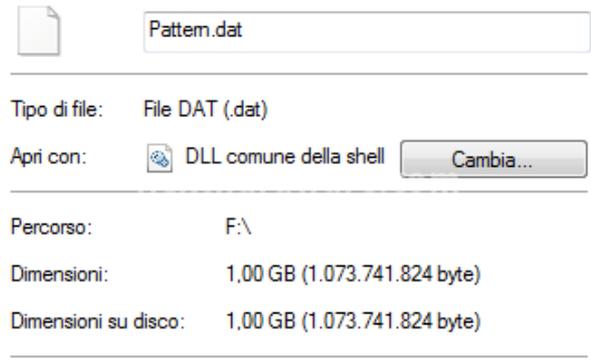
Per misurare le prestazioni abbiamo utilizzato l'ottimo HD Tune Pro combinando, per ogni step di riempimento, sia il test di lettura e scrittura sequenziale che il test di lettura e scrittura casuale. L'alternarsi dei due tipi di test va a stressare il controller e a creare una frammentazione dei blocchi

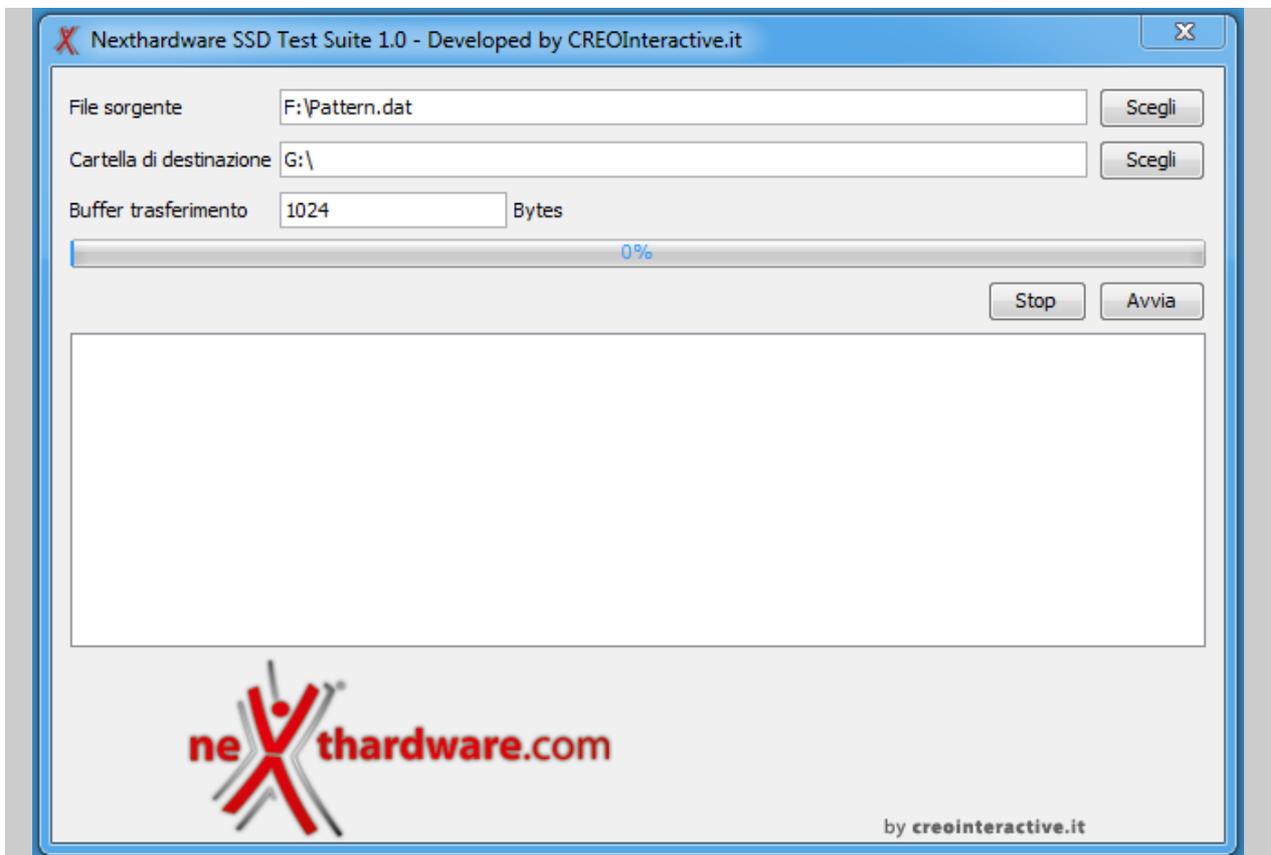
logici tale da simulare le condizioni dell'unità utilizzata come disco di sistema.



## Nexthardware SSD Test

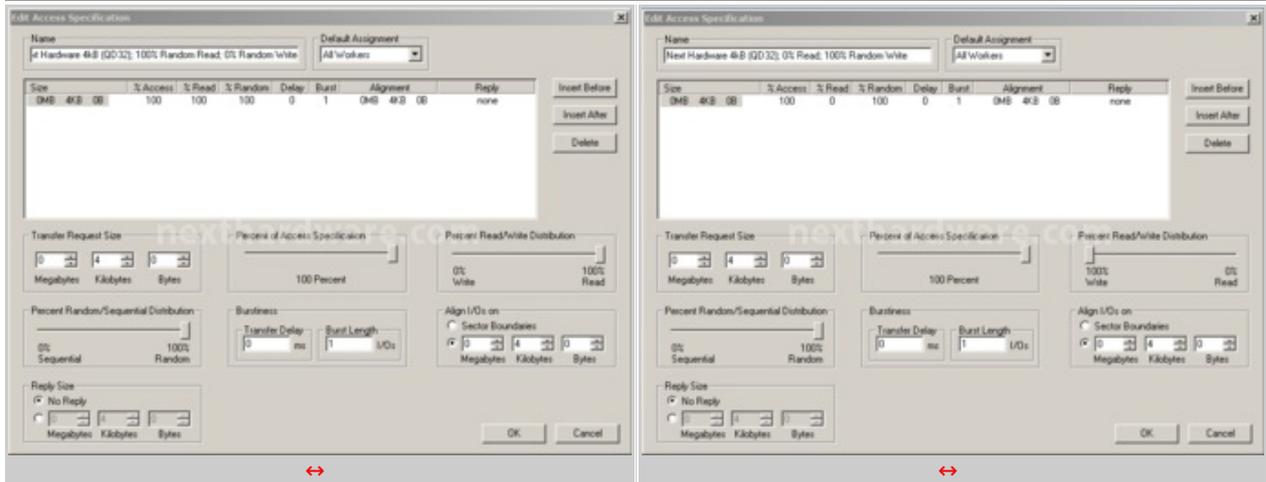
Questa utility, nella sua prima release Beta, è stata sviluppata dal nostro Staff per verificare la reale velocità di scrittura del drive. Il software copia ripetutamente un pattern, creato precedentemente, fino al totale riempimento dell'unità. Per evitare di essere condizionati dalla velocità del supporto da cui il pattern viene letto, quest'ultimo viene posizionato in un Ram Disk. Nel Test Endurance questo software viene utilizzato semplicemente per riempire il drive, rispettivamente, fino al 50% e al 100% della sua capienza.

|  |  |
|--|--|
|  <p>Contenuto del Pattern</p> |  <p>Dimensioni del Pattern</p> |
|--|--|



## IOmeter 2008.06.18 RC2

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. Di seguito riportiamo le due schermate che mostrano le impostazioni di IOMeter relative alle modalità di test utilizzate, 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.



↔

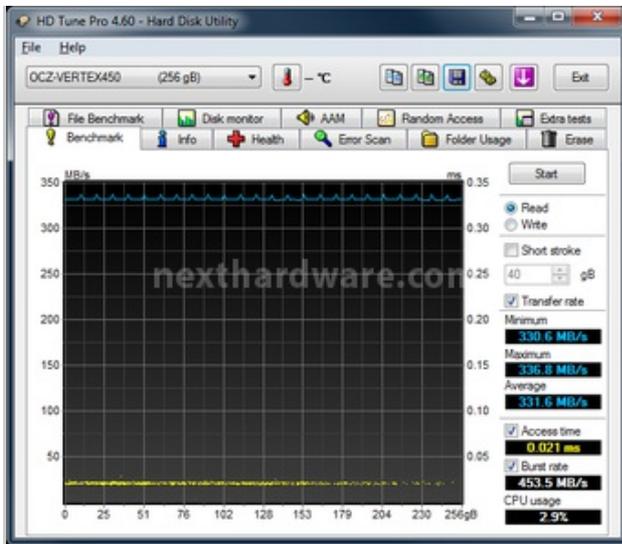
## 6. Test Endurance Sequenziale

### 6. Test Endurance Sequenziale

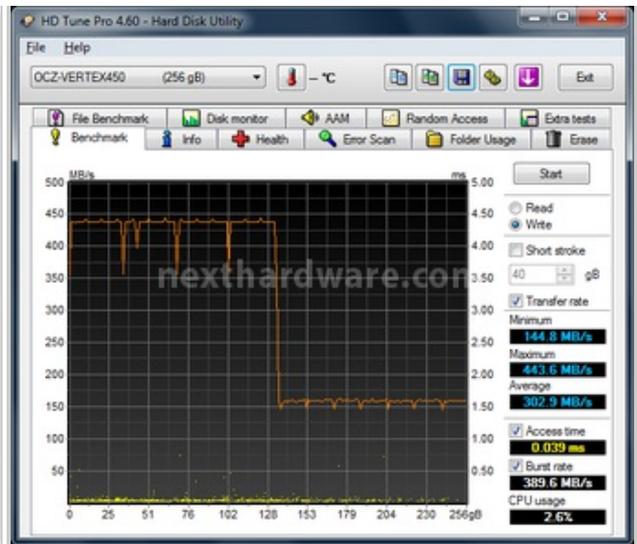
↔

## Risultati

HD Tune Pro [Empty 0%]



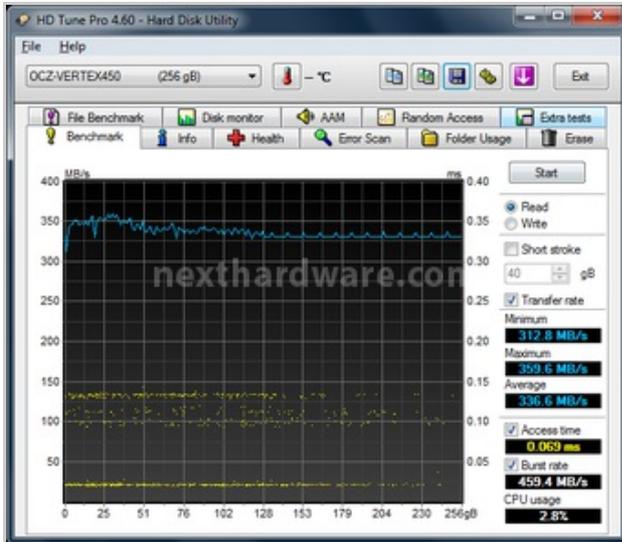
Read



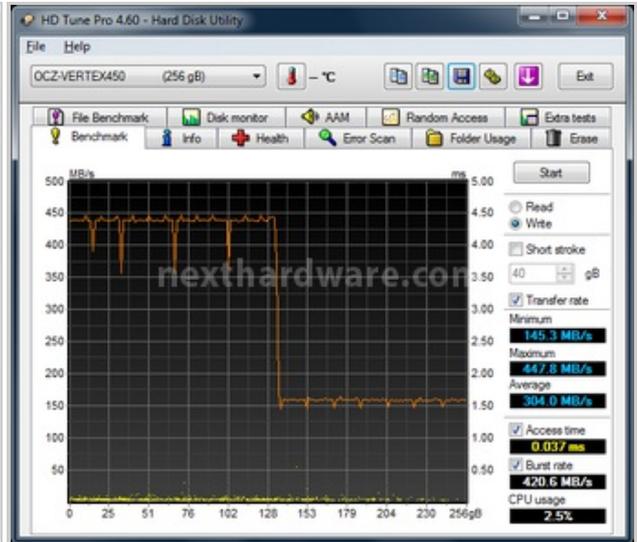
Write

↔

### HD Tune Pro [Full 50%]



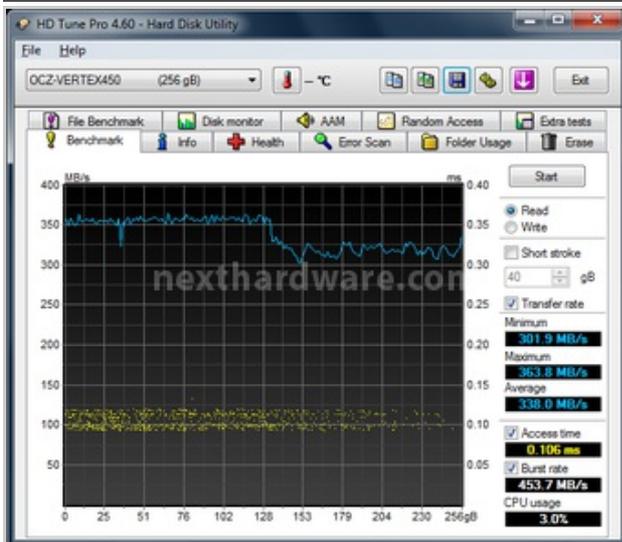
Read



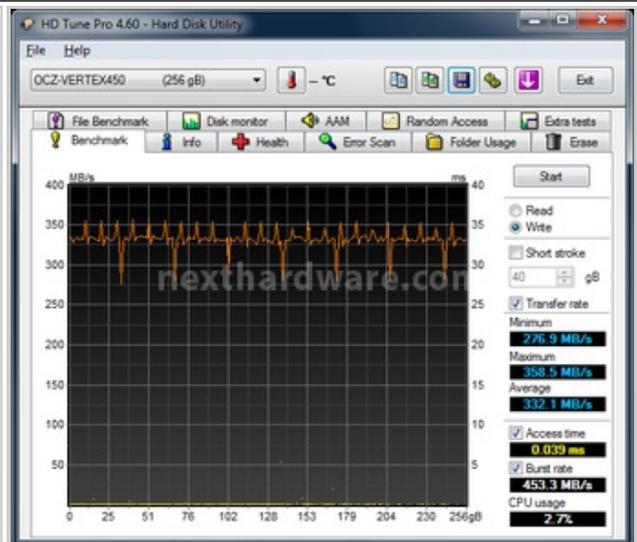
Write

↔

### HD Tune Pro [Full 100%]



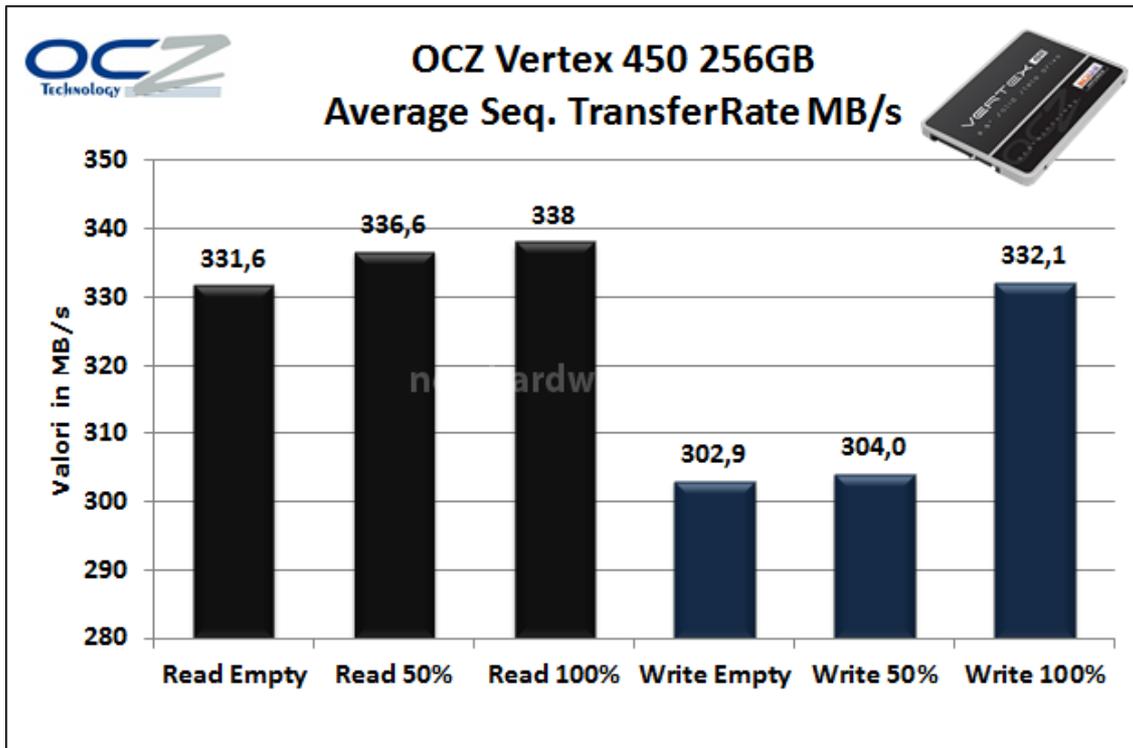
↔



↔

↔

## Sintesi



↔

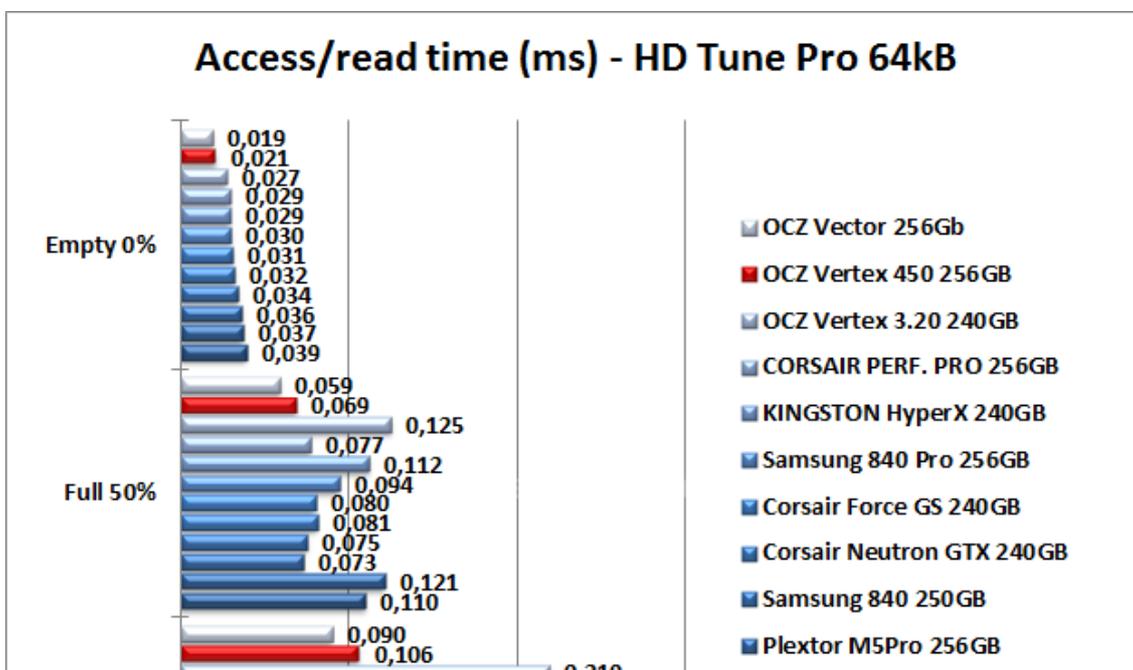
Osservando il grafico soprastante ci rendiamo conto che il comportamento in lettura del Vertex 450 256GB risulta quantomeno singolare con prestazioni, seppur di poco, crescenti in funzione del grado di riempimento dell'unità.

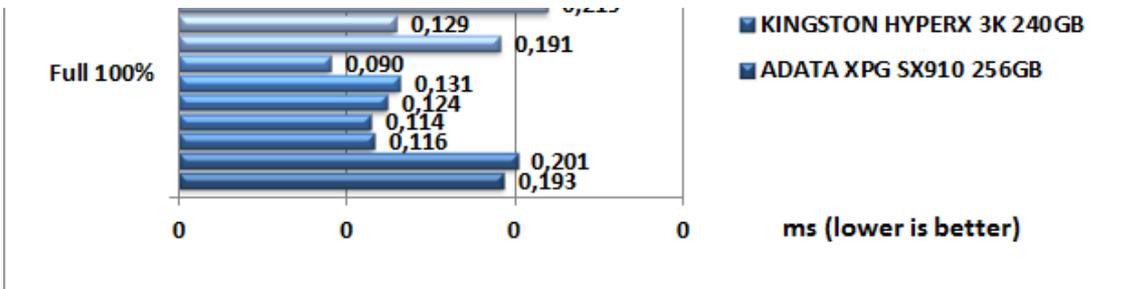
Molto simile il comportamento in scrittura, dove addirittura si registra un incremento di quasi il 10% nel passaggio dalla condizione di drive vuoto a quella di completamente pieno.

Complessivamente le prestazioni sono di buon livello, ma la cosa che maggiormente colpisce è appunto la notevole costanza mostrata nei passaggi fra le diverse condizioni di riempimento che permette di sfruttare l'intera capacità del drive, senza porsi il classico problema del calo prestazionale come avveniva in passato.

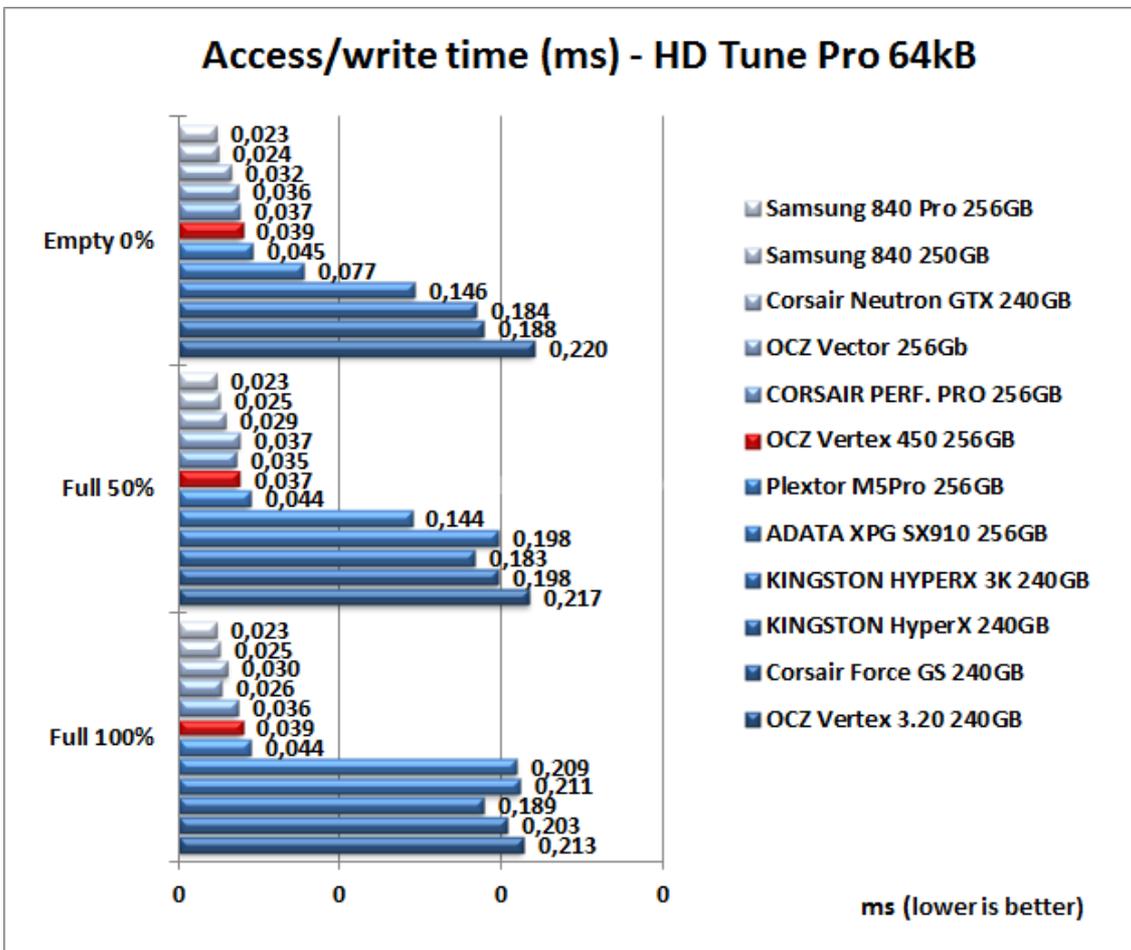
↔

## Tempi di accesso in lettura / scrittura





↔



↔

I tempi di accesso in lettura, in ciascuna delle tre condizioni di riempimento, sono fra i migliori mai registrati, superati soltanto da quelli ottenuti dal Vector 256GB.

I tempi di accesso in scrittura sono anch'essi di ottimo livello ma, come possiamo osservare nel grafico comparativo, buona parte degli SSD di recente produzione riescono ad ottenere risultati allineati o di poco migliori.

↔

## 7. Test Endurance Top Speed

### 7. Test Endurance Top Speed

↔

Questo test ci permette di misurare la velocità massima in scrittura e lettura sequenziale dell'unità, utilizzando un pattern da 2MB nelle due condizioni estreme di utilizzo:

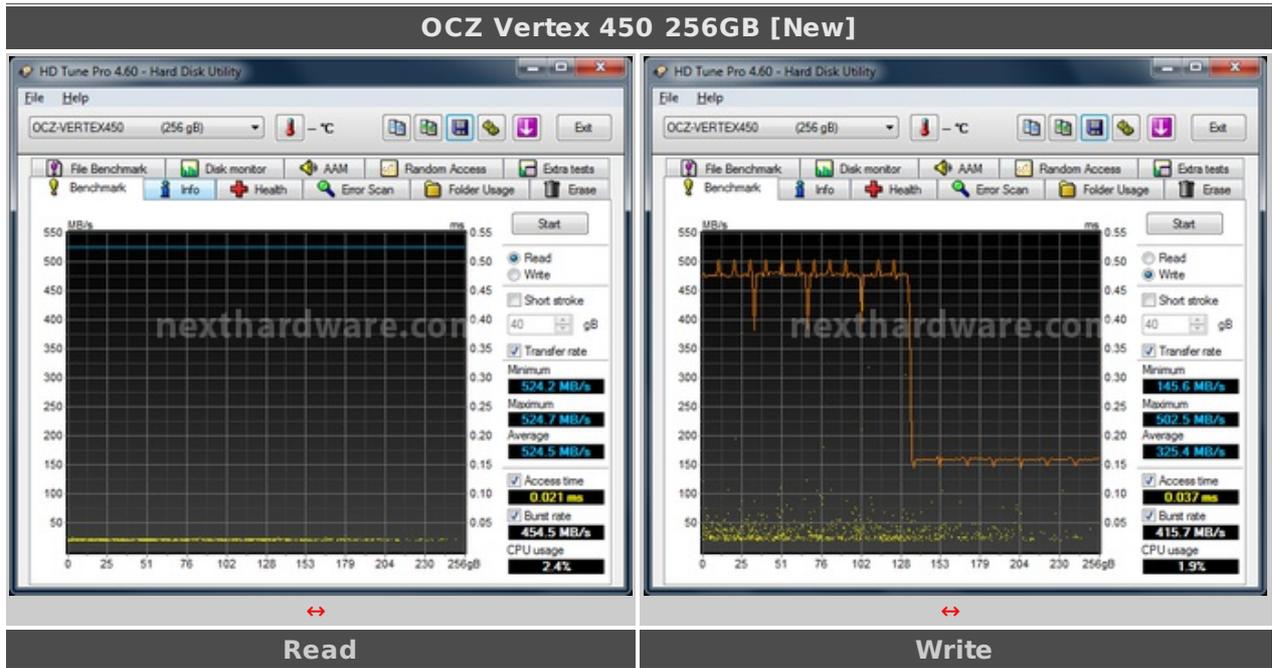
- Drive vergine
- Drive nella condizione di massima usura

La prima condizione si ottiene sottoponendo l'unità ad un Secure Erase, come spiegato a pagina↔ 3 di questa recensione; la condizione di massima usura si ottiene, invece, sottoponendo il drive a ripetuti riempimenti e successive cancellazioni con il TRIM disattivato e senza utilizzare il Secure Erase, in modo tale da saturare, qualora fosse disponibile, anche lo spazio dedicato

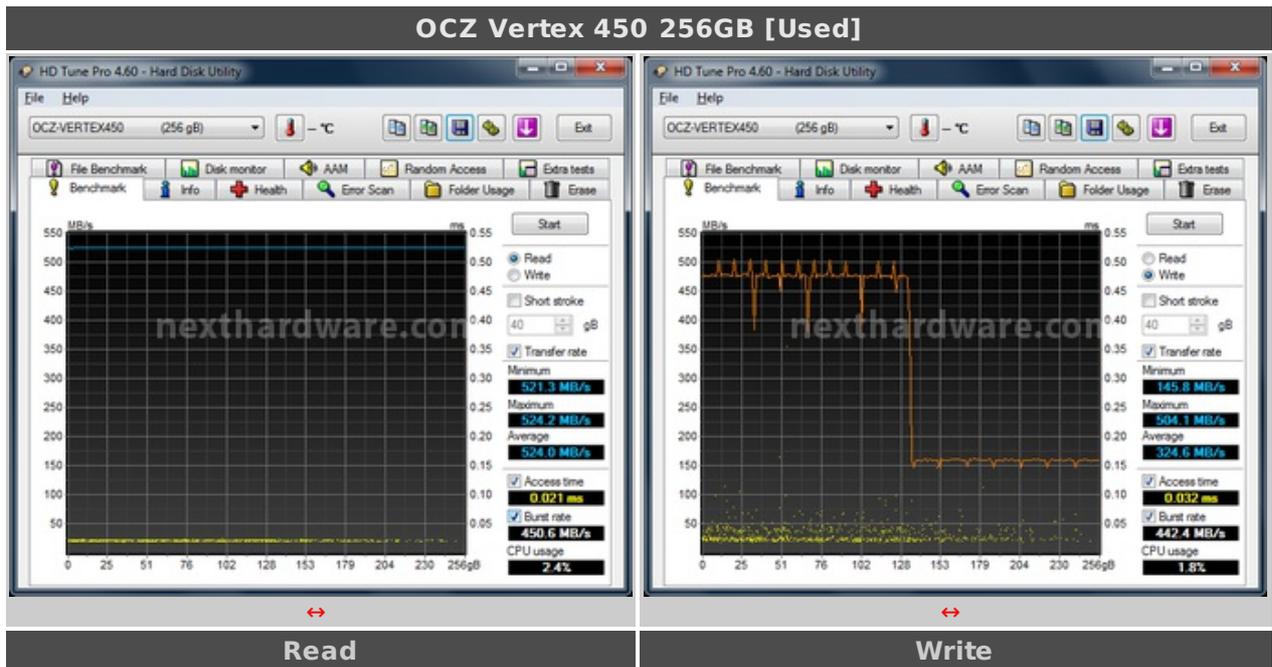
all/overprovisioning.

↔

### Risultati

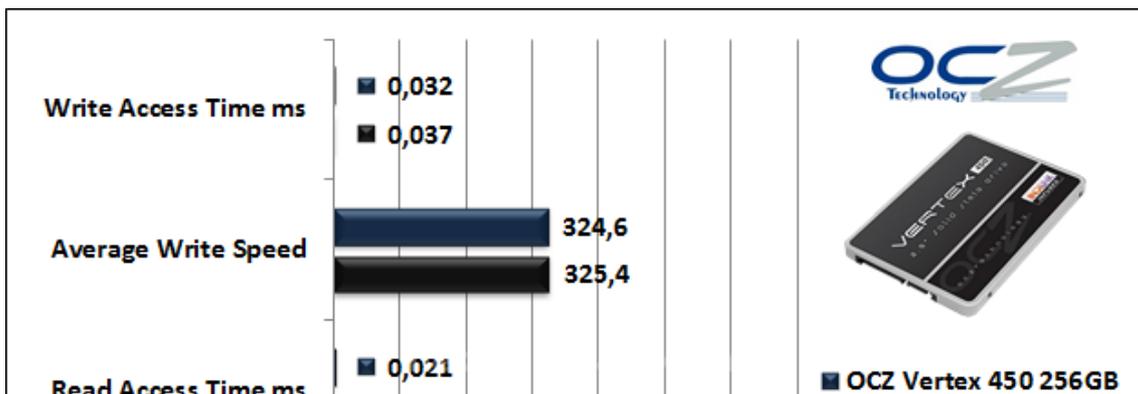


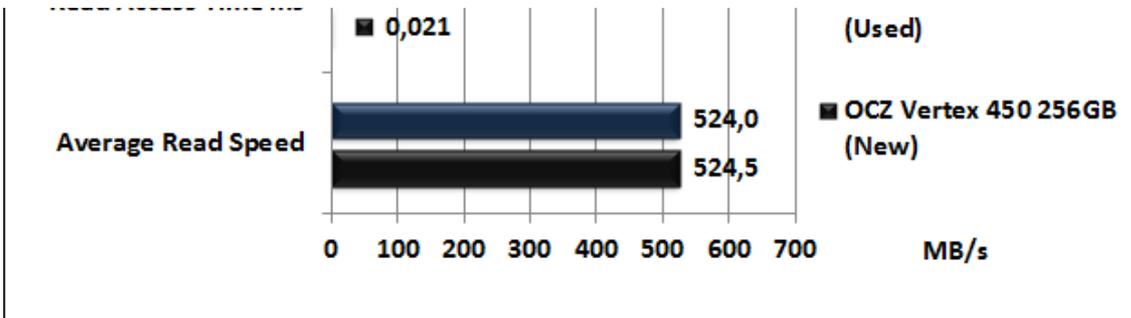
↔



↔

### Sintesi





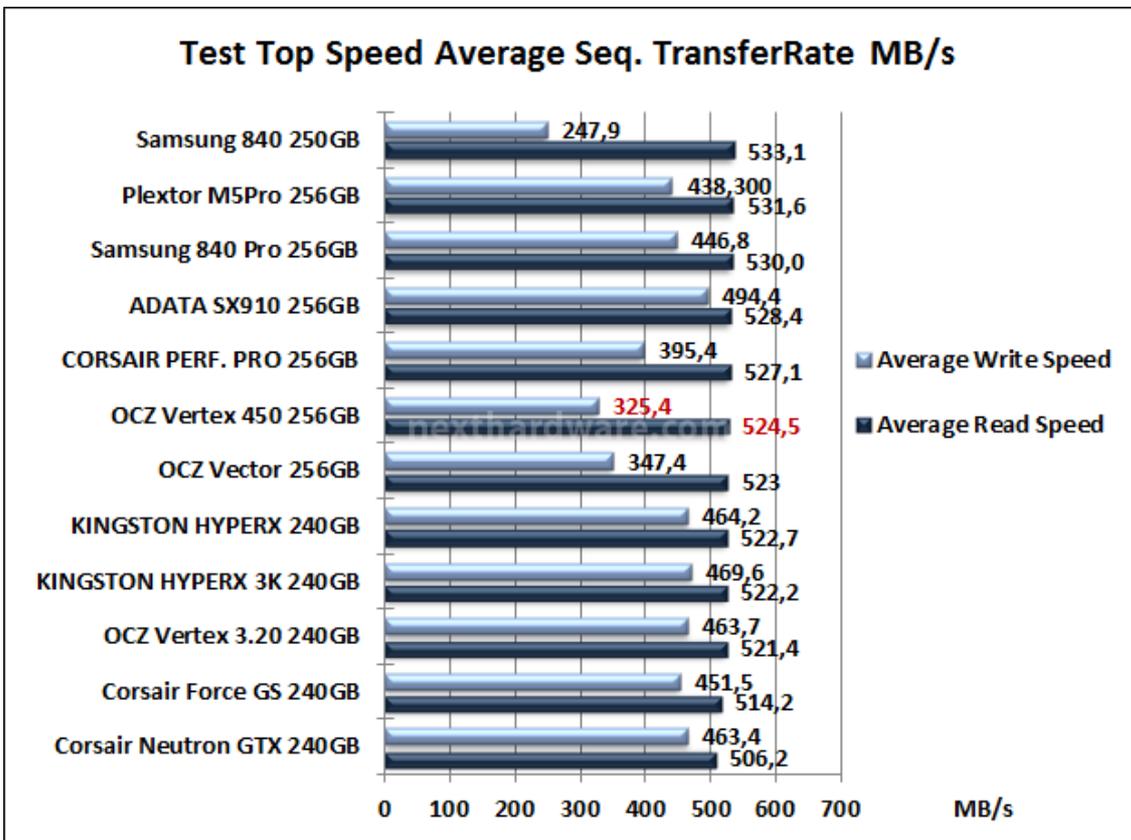
↔

In questo specifico test l'utilizzo di un pattern di dimensioni superiori rispetto al precedente ha permesso all'unità in prova di spuntare ottime punte velocistiche in lettura, di poco inferiori rispetto ai dati dichiarati.

Di altro tenore le prestazioni in scrittura che risultano ben distanti dai 525 MB/s dichiarati.

Impressionante, invece, la costanza prestazionale mostrata nel passaggio alla condizione di massima usura che, come potete osservare dal grafico, non ha comportato il minimo calo sia in lettura che in scrittura, nè, tantomeno, nei relativi tempi di accesso.

### Grafici Comparativi



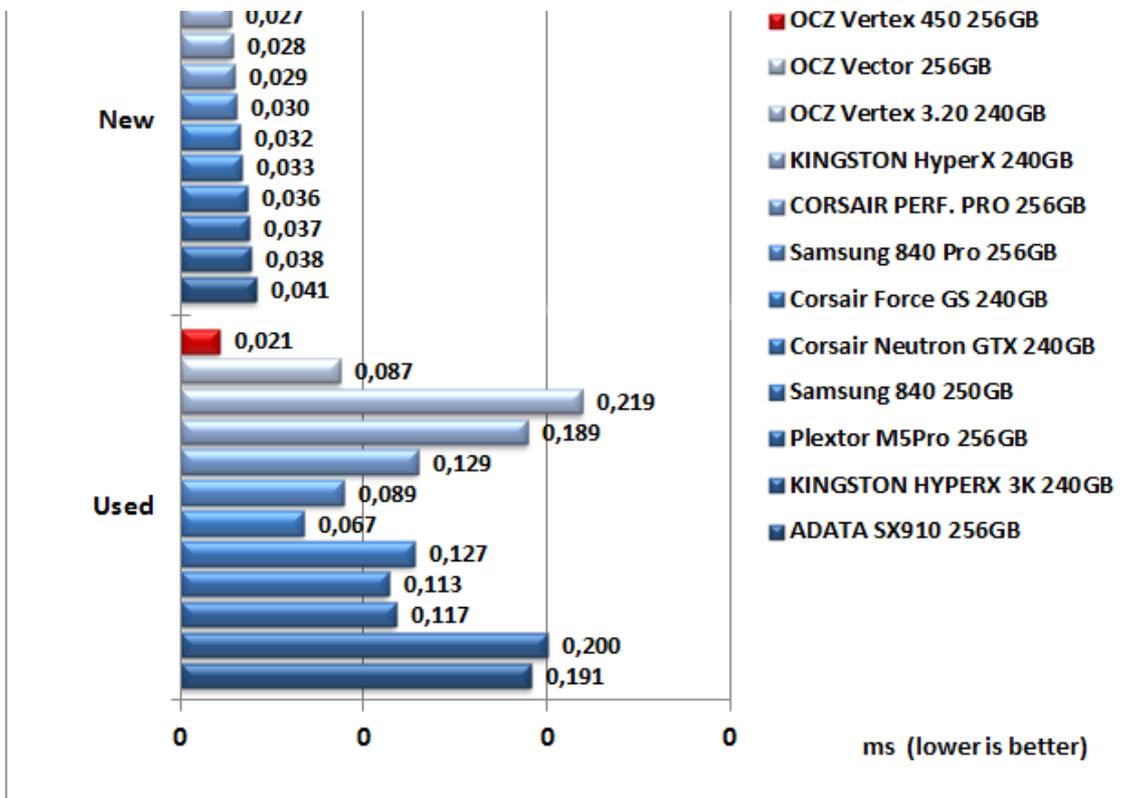
↔

Le prestazioni in lettura piazzano il Vertex 450 al centro classifica, ma con uno scarto minimo rispetto alle unità che lo precedono.

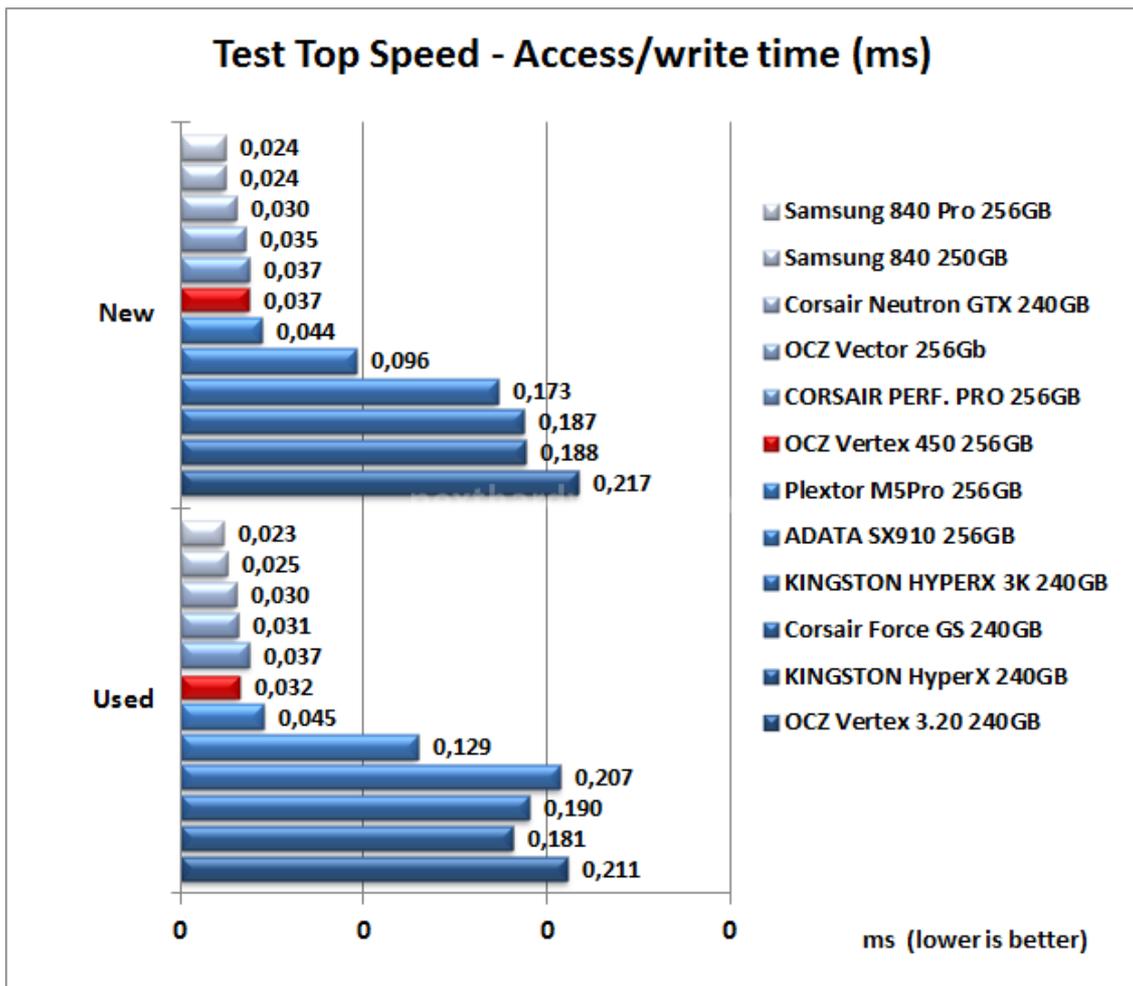
Se invece la classifica tenesse conto del risultato in scrittura, l'unità si ritroverebbe in fondo alla classifica davanti al solo Samsung 840, unico SSD fra i concorrenti a fare di peggio.

↔





↔



↔

Di eccellente livello i tempi di accesso in lettura sia nella condizione di drive vergine che in quella di drive usurato, che permettono al Vertex 450 di guidare la classifica precedendo anche l'ottimo Vector.

I tempi di accesso in scrittura, seppur di buon livello, non sono alla stregua di quelli in lettura, motivo

per cui l'unità in prova si piazza soltanto al centro della classifica.

## 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:

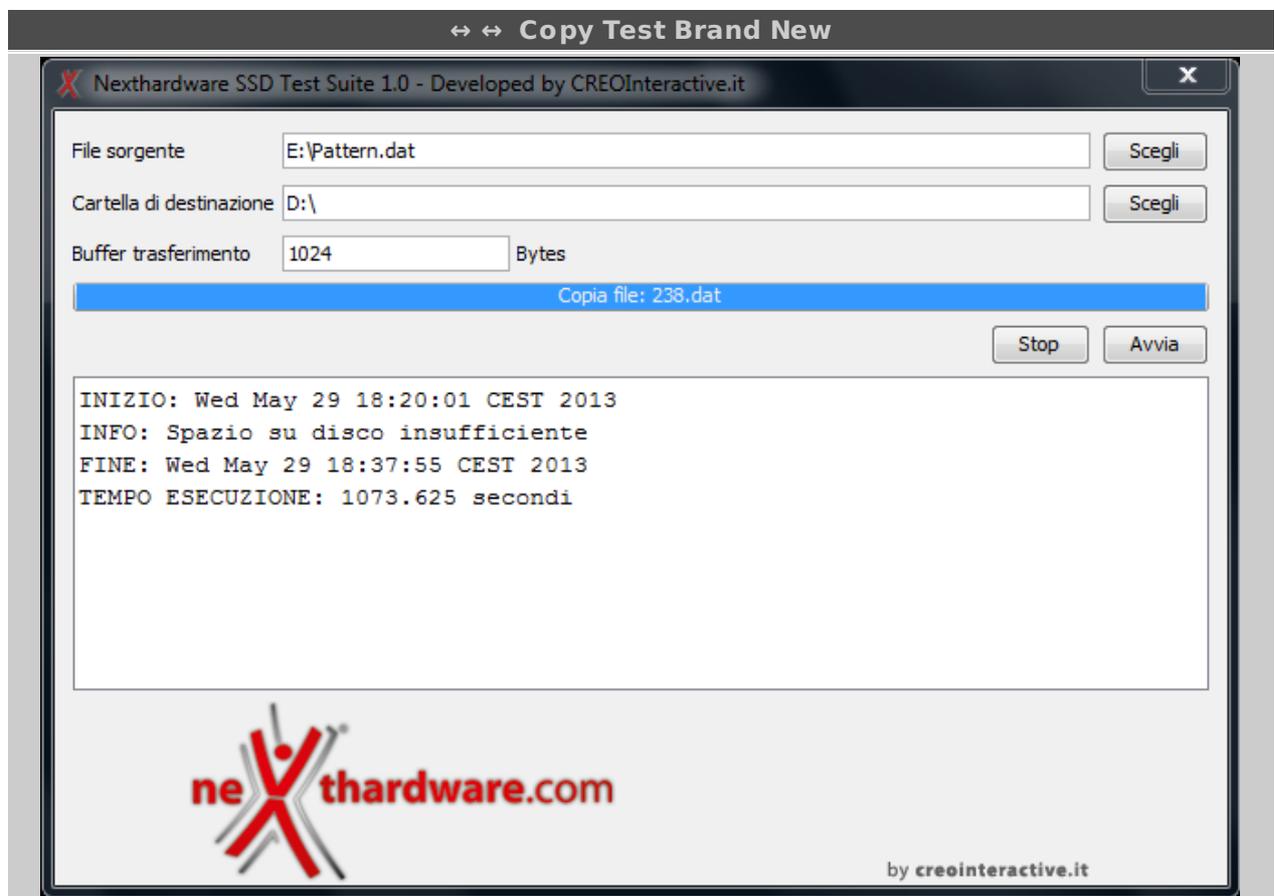
**1. Used:** l'unità è stata già utilizzata e riempita interamente durante i test precedenti, vengono disabilitate le funzioni di TRIM e lanciata copia del pattern da 1GB fino a totale riempimento di tutto lo spazio disponibile; a test concluso, annotiamo il tempo necessario a portare a termine l'intera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

**2. Brand New:** l'unità viene accuratamente svuotata e riportata 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.

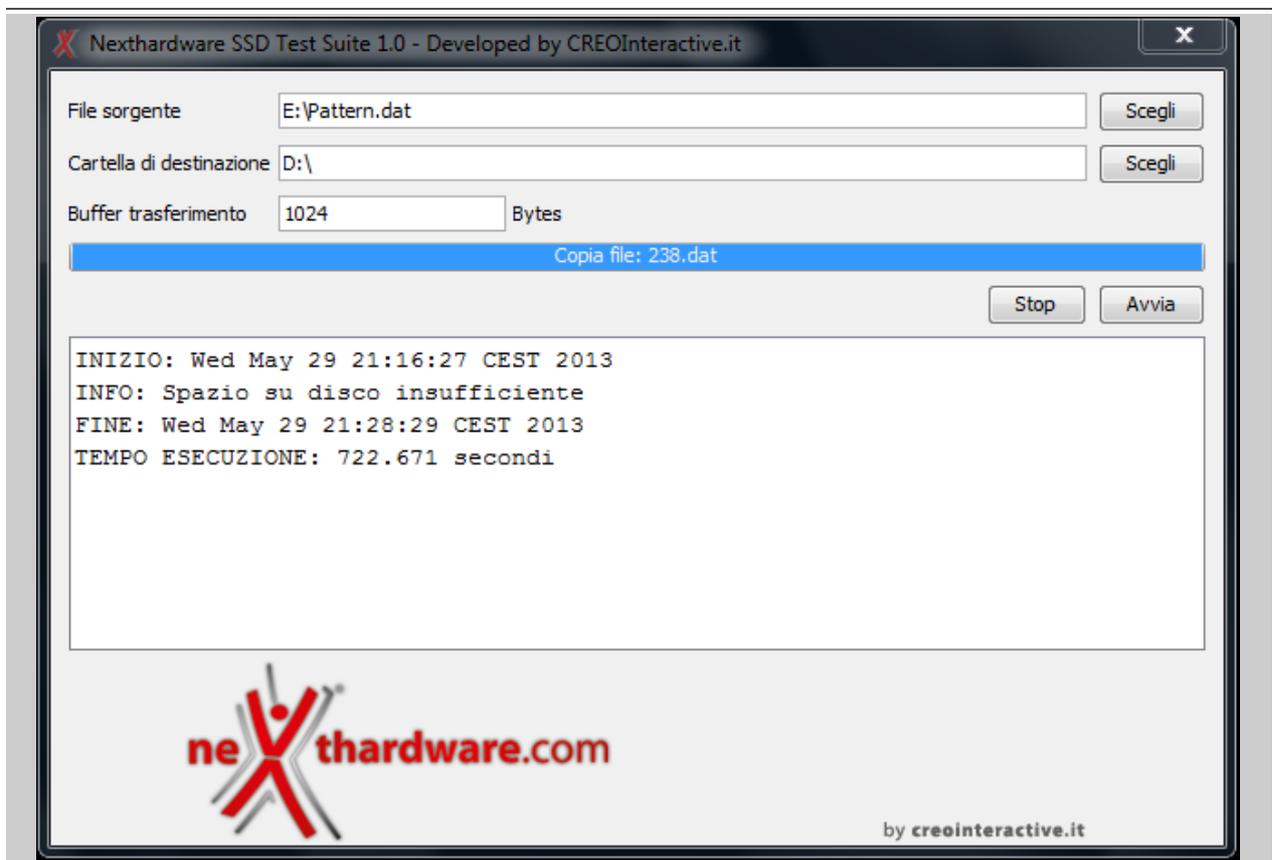
A test concluso viene divisa l'intera capacità dell'unità per il tempo impiegato, ricavando così la velocità di scrittura per secondo.

↔

### Risultati

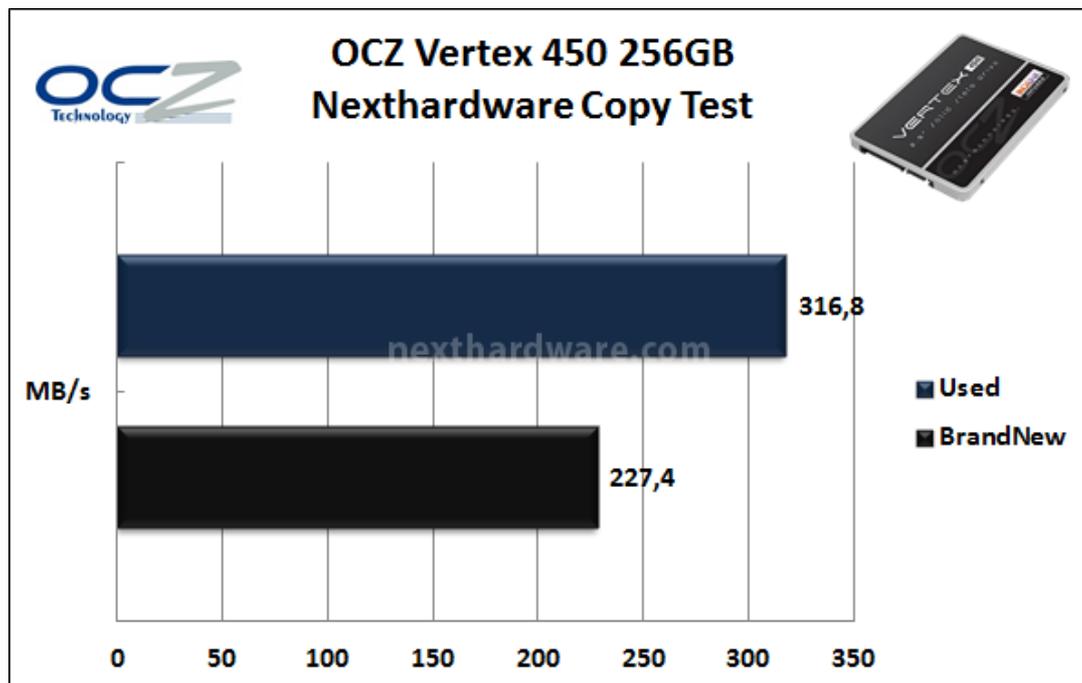


↔



↔

### Sintesi



↔

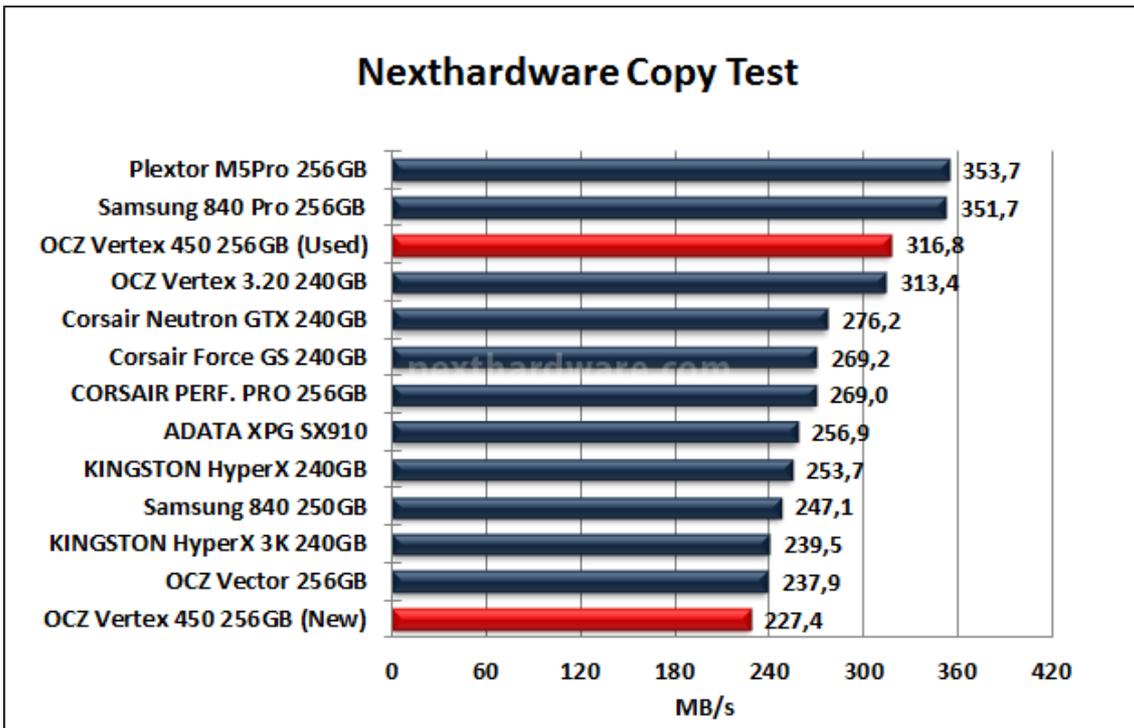
Come possiamo osservare dal grafico, l'OCZ Vertex 450 256GB fornisce prestazioni migliori in condizione di drive usurato.

Questo comportamento è abbastanza simile a quello registrato sul Vector e su tutte le unità che utilizzano controller Marvell di ultima generazione, segno evidente che la programmazione dei firmware più recenti privilegia condizioni di funzionamento più vicine a quelle reali.

Le prestazioni registrate, in considerazione del fatto che il Nexthardware Copy Test è il benchmark più impegnativo della nostra batteria di test, sono di ottimo livello, anche se al di sotto di quelle dichiarate.

↔

## Grafico Comparativo



↔

Visto il comportamento anomalo di questa unità , per rendergli pienamente giustizia abbiamo inserito nel grafico sia i risultati ottenuti a drive vergine che quelli a drive usurato.

Come potete notare, nella condizione di drive usurato il Vertex 450 riesce a fare meglio della stragrande maggioranza degli SSD concorrenti, risultando↔ tra i migliori del lotto.

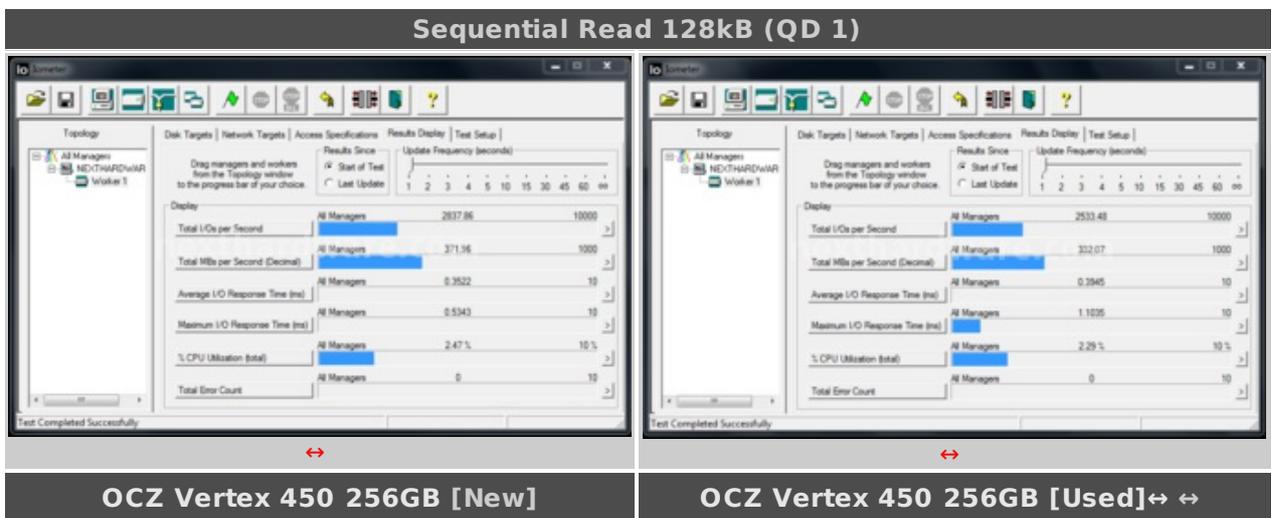
Nella condizione di drive vergine, invece, si piazza in fondo alla classifica con un risultato nettamente al di sotto delle nostre aspettative.

## 9. IOMeter Sequential

### 9. IOMeter Sequential

↔

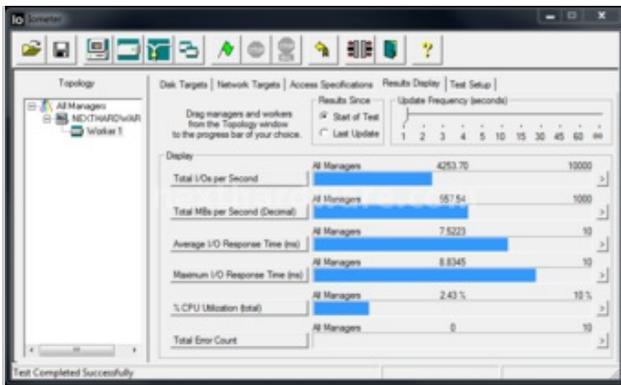
### Risultati



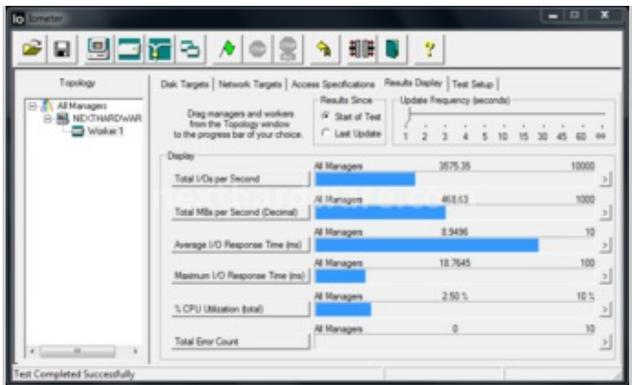
OCZ Vertex 450 256GB [New]

OCZ Vertex 450 256GB [Used]↔ ↔

### Sequential Read 128kB (QD 32)

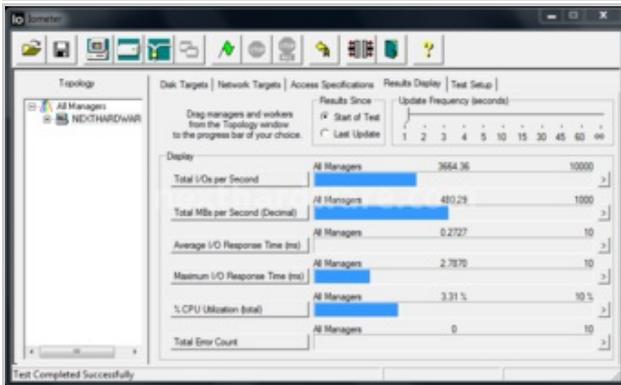


↔ OCZ Vertex 450 256GB [New]

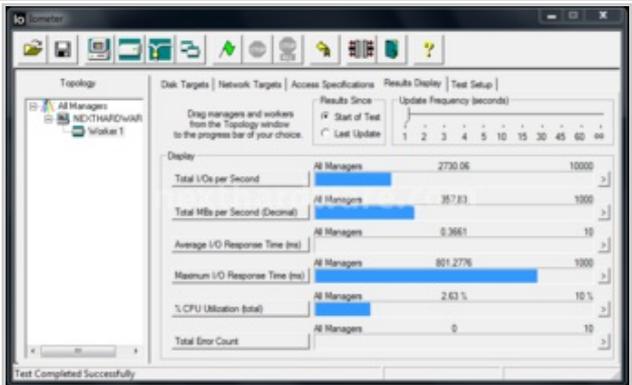


OCZ Vertex 450 256GB [Used]

### Sequential Write 128kB (QD 1)

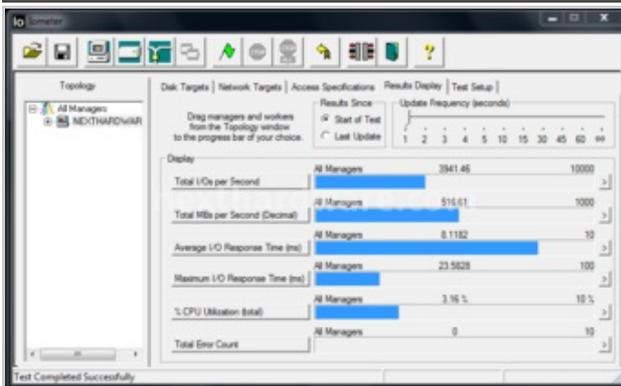


OCZ Vertex 450 256GB [New]

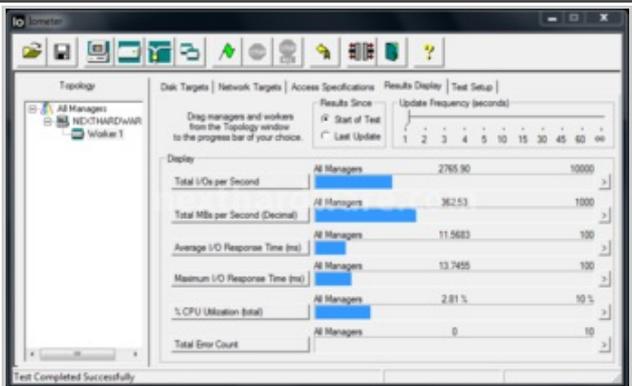


OCZ Vertex 450 256GB [Used]

### Sequential Write 128kB (QD 32)



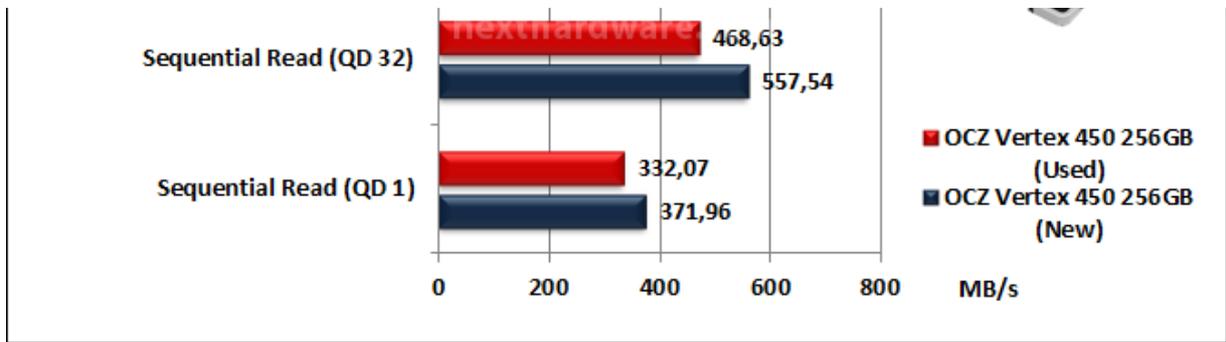
OCZ Vertex 450 256GB [New]



OCZ Vertex 450 256GB [Used]

### Sintesi

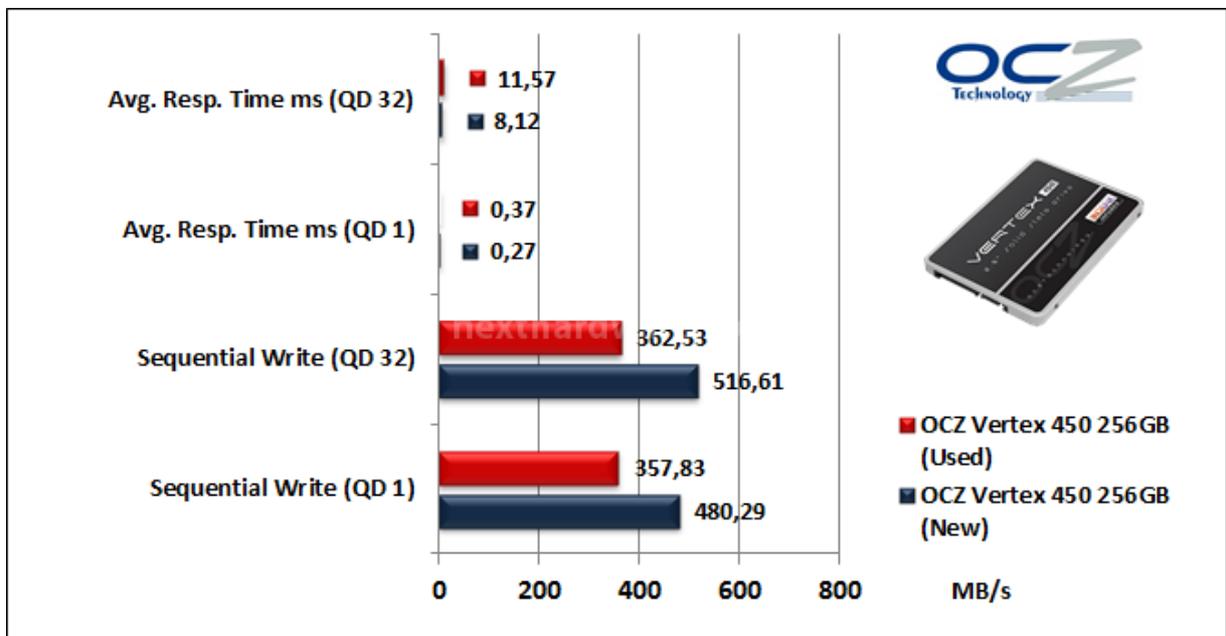
|                            |        |        |  |
|----------------------------|--------|--------|--|
| Avg. Resp. Time ms (QD 32) | ■ 8,95 | ■ 7,52 | <br> |
| Avg. Resp. Time ms (QD 1)  | ■ 0,39 | ■ 0,35 |  |



Le prestazioni in lettura rilevate nel test QD 32 sono di eccellente livello, superiori persino rispetto al dato dichiarato.

Nel test equivalente che utilizza un Queue Depth pari a 1, abbiamo rilevato invece una velocità buona, ma decisamente inferiore rispetto alle nostre aspettative.

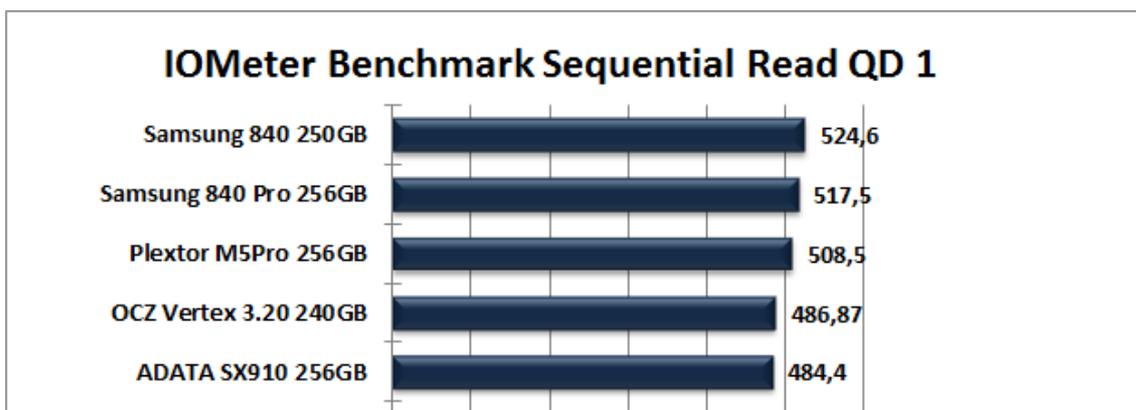
Ottima la costanza prestazionale mostrata nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quella di massima usura, con un calo prestazionale massimo pari al 16% registrato nel test QD 32.

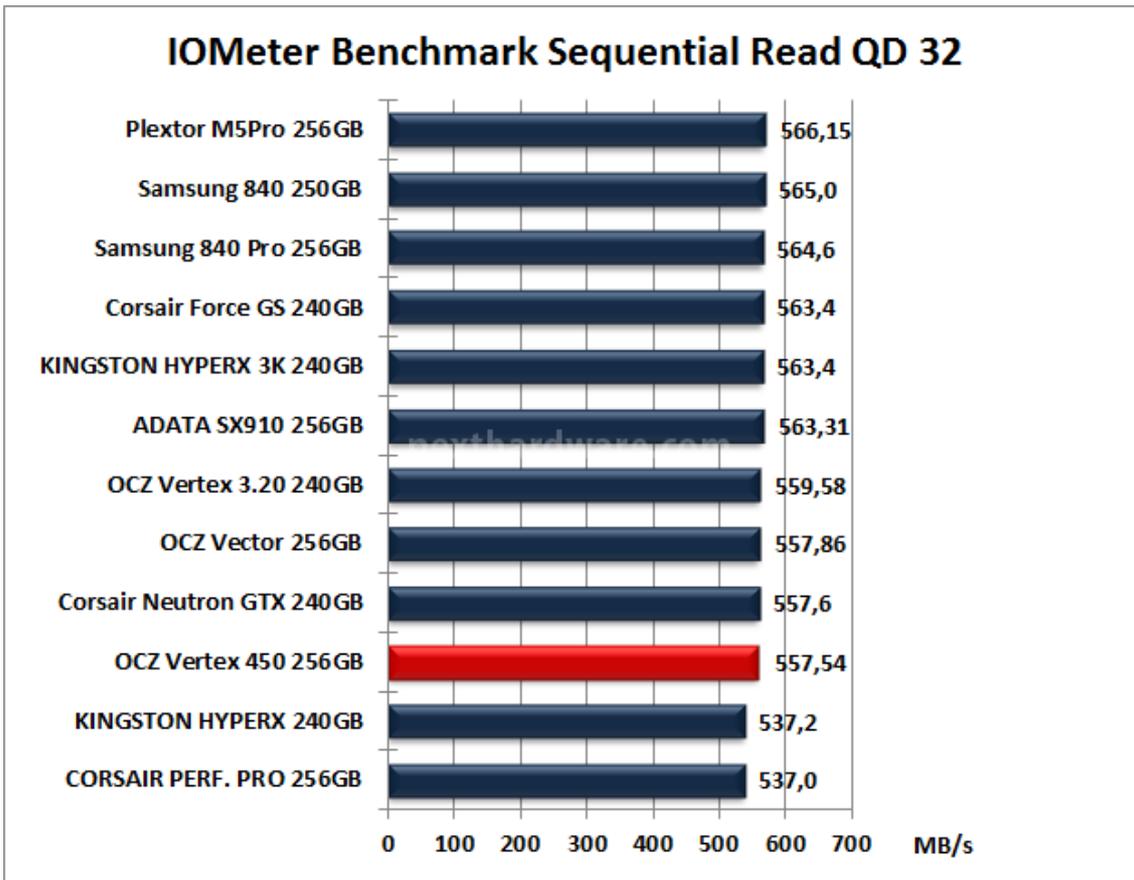
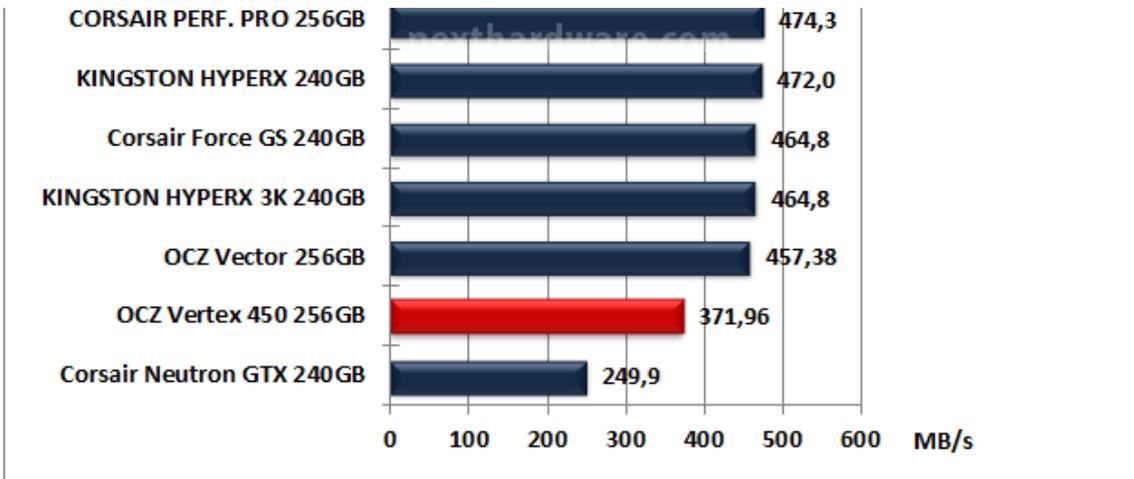


Sorprendenti le prestazioni rilevate nel test di scrittura con una punta massima di oltre 516 MB/s registrata nel test con Queue Depth pari a 32. ↔

Buona, anche in questo caso, la costanza prestazionale, con un calo massimo quantificabile intorno al 30%.

### Grafici Comparativi SSD New

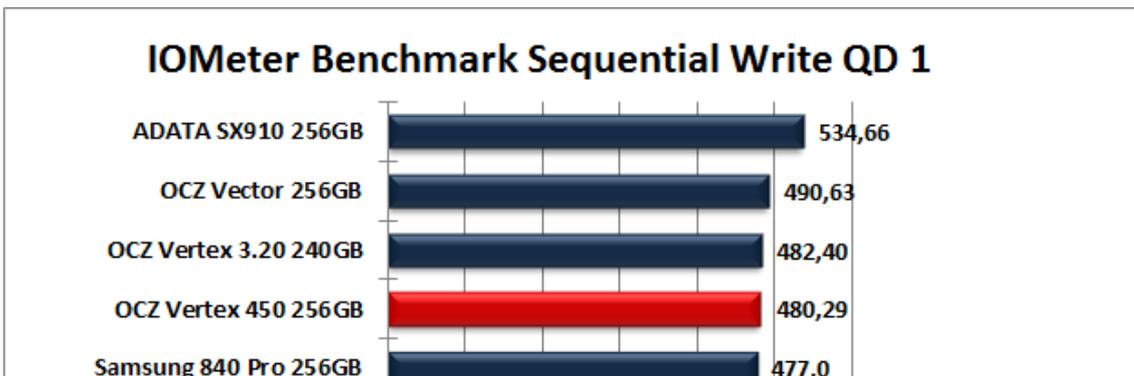


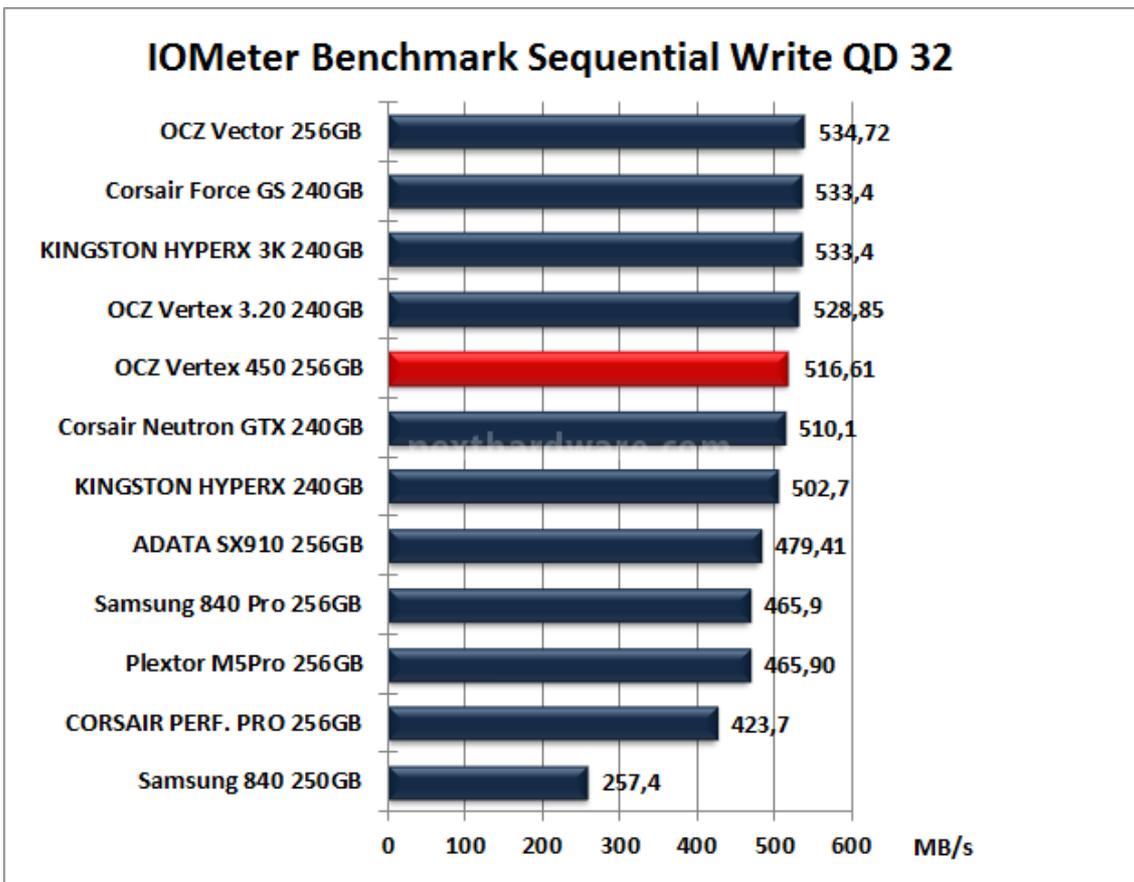
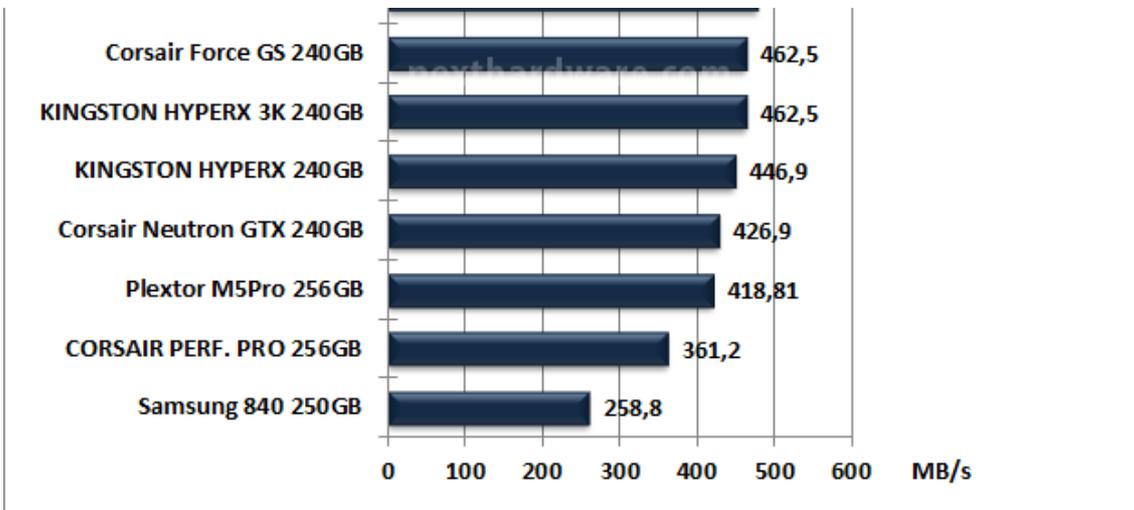


↔

I primi due grafici comparativi ci mostrano un OCZ Vertex 450 decisamente in difficoltà rispetto agli SSD concorrenti, tanto da occupare la parte bassa della classifica in entrambi i test.

Decisamente migliore il terz'ultimo posto ottenuto nel test QD 32, non in valore assoluto, ma per il distacco meno evidente rispetto agli SSD che lo precedono.





Nel test di scrittura il Vertex 450 se la cava decisamente meglio ottenendo un quarto ed un quinto posto in classifica.

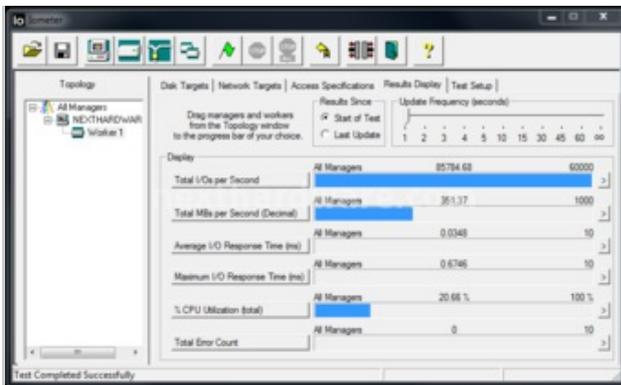
Da notare come in entrambi i test, così come in quelli di lettura, il drive in prova viene preceduto dal Vertex 3.20 che, almeno sulla carta, dovrebbe essere meno performante.

## 10. IOMeter Random 4kB

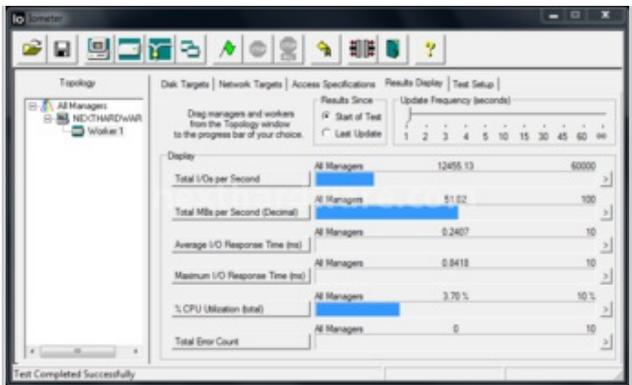
### 10. IOMeter Random 4kB

#### Risultati

Random Read 4kB (QD 3)

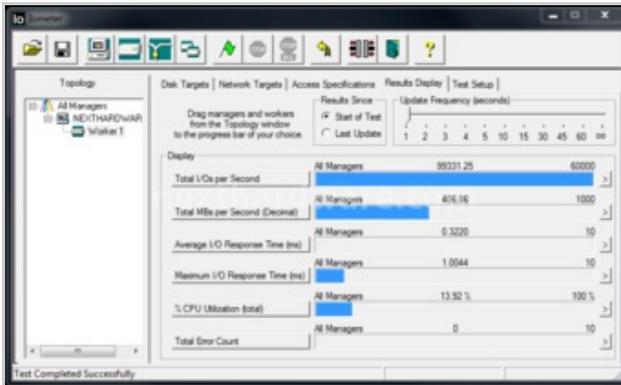


OCZ Vertex 450 256GB [New]↔

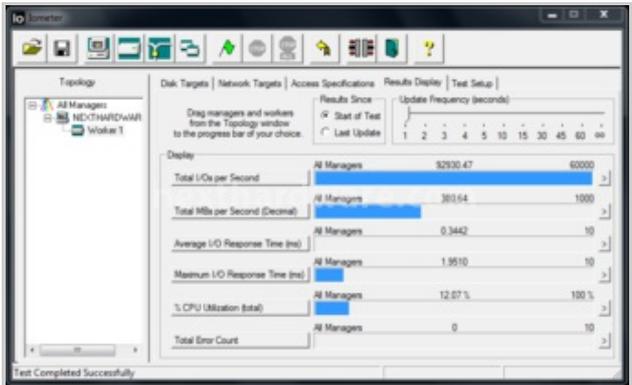


OCZ Vertex 450 256GB [Used]

Random Read 4kB (QD 32)

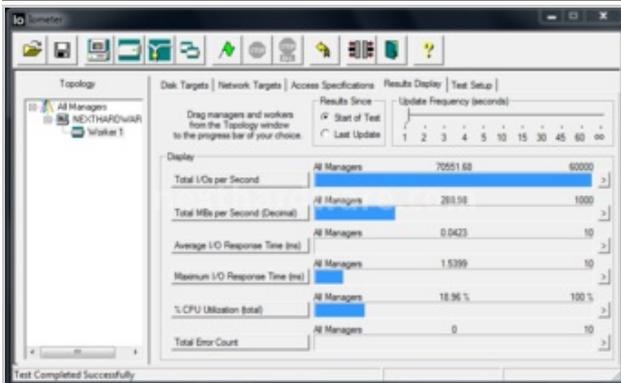


OCZ Vertex 450 256GB [New]

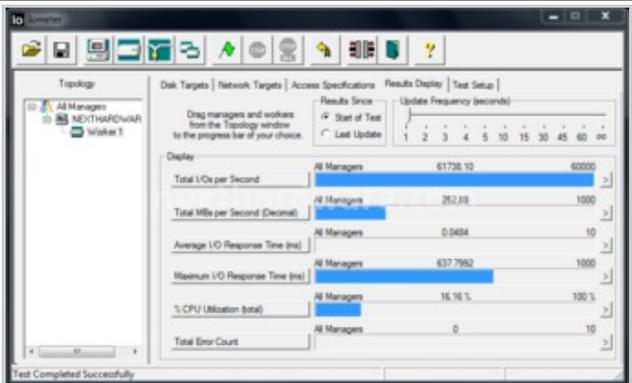


OCZ Vertex 450 256GB [Used]↔

Random Write 4kB (QD 3)

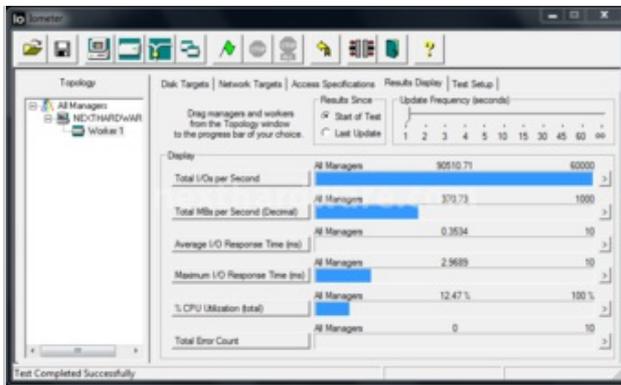


OCZ Vertex 450 256GB [New]↔↔

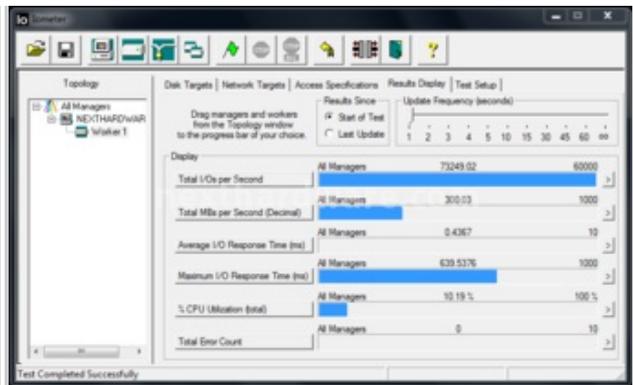


OCZ Vertex 450 256GB [Used]↔

Random Write 4kB (QD 32)

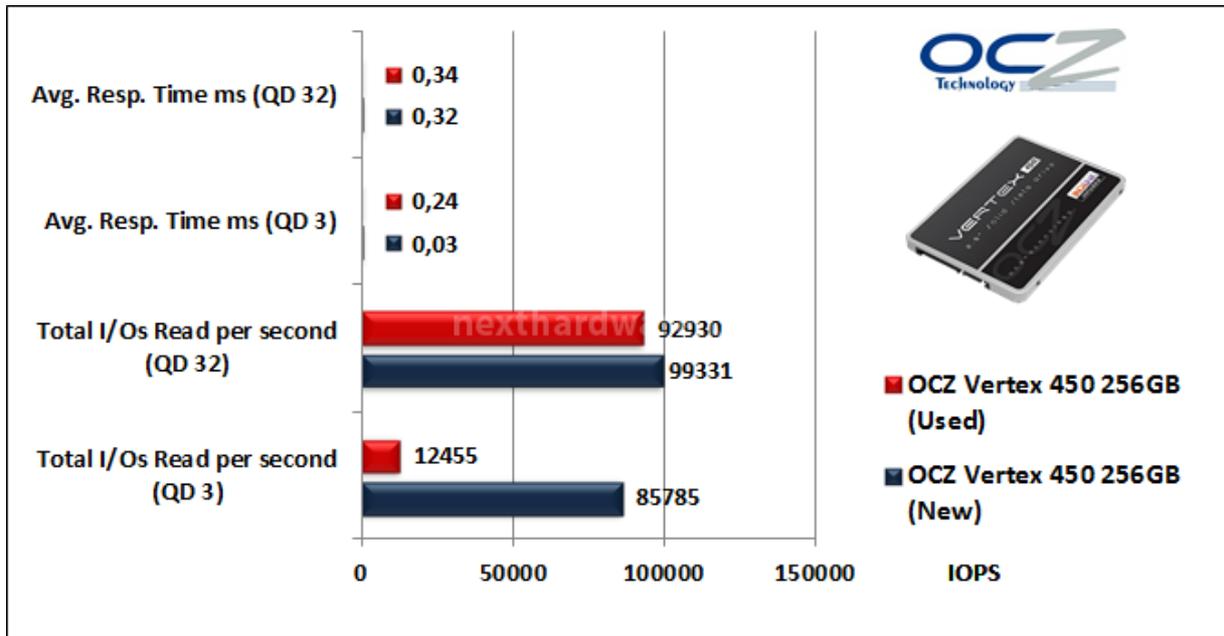


OCZ Vertex 450 256GB [New]↔



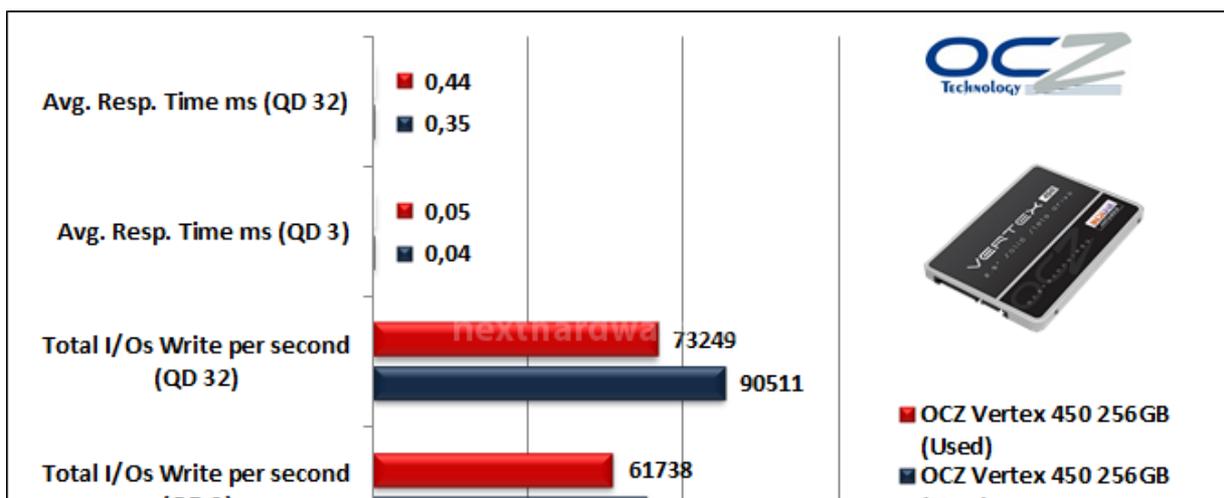
OCZ Vertex 450 256GB [Used]

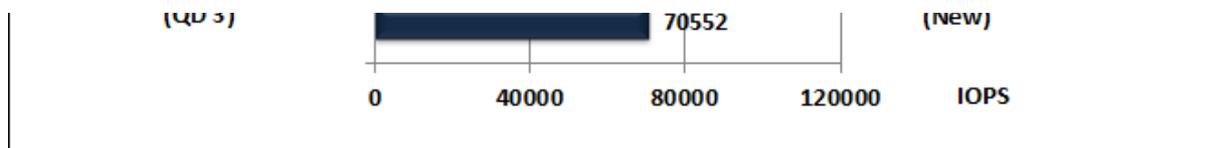
### Sintesi



Nel test di lettura ad accesso casuale con pattern da 4kB e QD 32, l'OCZ Vertex 450 fa registrare eccellenti punte velocistiche sia ad unità vergine, dove sfiora i 100.000 IOPS, che in condizioni di drive usurato dove rimane abbondantemente al di sopra degli 85.000 IOPS dichiarati.

Nel test QD 3 effettuato a drive vergine la velocità di lettura si abbassa leggermente, allineandosi al dato di targa, mentre in condizioni di drive usurato assistiamo al drastico calo prestazionale tipico di tutte le unità SSD.

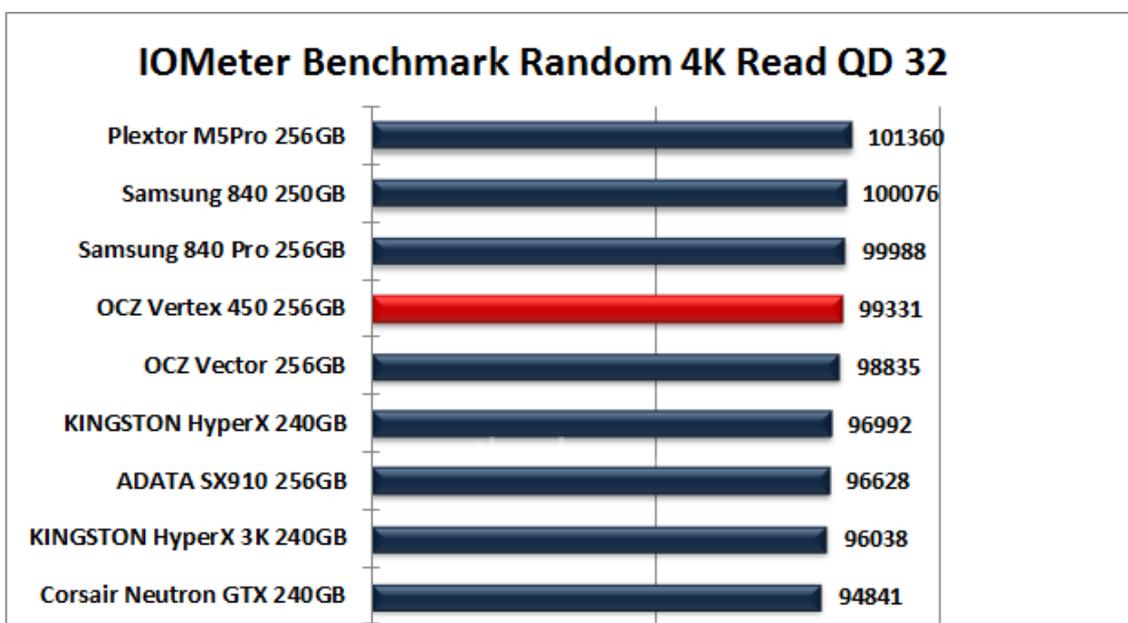
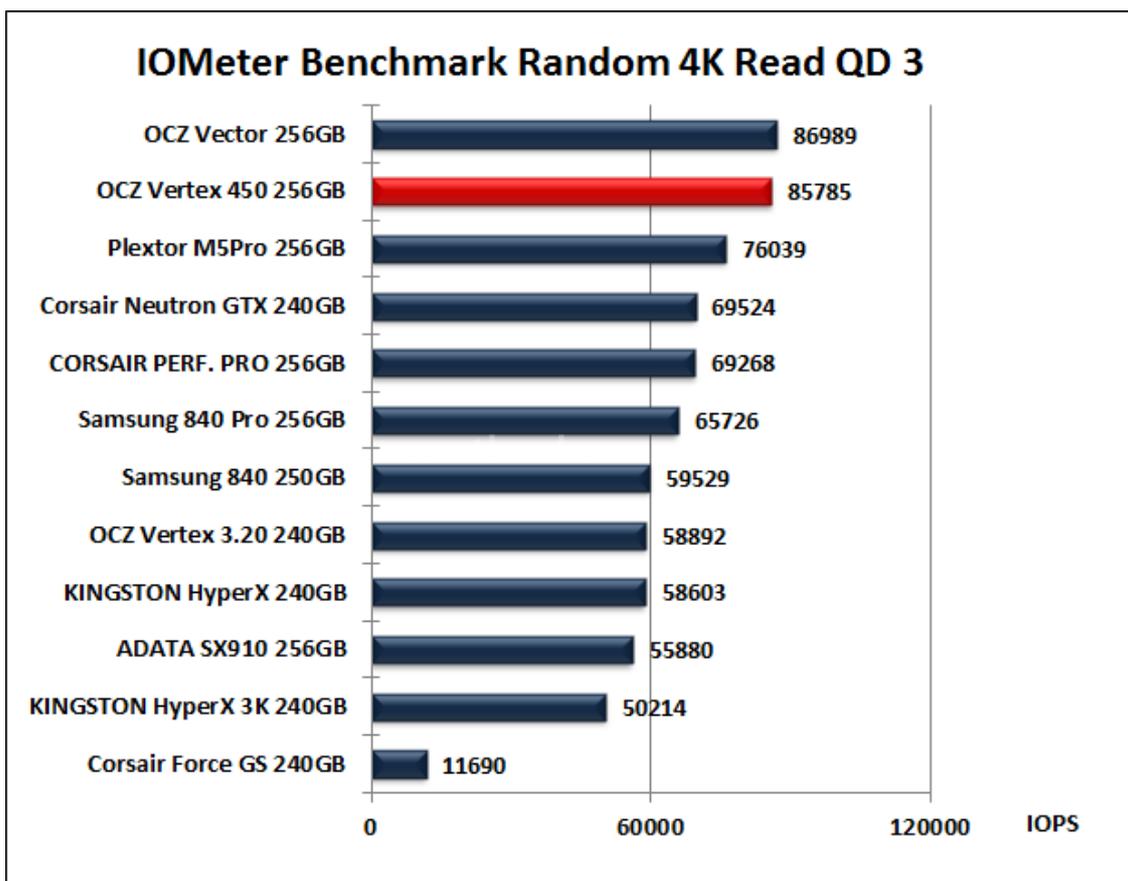


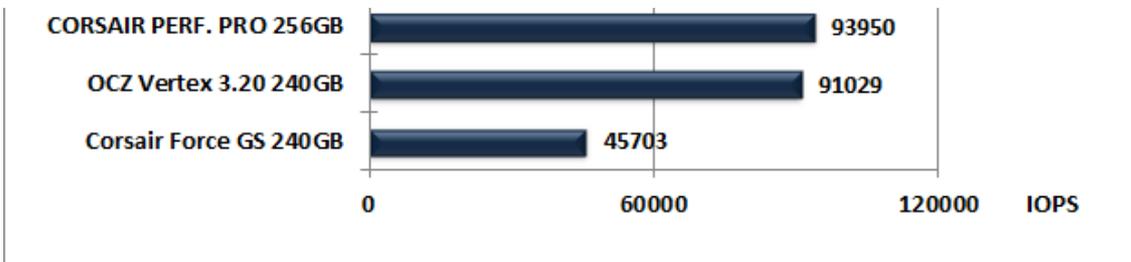


Nel test di scrittura con Queue Depth pari a 32 l'unità in prova supera, seppur di poco, i 90.000 IOPS dichiarati, mentre la velocità registrata nel test QD 3, anche se di buon livello, non è dello stesso tenore.

Nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quella di drive usurato abbiamo registrato un leggero calo prestazionale quantificabile nel 19% nel test QD 32 e nel 12% nel test QD3.

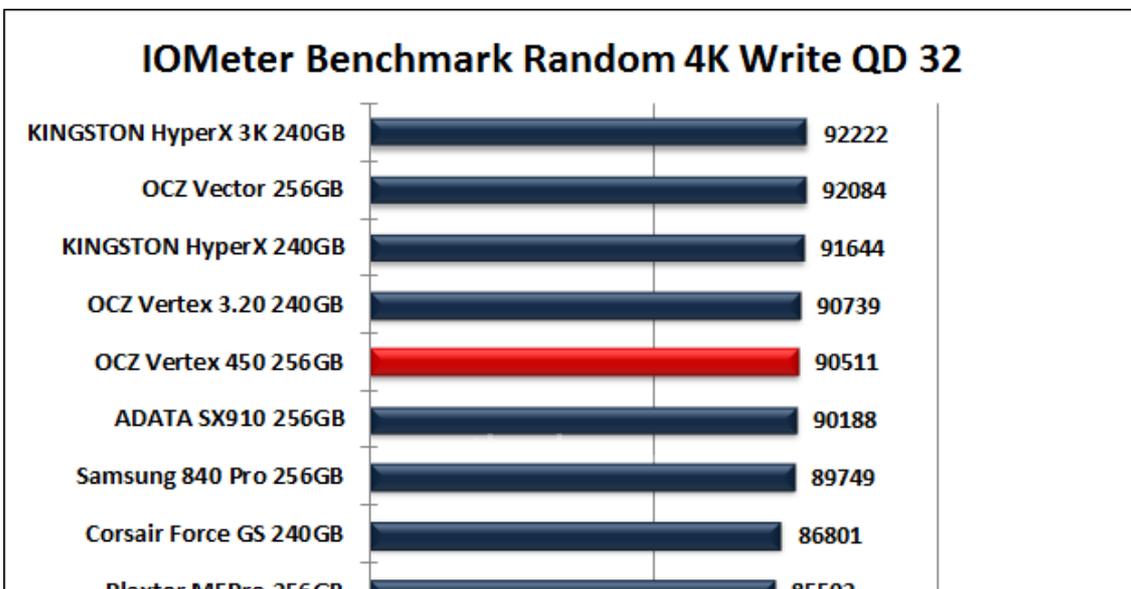
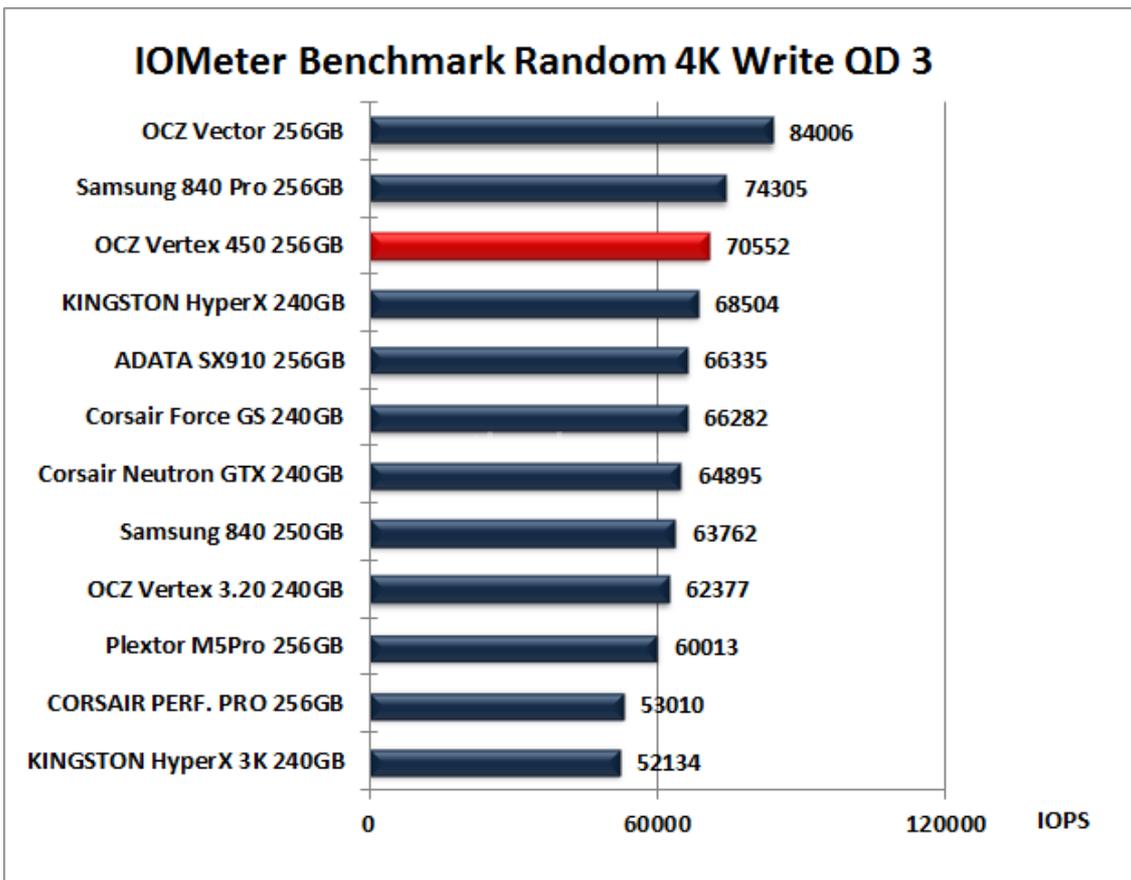
### Grafici Comparativi

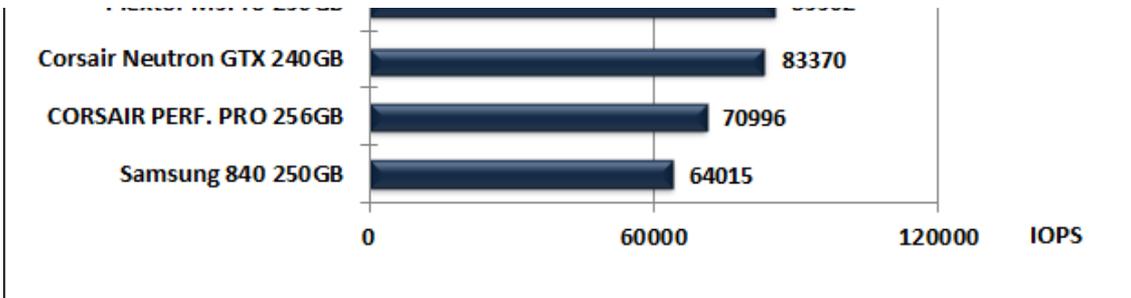




Osservando il grafico comparativo possiamo vedere come il Vertex 450 risulta essere tra i migliori del lotto nel test QD 3, preceduto soltanto dal Vector.

Ottimo il risultato ottenuto nel test QD 32, dove pur piazzandosi al quarto posto, risulta staccato dalle unità che lo precedono di poche centinaia di IOPS.





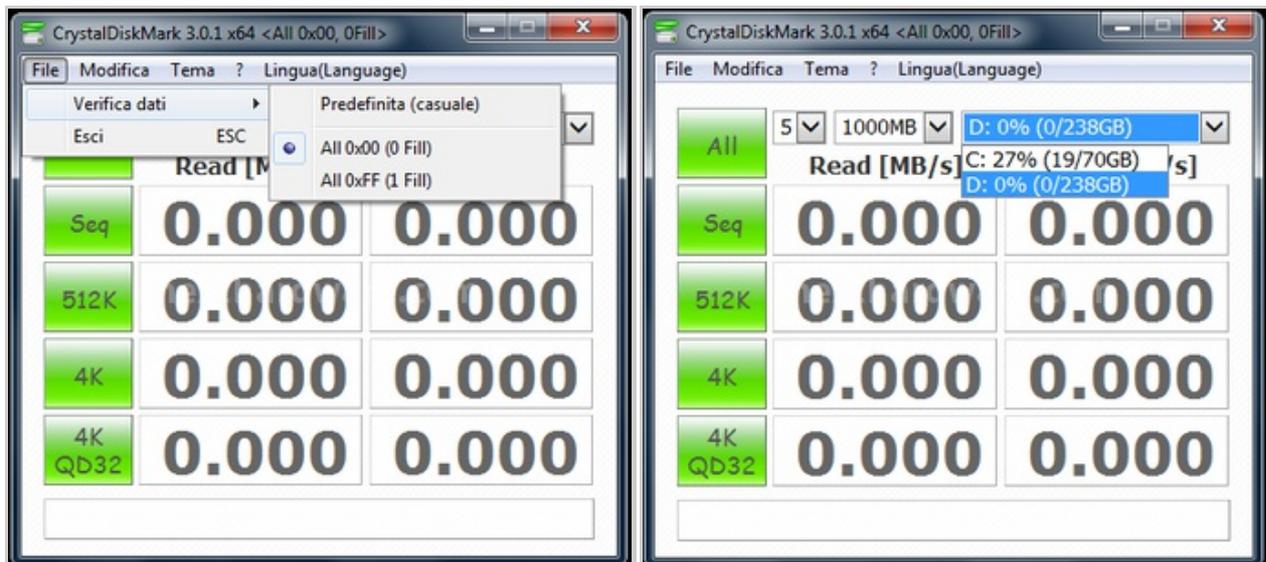
Nel test di scrittura con Queue Depth pari a 3, il Vertex 450 ottiene un ottimo terzo posto, preceduto soltanto dal Samsung 840 Pro e dal Vector 256GB.

Nel test con QD 32, invece, il nostro SSD spunta un dignitoso quinto posto, caratterizzato ancora una volta da distacchi minimi rispetto alle unità che lo precedono in classifica.

## 11. CrystalDiskMark

### 11. CrystalDiskMark 3.0.1

#### Impostazioni CrystalDiskmark



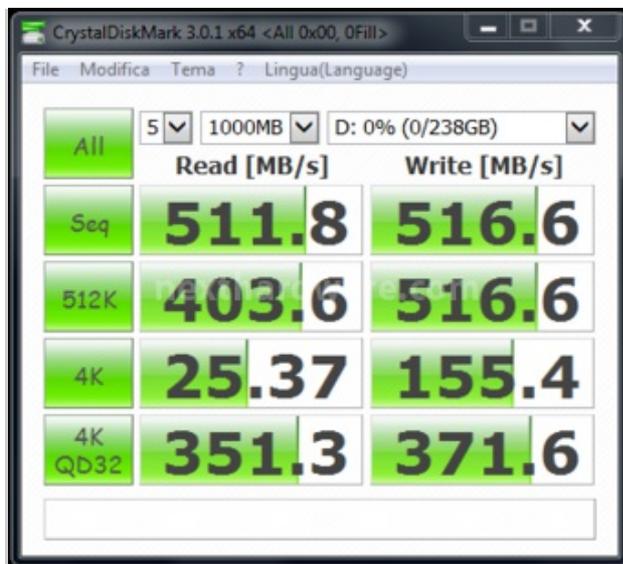
Dopo aver installato il software, provvedete a selezionare il test da 1GB per avere una migliore accuratezza nei risultati. ↔ Dal menu file verifica dati è inoltre possibile selezionare il test con dati comprimibili, scegliendo l'opzione All 0x00 (0 Fill), oppure il tradizionale test con dati incompressibili scegliendo l'opzione Predefinita (casuale).

Dal menu a tendina situato sulla destra è invece possibile selezionare l'unità su cui si andranno ad effettuare i test.

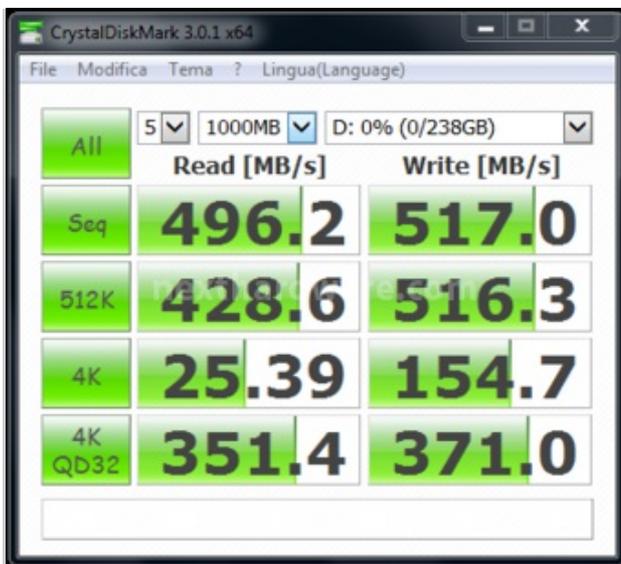
↔

#### Risultati

CrystalDiskMark



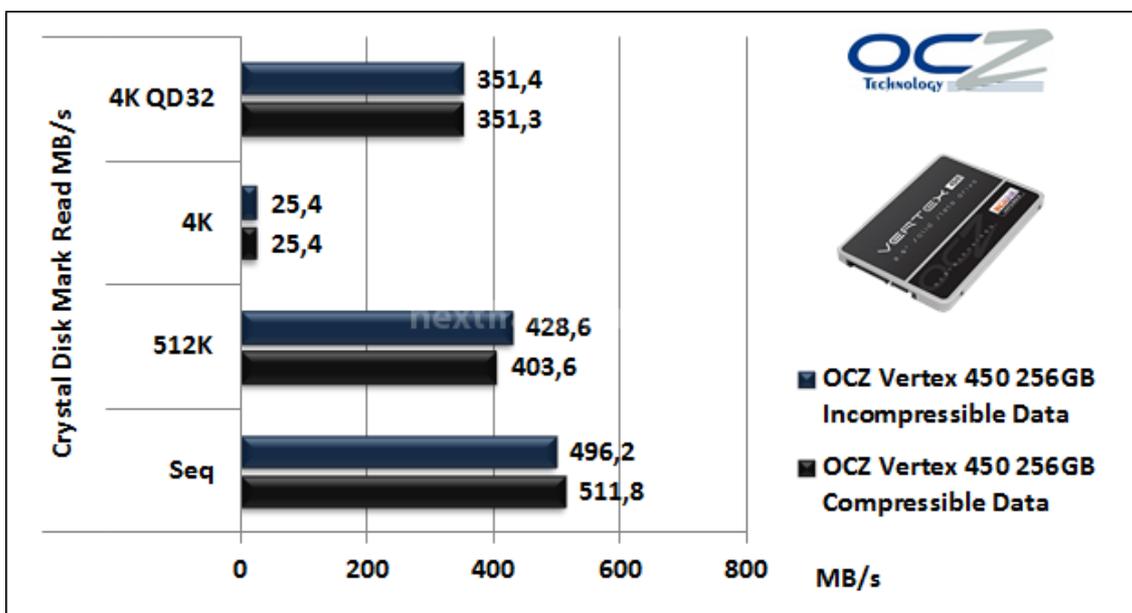
Dati comprimibili



Dati Incomprimibili

↔

### Sintesi test di lettura



↔

Nei test di lettura l'OCZ Vertex 450 256GB conferma pienamente le buone prestazioni messe in mostra in precedenza, sia nei test sequenziali che in quelli ad accesso casuale su file di piccole dimensioni.

Apprezzabile la notevole costanza prestazionale sfoderata nel passaggio a pattern di differente tipologia.

### Sintesi test di scrittura





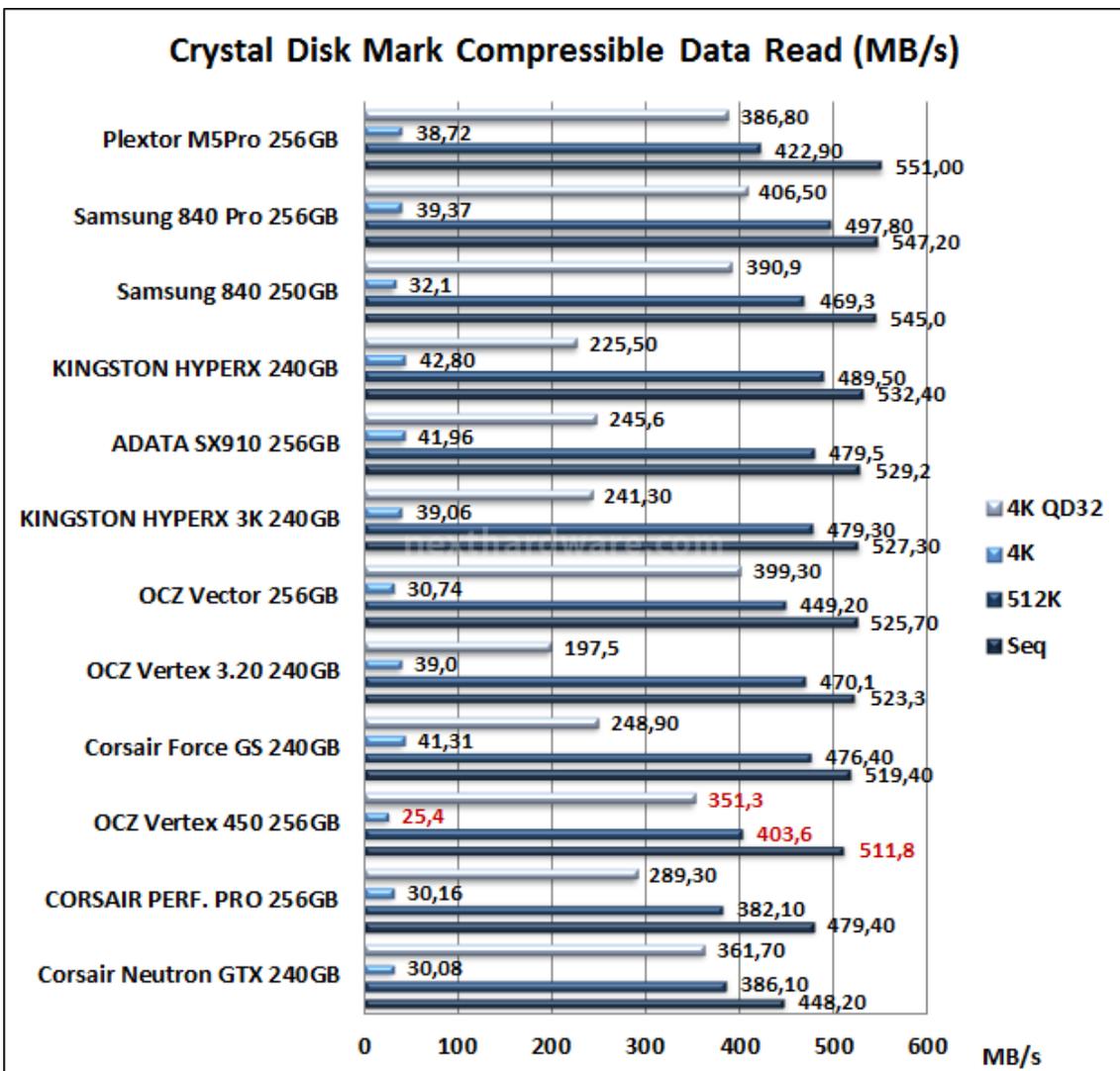
↔

Nei test di scrittura sequenziali l'unità in prova ha messo in mostra velocità di scrittura quasi in linea con il dato dichiarato, indifferentemente dalla tipologia di pattern utilizzato.

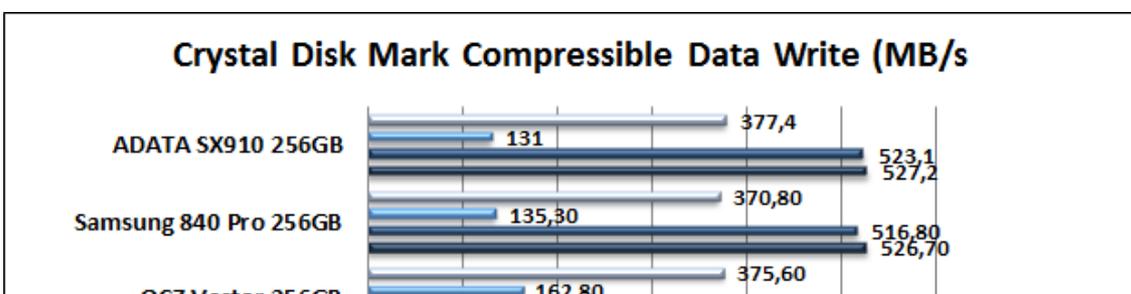
Di ottimo livello anche i risultati ottenuti nei test di scrittura ad accesso casuale dove, ancora una volta, il drive ha dimostrato di essere in grado di trattare i dati di tipo comprimibile e quelli di tipo incomprimibile allo stesso identico modo.

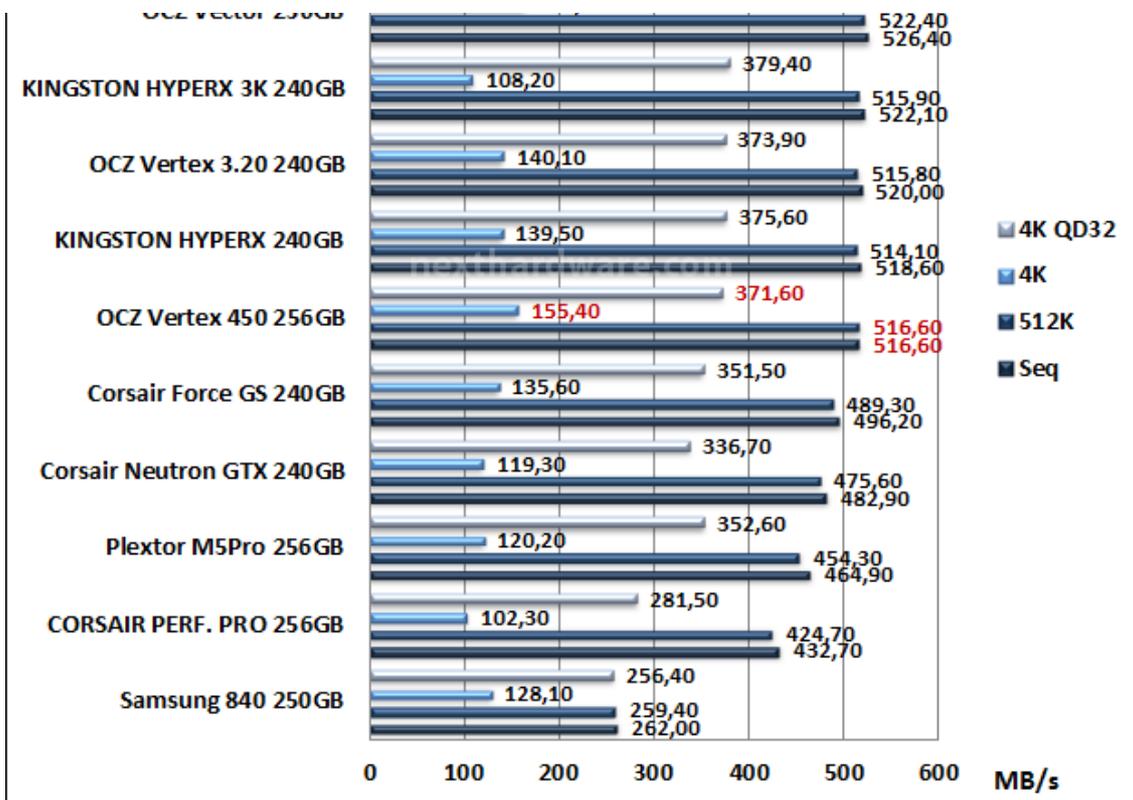
↔

### Comparativa test su dati comprimibili



↔



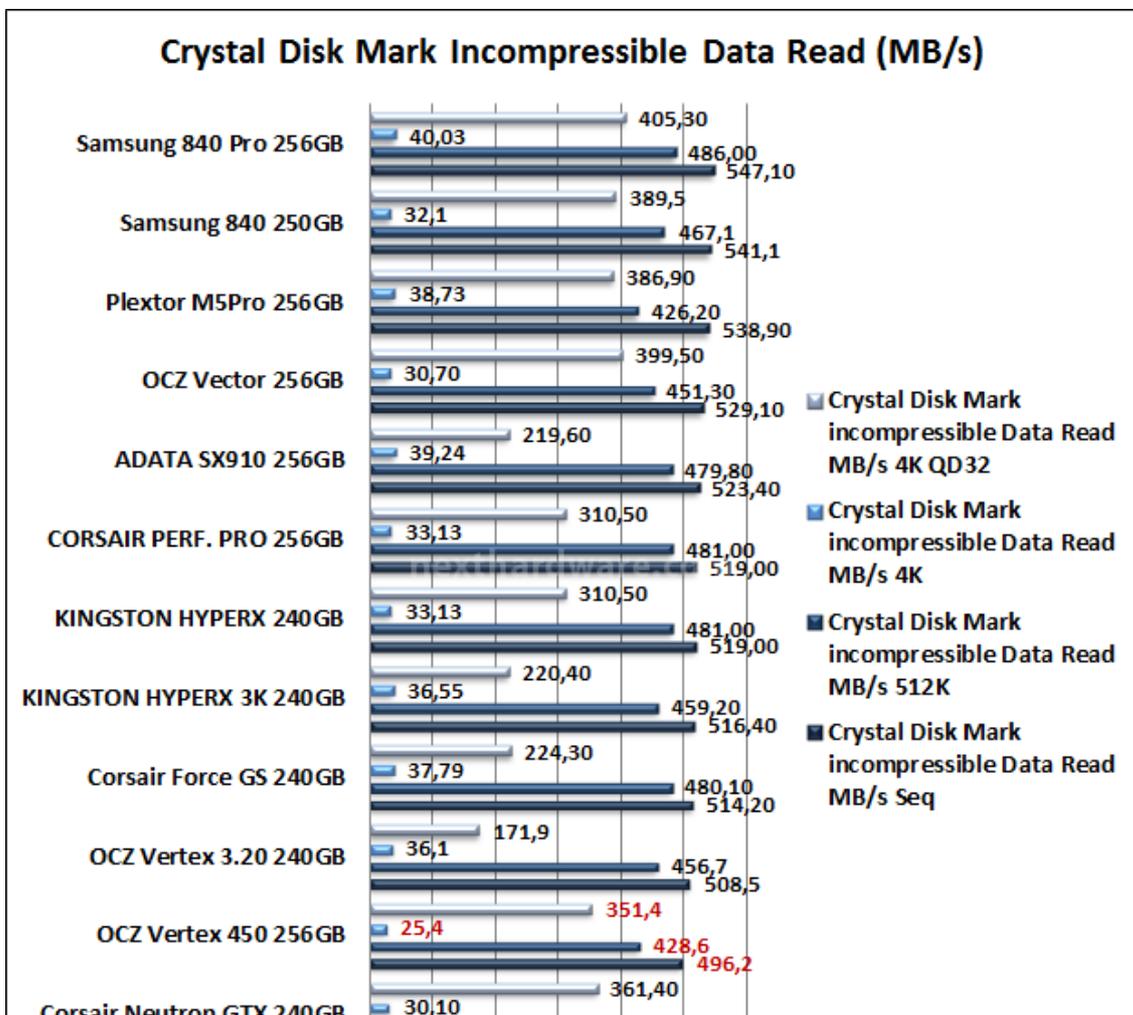


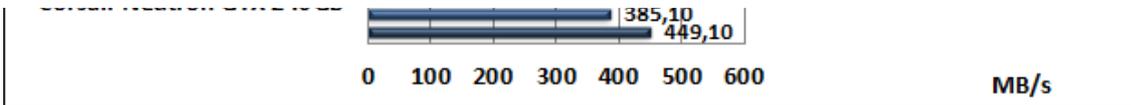
↔

Nei test di lettura e scrittura che simulano l'utilizzo di dati comprimibili, l'unità occupa la parte medio bassa della classifica, patendo un pochino la superiorità degli SSD concorrenti dotati di controller SandForce, decisamente a suo agio nel trattare questa tipologia di dati.

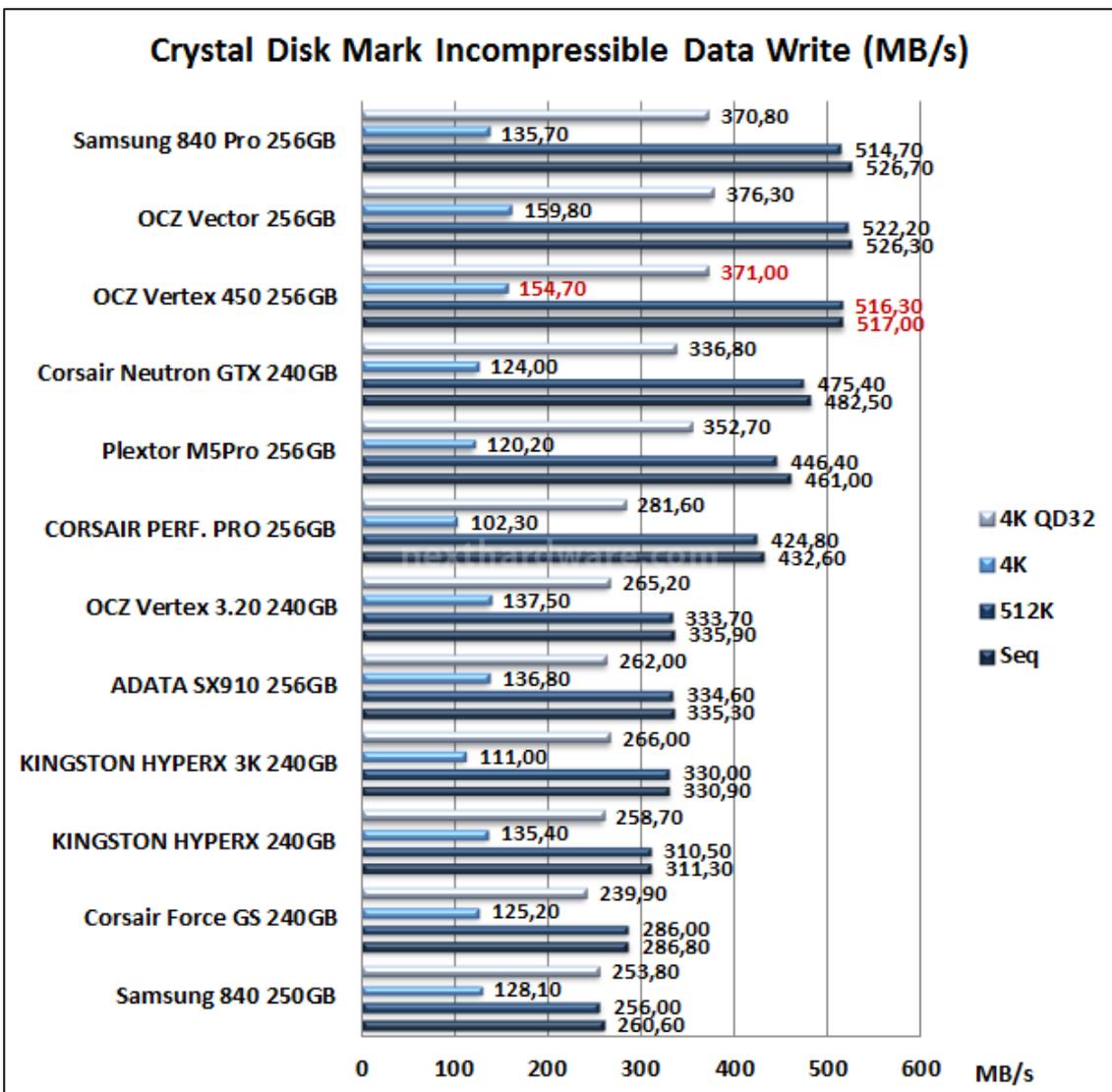
↔

### Comparativa test su dati incompressibili





↔



↔

Per quanto concerne i test effettuati con pattern di dati incompressibili, l'OCZ Vertex 450 256GB se la cava molto meglio in scrittura, dove si piazza tra i migliori del lotto, preceduto soltanto da due giganti come il Samsung 840 Pro ed il Vector 256GB.

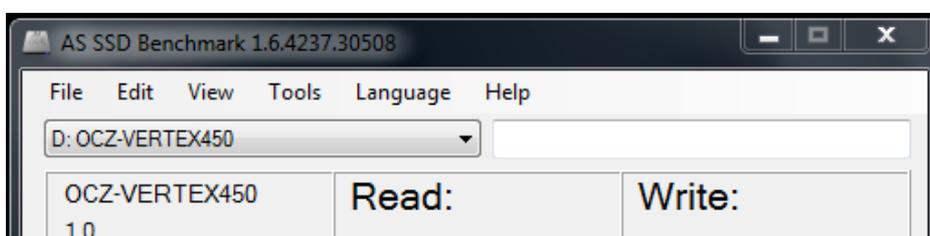
## 12. AS SSD BenchMark

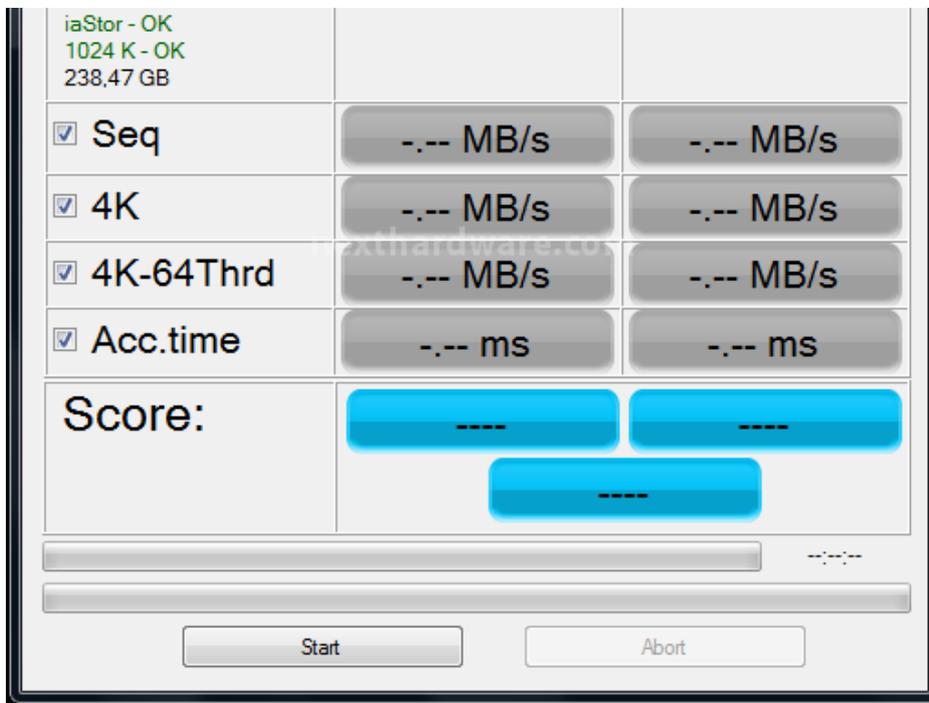
### 12. AS SSD BenchMark

↔

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

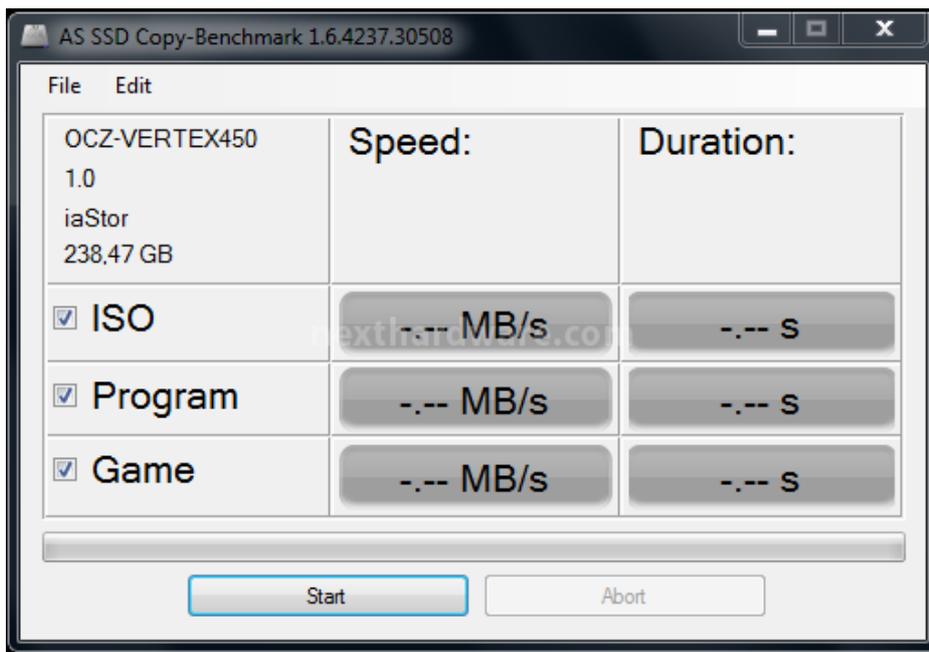
↔





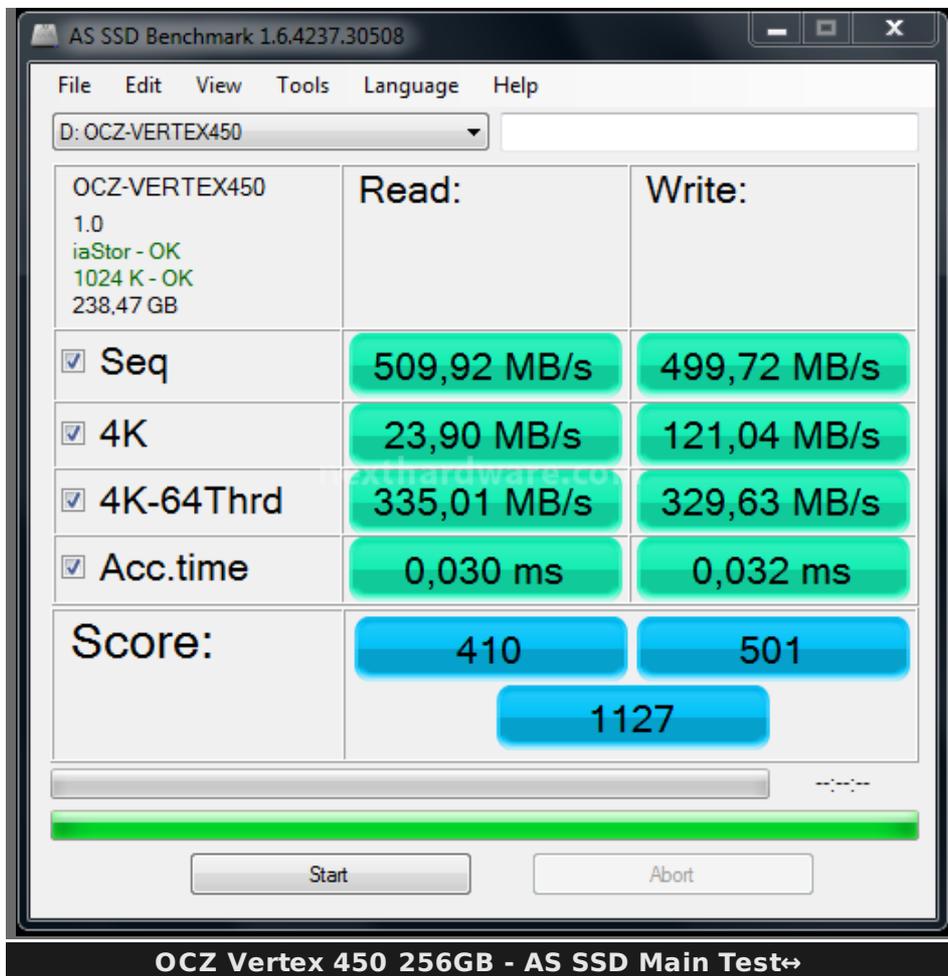
↔

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

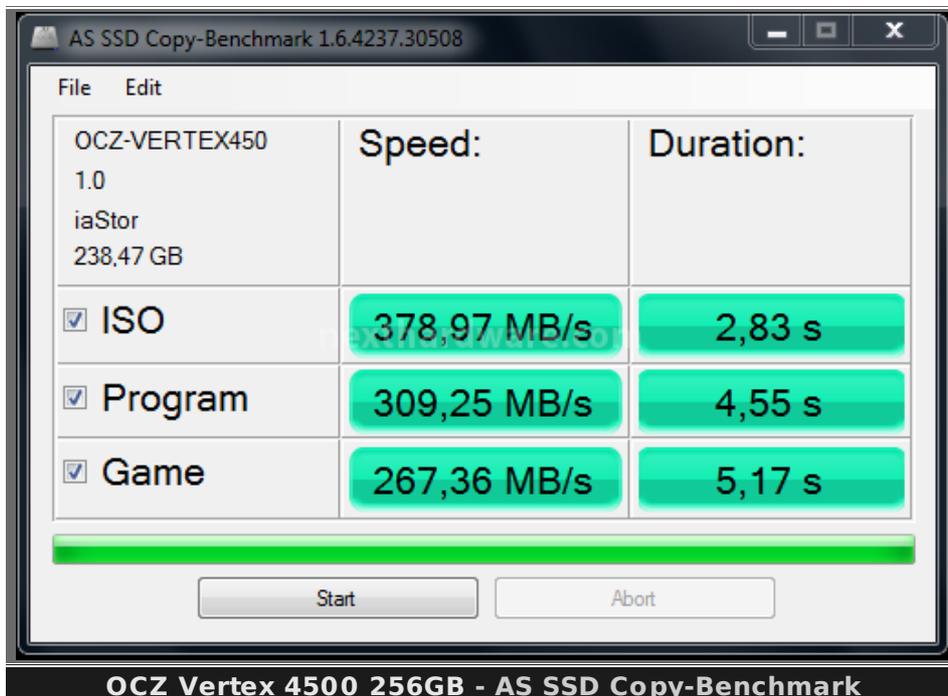


↔

**Risultati**↔

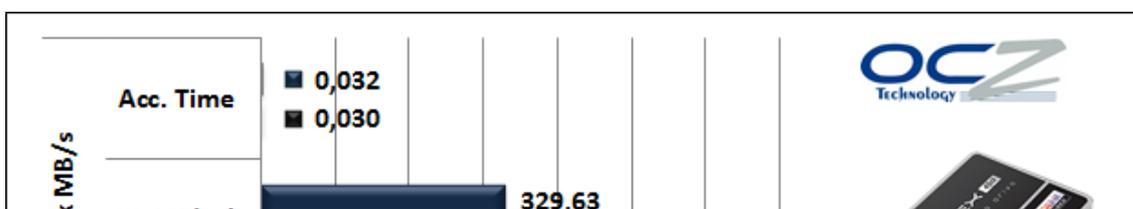


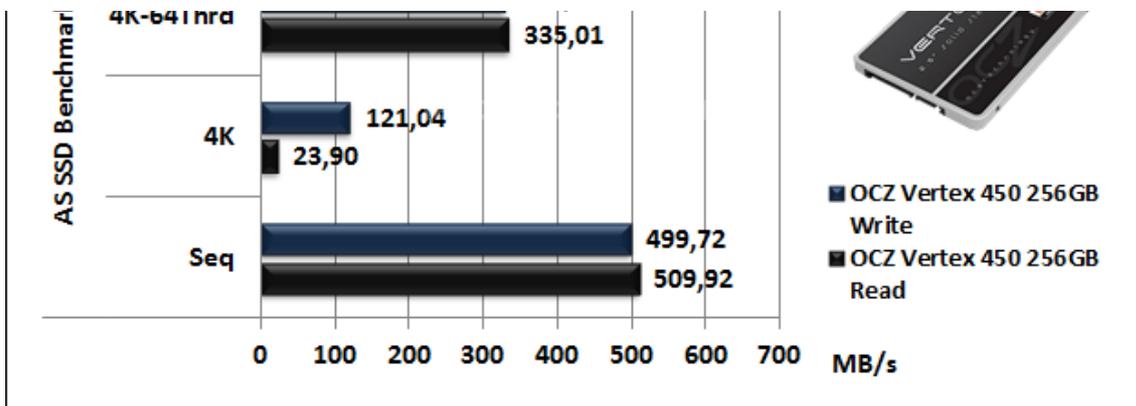
↔



↔

**Sintesi lettura e scrittura**



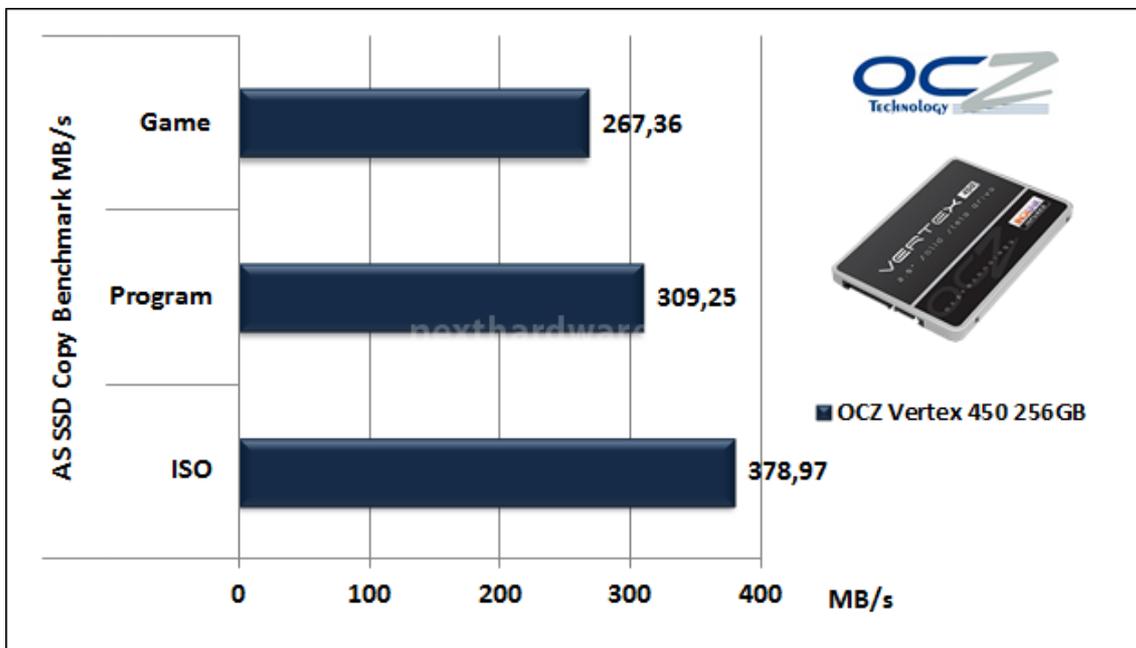


↔

AS SSD Benchmark è un test particolarmente impegnativo a causa dell'utilizzo di pattern di dati non comprimibili, ma come potete osservare nel grafico, ciò non costituisce un problema per il Vertex 450 che ha ampiamente dimostrato di non trovare alcuna difficoltà nel trattare questa tipologia di dati.

↔

### Sintesi Test di Copia

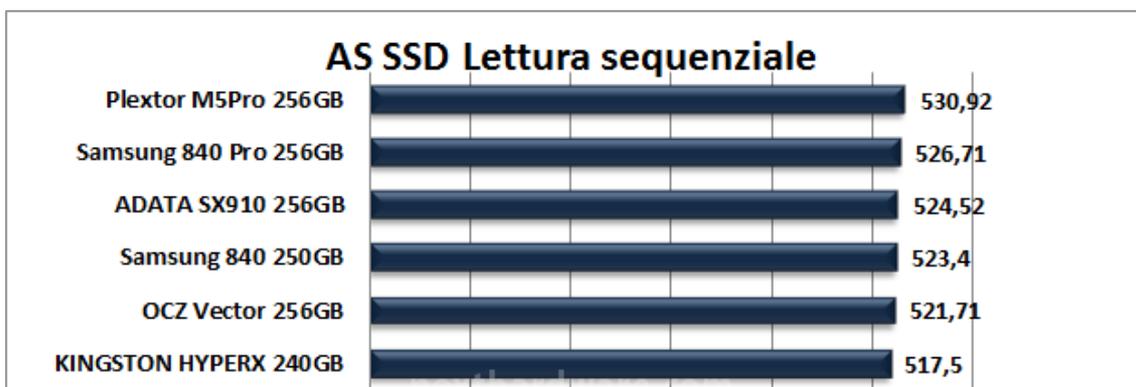


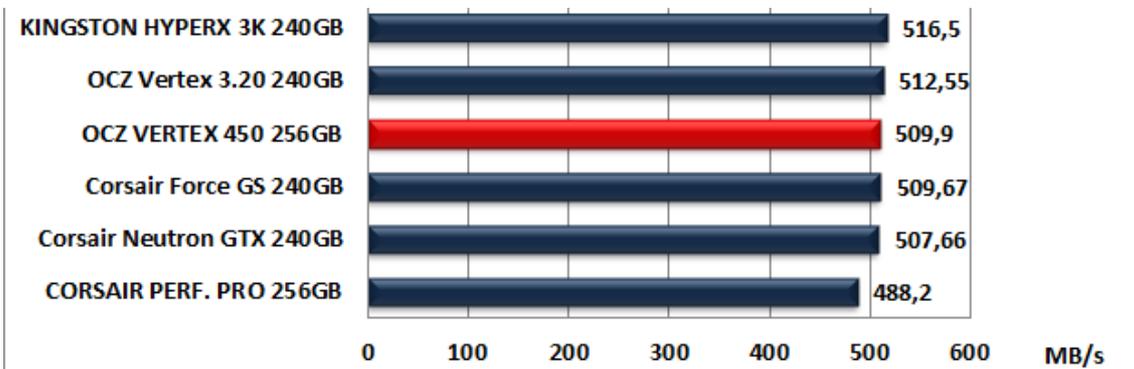
↔

I risultati ottenuti nel test di copia sono di buon livello, ma non eccezionali come ci saremmo invece aspettati.

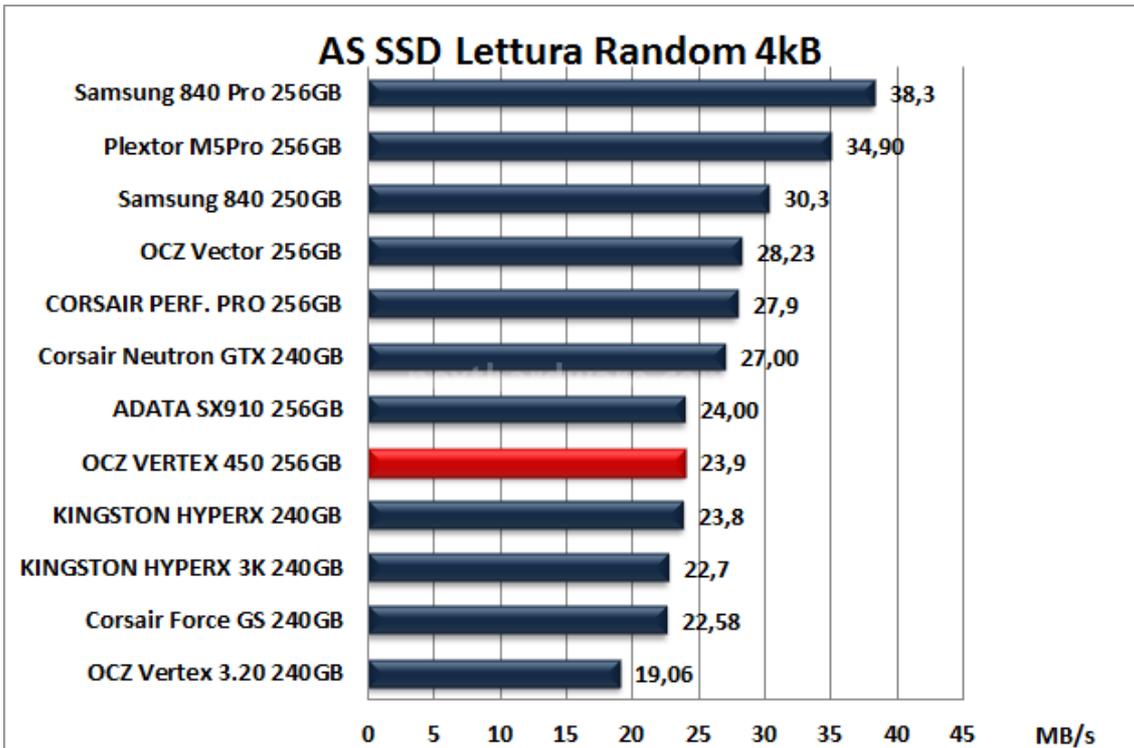
Probabilmente, ripetendo i test ad unità usurata i risultati potrebbero migliorare come già visto nel Nexthardware Copytest.

### Grafici Comparativi

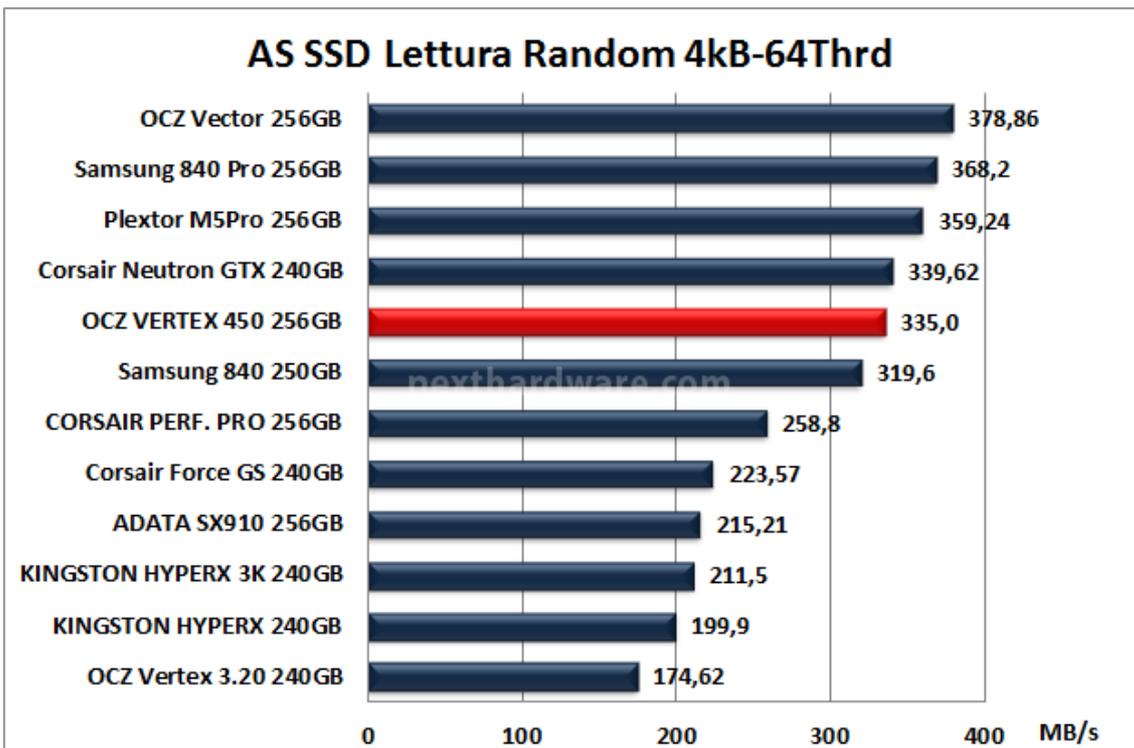




↔

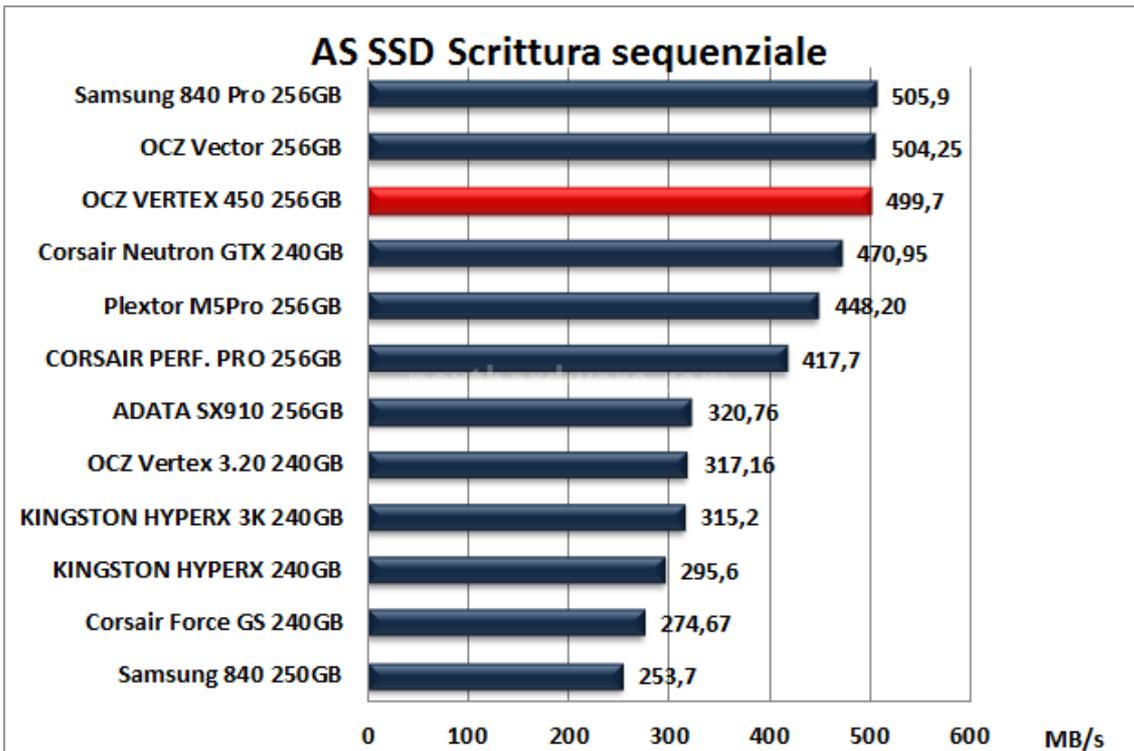


↔

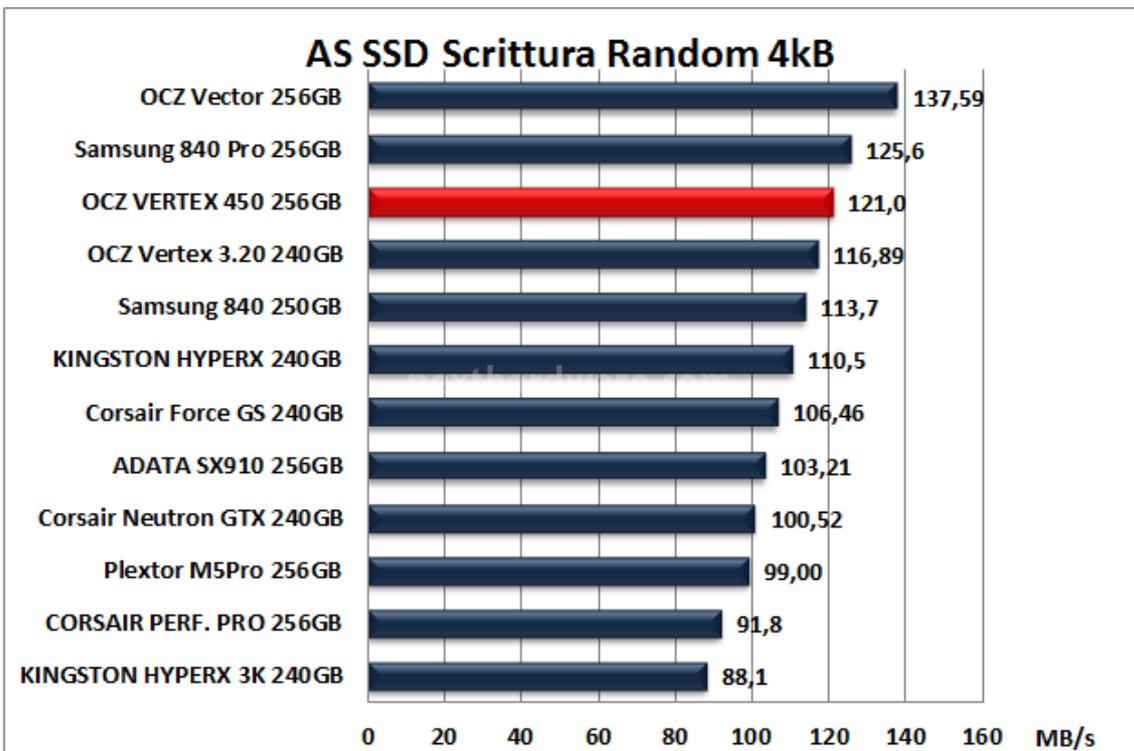


↔

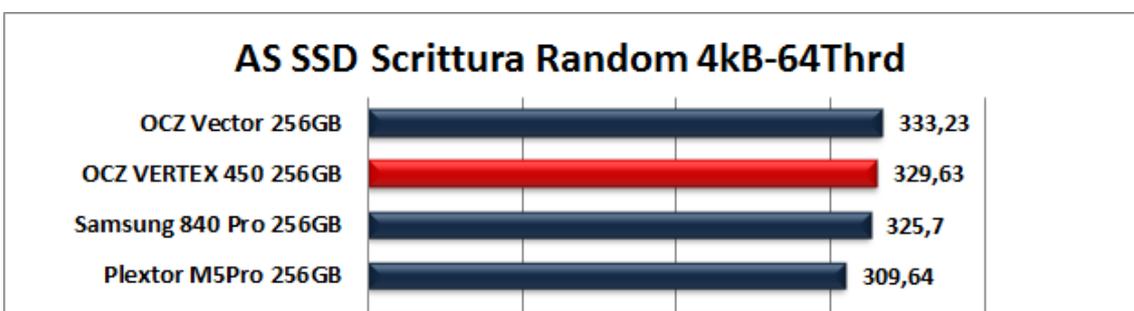
Osservando i grafici comparativi in lettura di AS SSD, possiamo notare come le prestazioni del Vertex 450 siano buone, ma non sullo stesso livello delle migliori unità concorrenti.

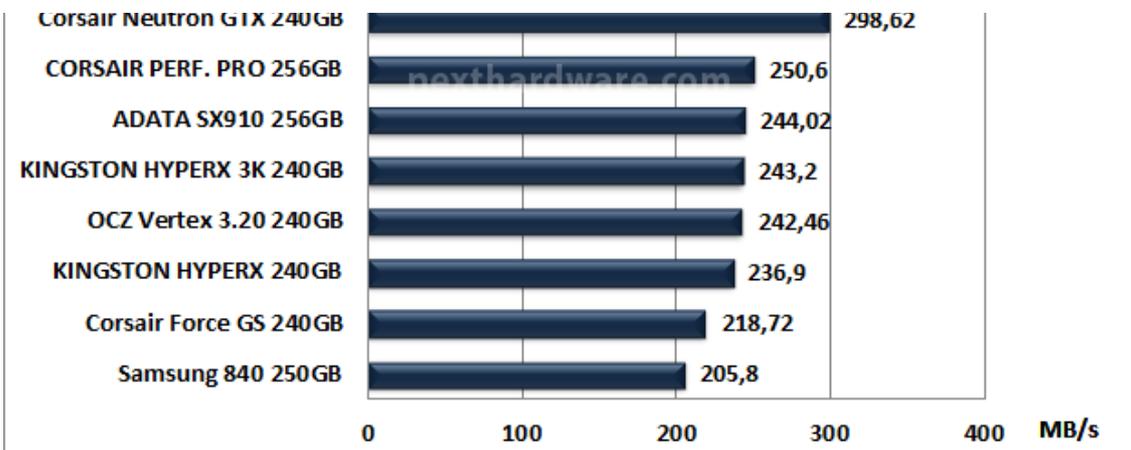


↔



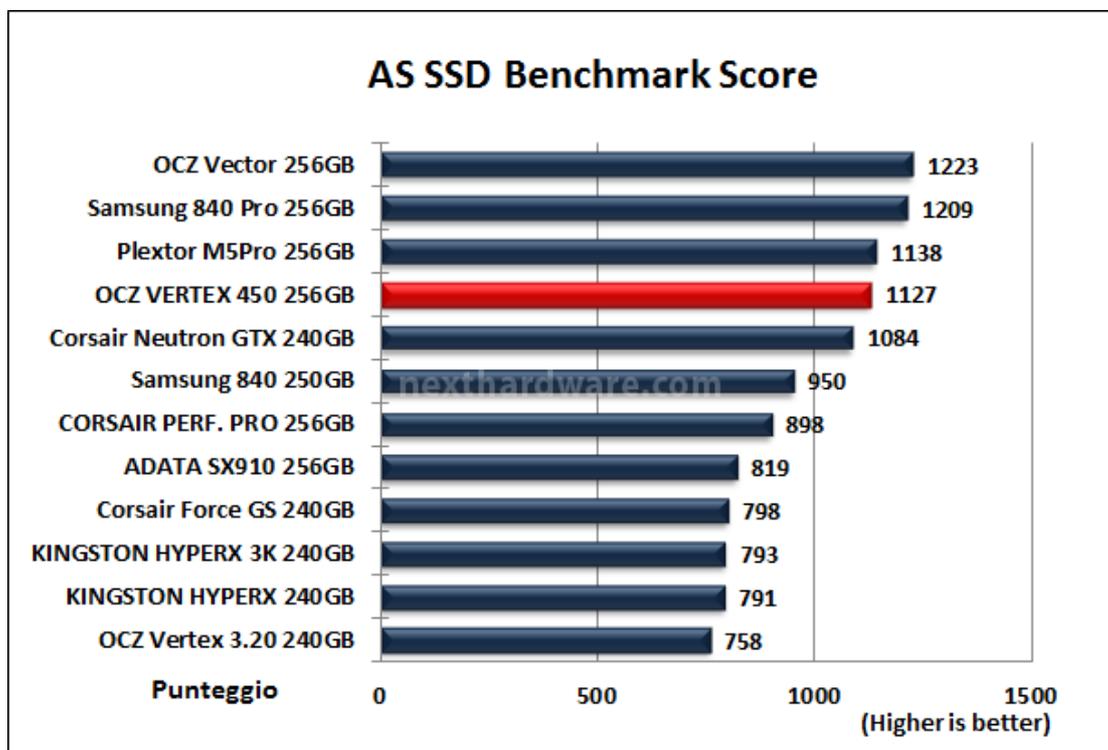
↔





↔

Decisamente migliori i risultati ottenuti in scrittura, dove il Vertex 450 ottiene un secondo e due terzi posti, che fanno decisamente alzare le sue quotazioni in vista del punteggio finale.



↔

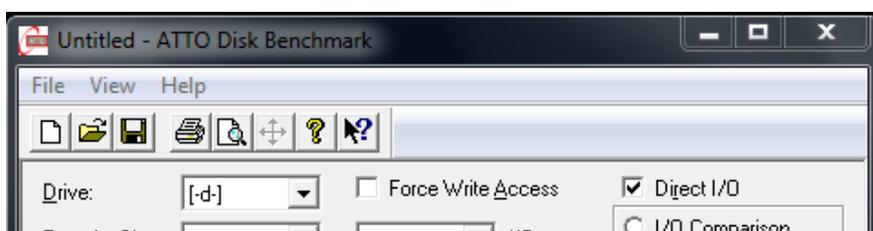
Il quarto posto ottenuto nella classifica finale conferma quanto di buono ha finora mostrato questo SSD che, pur non raggiungendo le prestazioni delle migliori unità del lotto, risulta essere decisamente competitivo rispetto alla stragrande maggioranza dei drive attualmente in commercio.

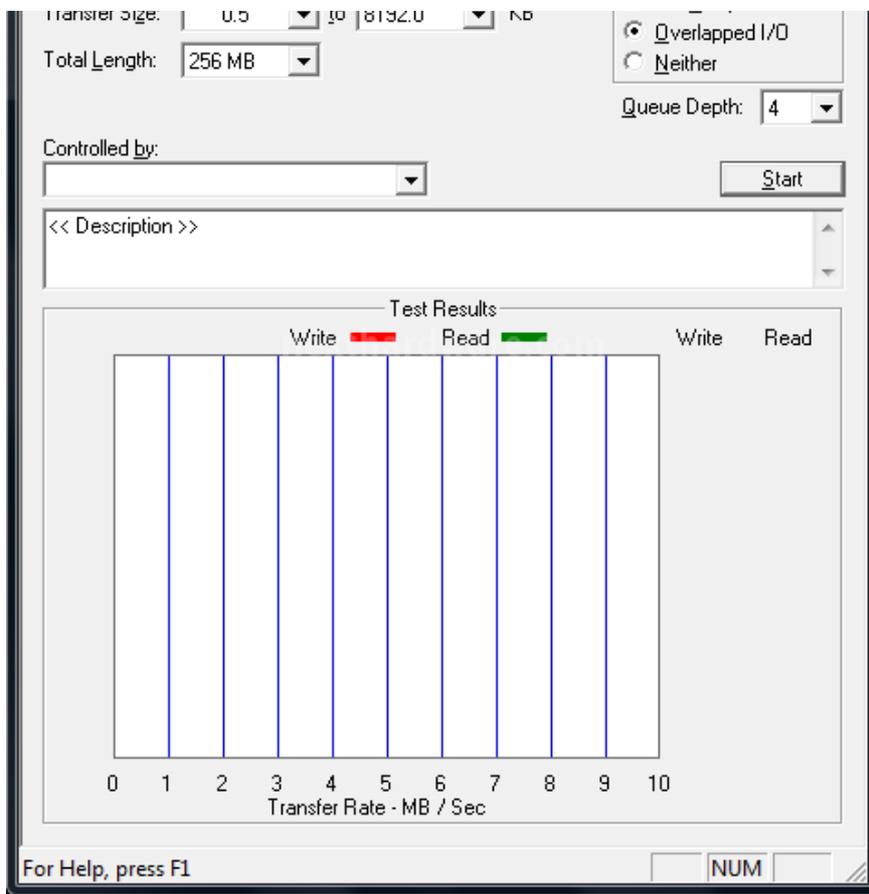
## 13. ATTO Disk

### 13. ATTO Disk v.2.47

↔

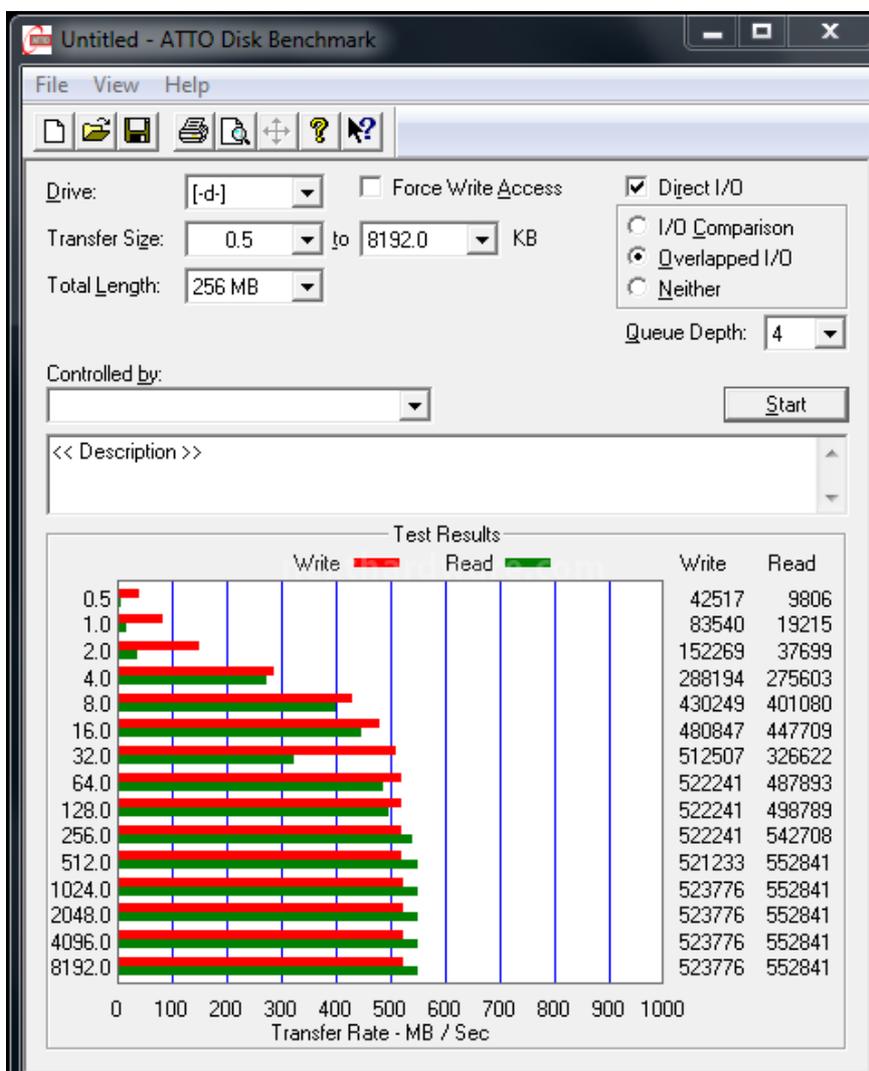
#### Impostazioni ATTO Disk





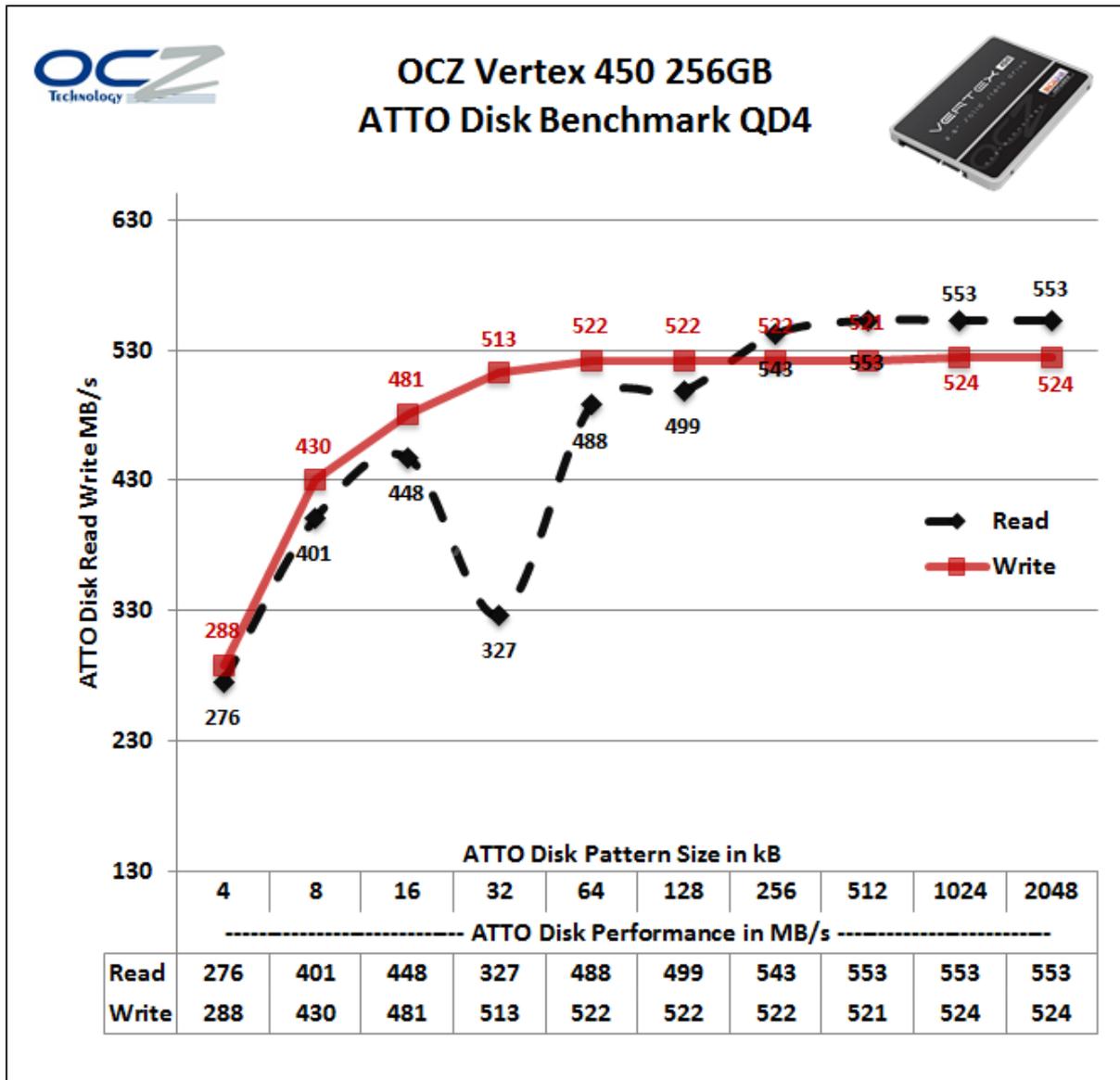
↔

## Risultati



↔

### Sintesi



↔

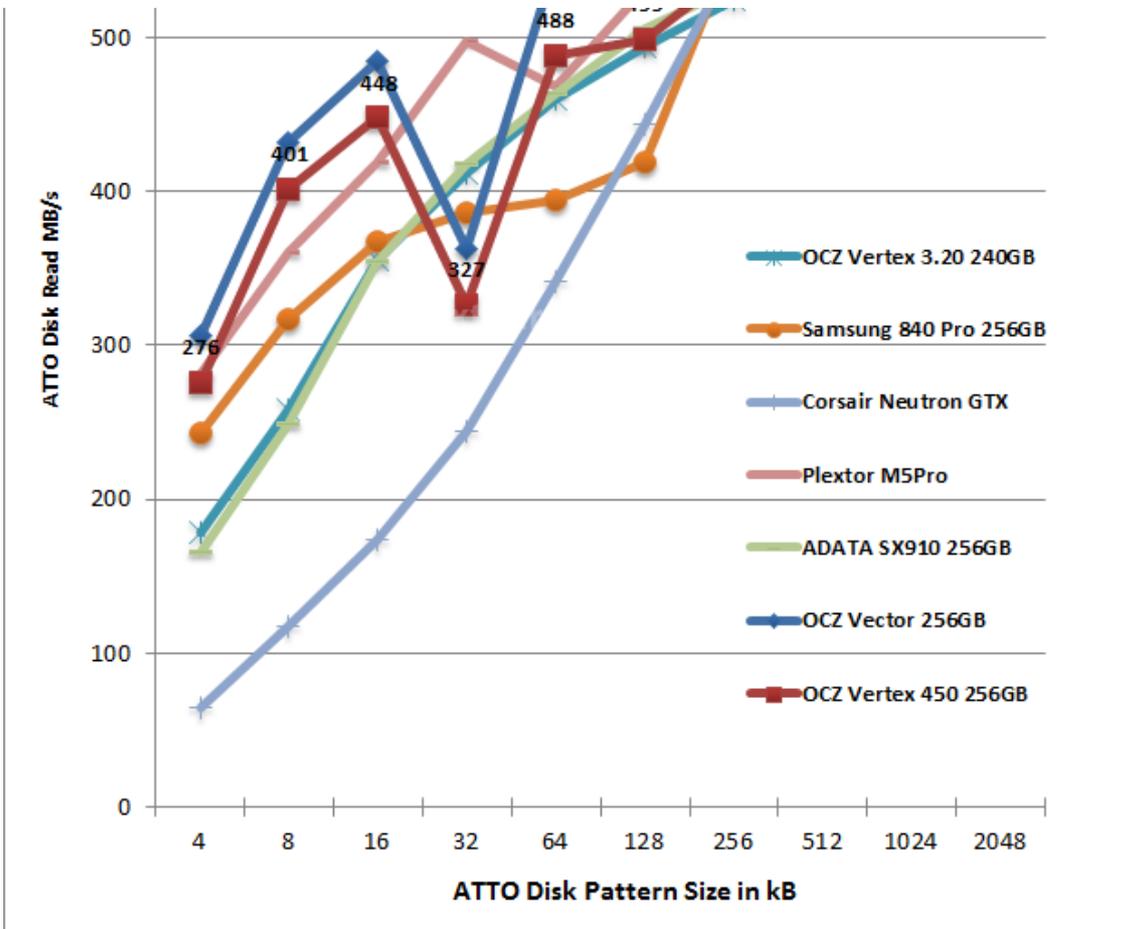
Analizzando il grafico, possiamo osservare che l'OCZ Vertex 450 256GB riesce a fornire prestazioni in lettura e scrittura quasi perfettamente allineate rispetto ai dati di targa.

Molto buona la curva di risposta in scrittura che mostra risultati decisamente interessanti↔ a partire da pattern della grandezza di 8kB, con il raggiungimento della massima velocità (e conseguente stabilizzazione della curva) a partire dai 32kB.

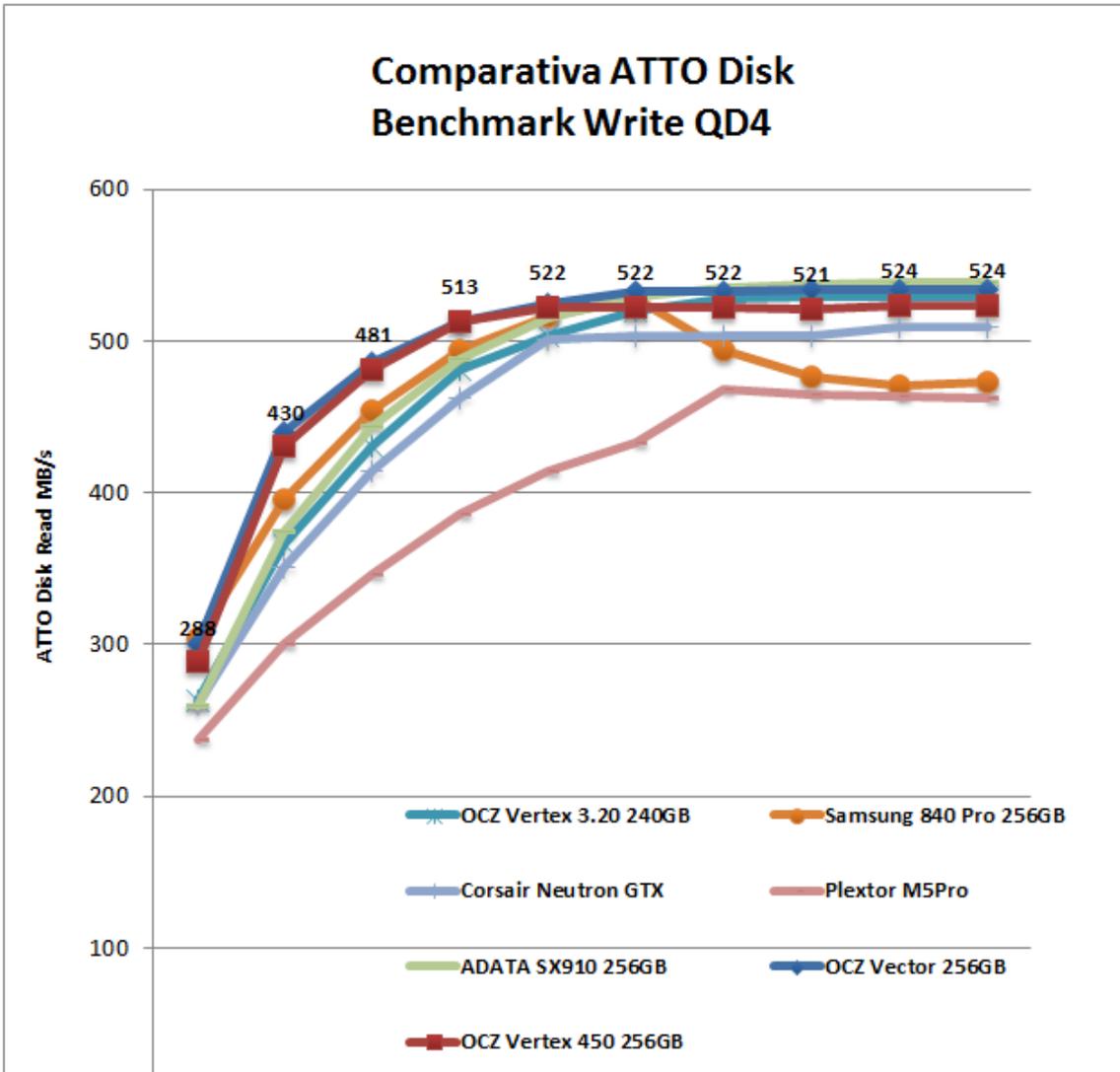
Un po' meno regolare la curva delle prestazioni in lettura, che mostra dei picchi negativi in corrispondenza dei pattern da 32kB e 128kB.

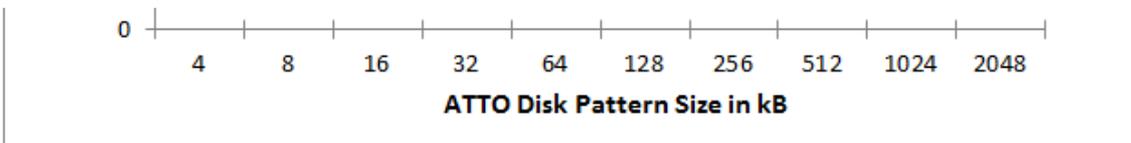
### Grafici Comparativi





↔





↔

I due grafici in alto riportano soltanto le prestazioni di un numero ridotto di drive finora testati, allo scopo di rendere gli stessi maggiormente leggibili.

Abbiamo quindi scelto i migliori SSD per ciascuna tipologia di controller e confrontato i risultati con quelli dell'unità in prova.

Per quanto concerne le prestazioni in lettura, il grafico evidenzia come il Vertex 450 sia in grado di raggiungere prestazioni elevate a partire da pattern di grandezza inferiore rispetto a quasi tutti i concorrenti.

Una volta superata la soglia dei 256kB, le differenze iniziano ad assottigliarsi fino a diventare minime in corrispondenza dei pattern più grandi.

Nel test di scrittura abbiamo una situazione abbastanza simile, ma con differenze velocistiche meno evidenti in corrispondenza dei pattern piccoli.

## 14. Anvil's Storage Utilities

### 14. Anvil's Storage Utilities 1.050 RC 6

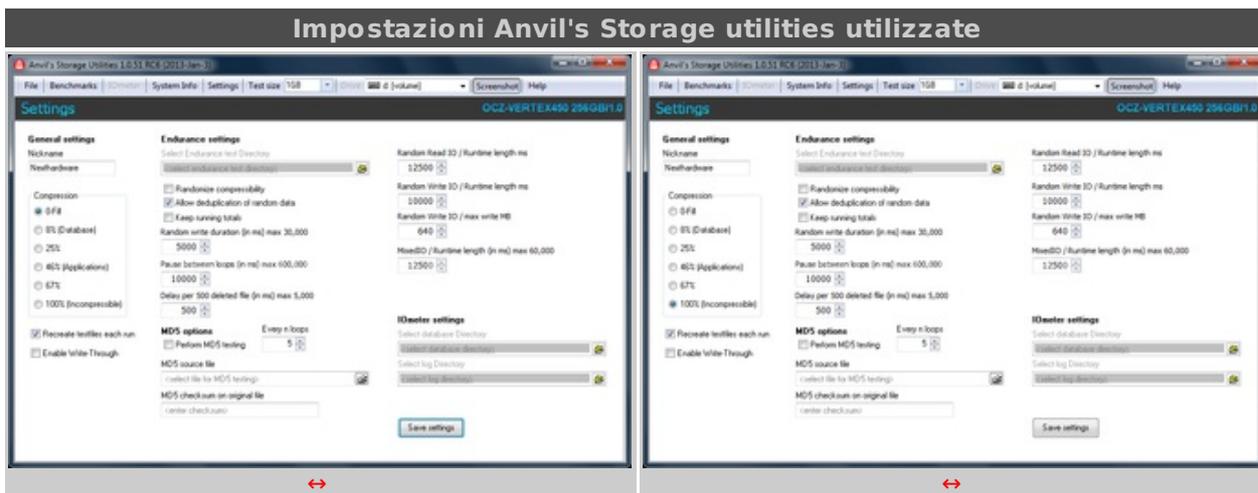
↔

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.

La suite 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.

↔

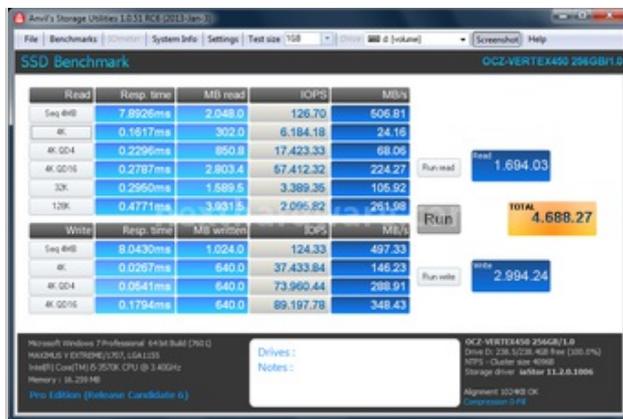


↔

Per i nostri test abbiamo scelto i due pattern che simulano uno scenario che prevede l'utilizzo di dati completamente comprimibili e quello opposto che prevede l'utilizzo di dati non comprimibili.

↔



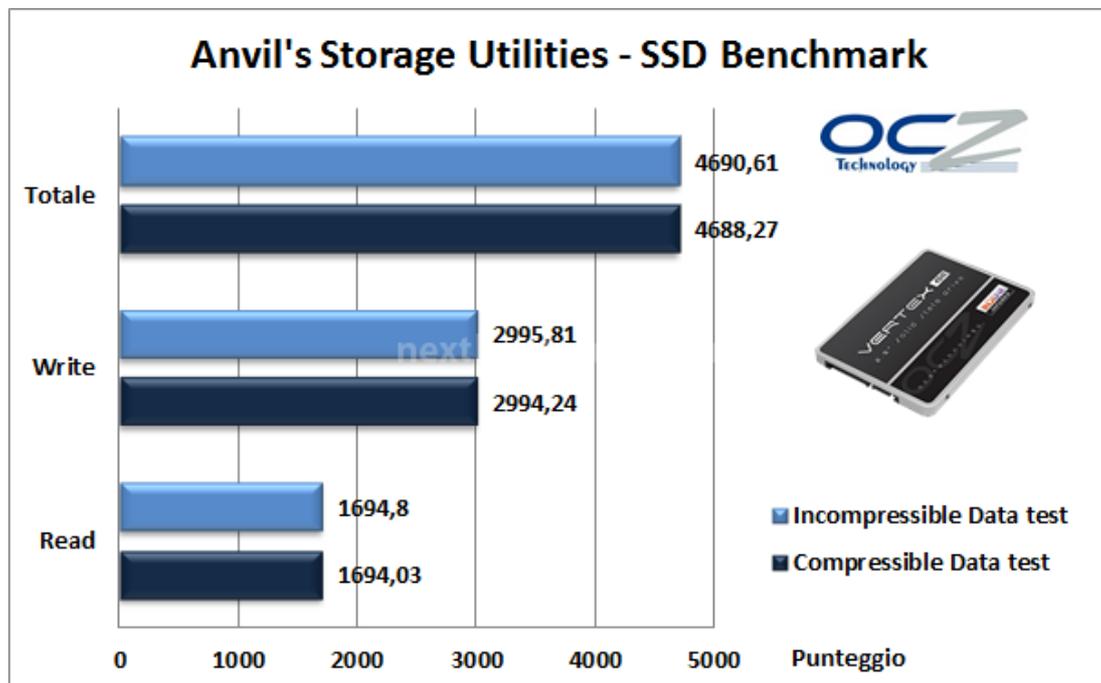


Pt. 4688,27



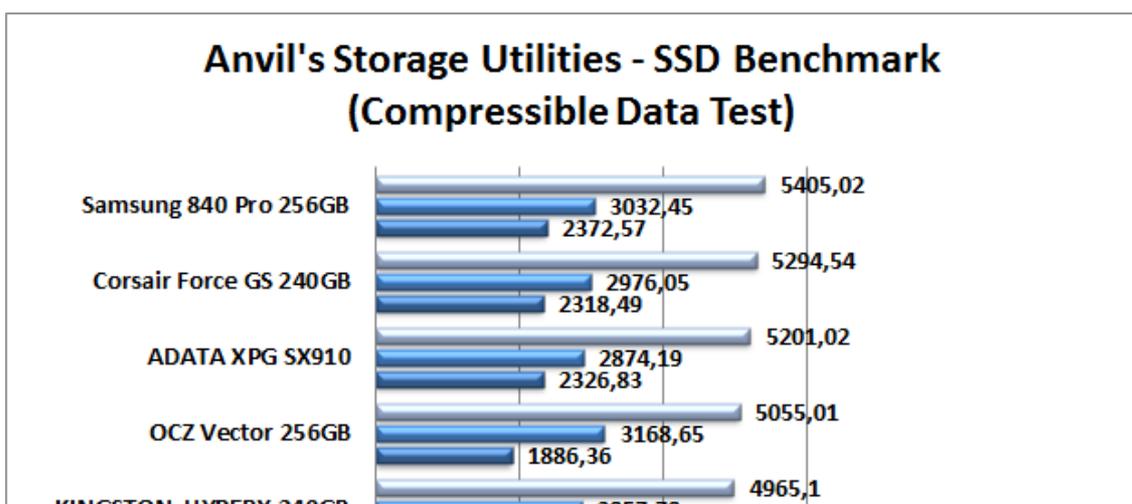
Pt. 4690,61

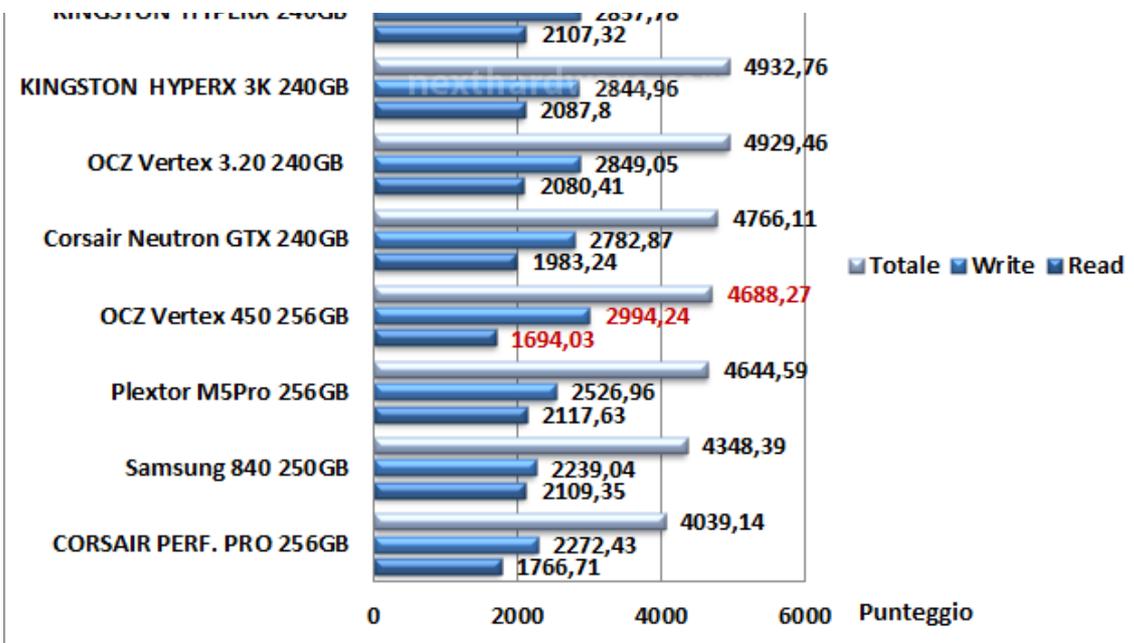
### Sintesi



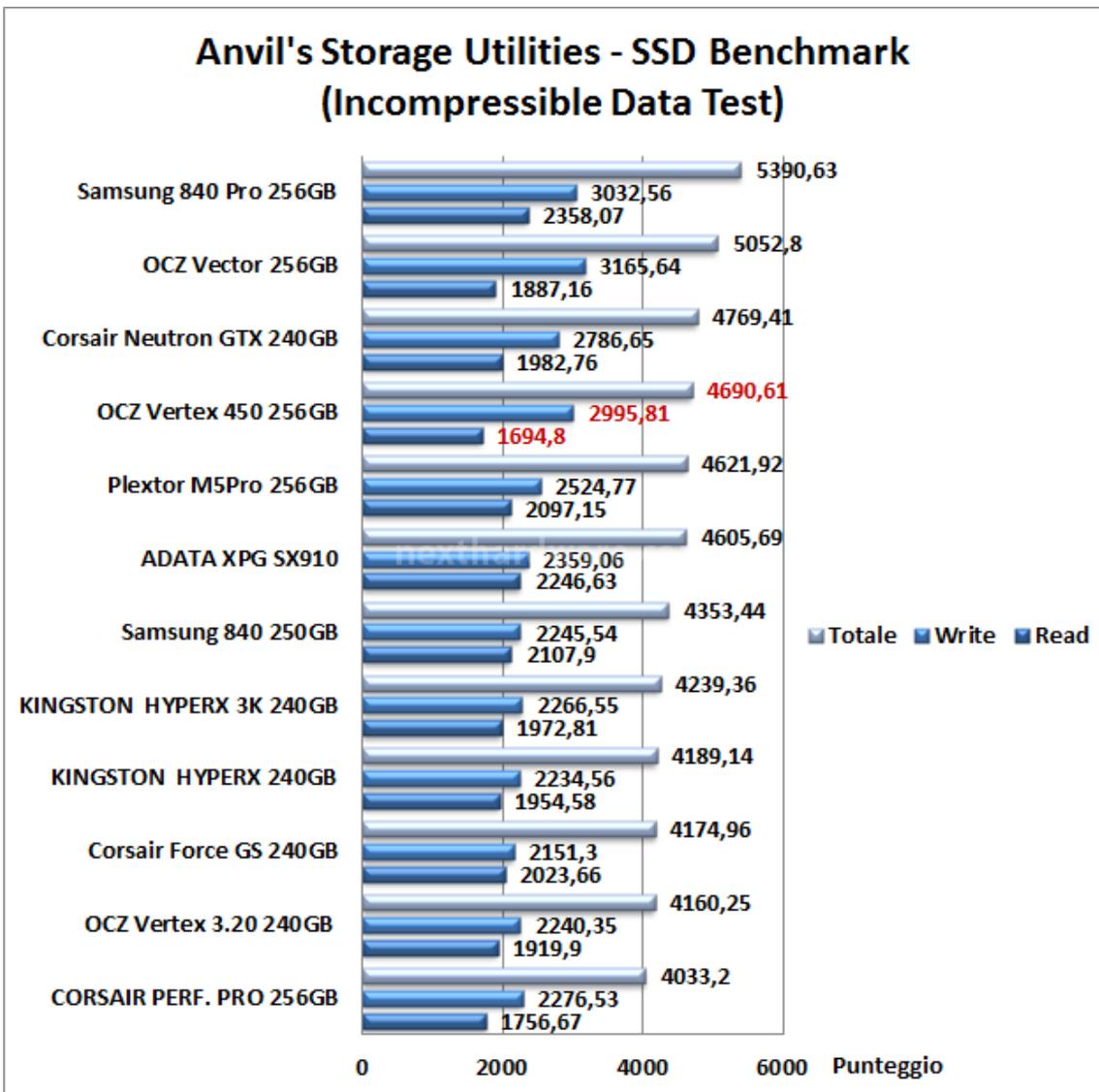
Questo test mette in evidenza la notevole costanza prestazionale del Vertex 450 nel trattamento di dati con diversa tipologia di compressione; le prestazioni restituite sono complessivamente buone sia in lettura che scrittura.

### Grafici comparativi





↔



↔

I due grafici comparativi evidenziano un ottimo piazzamento del Vertex 450 nel test su dati incompressibili, restituendo un risultato decisamente peggiore in quello su dati comprimibili dove, come di consueto, gli SSD dotati di controller SandForce la fanno da padroni.

## 15. PCMark Vantage & PCMark 7

### 15. PCMark Vantage & PCMark 7

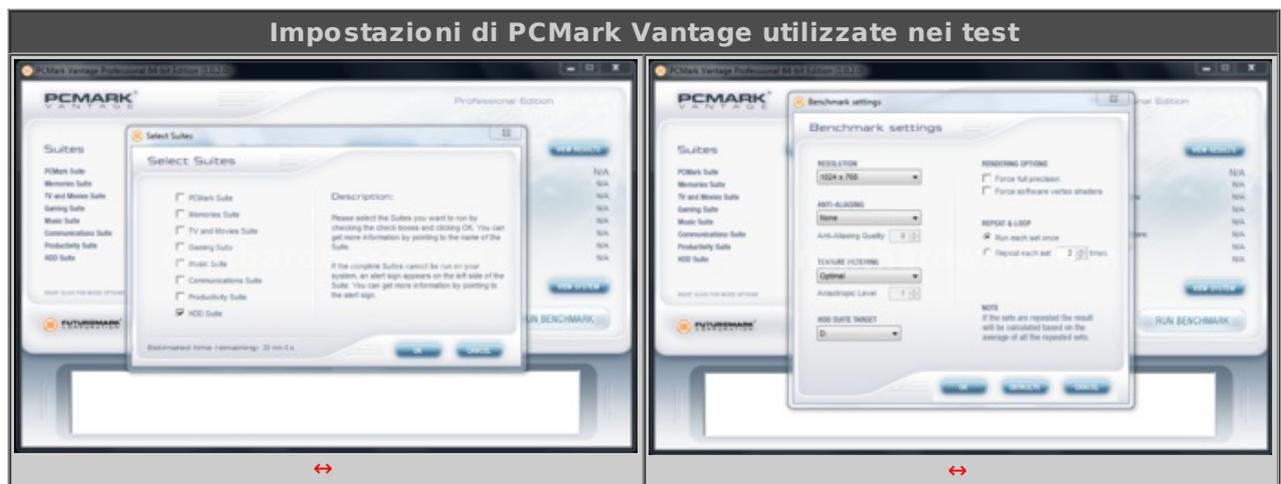
↔

#### PCMark Vantage 1.0.2.0

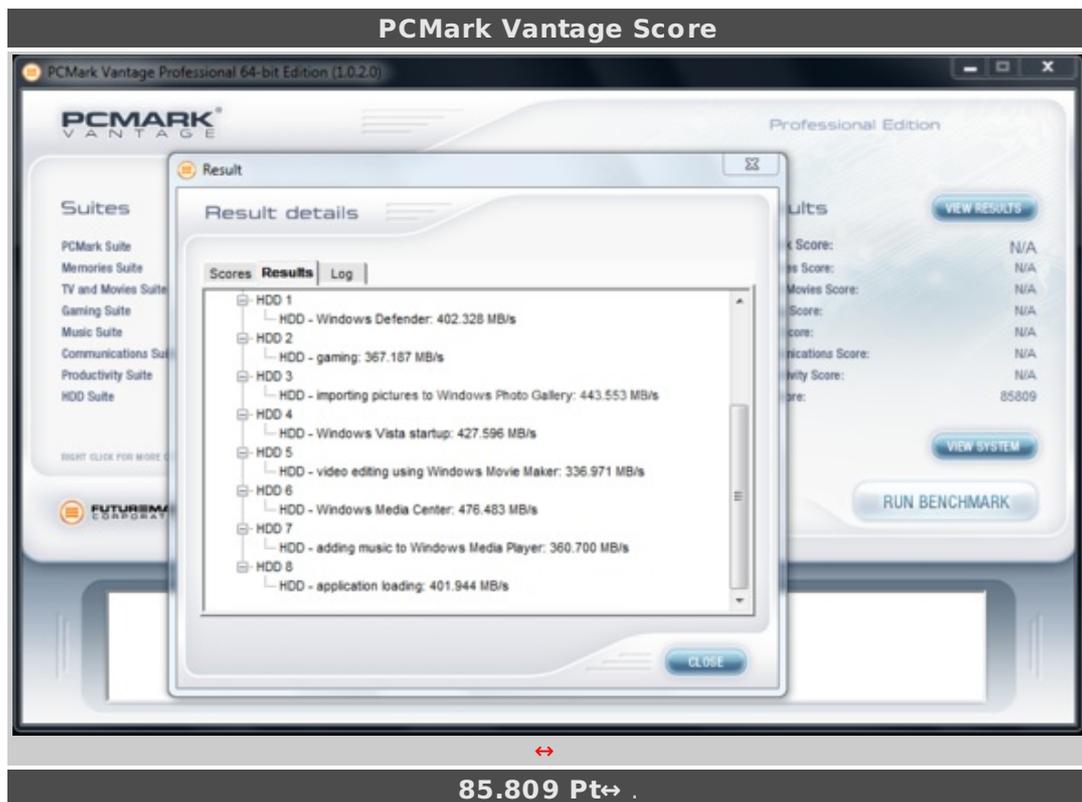
Il PCMark Vantage della Futuremark è la suite di benchmark preferita dalla nostra redazione perchè è l'unica che testa gli SSD riproducendo, molto fedelmente, un utilizzo reale quotidiano.

Il benchmark è costituito da una serie di otto test sviluppati da Futuremark per simulare le più svariate condizioni in ambiente Microsoft, dal Windows Defender al Windows Movie Maker, sino al Media Player.

L'altro aspetto interessante è rappresentato dalla grande facilità con cui qualsiasi utente è messo in grado di comparare i risultati ottenuti utilizzando unità diverse, semplicemente mettendone a confronto il punteggio totale finale o i parziali dei singoli test.

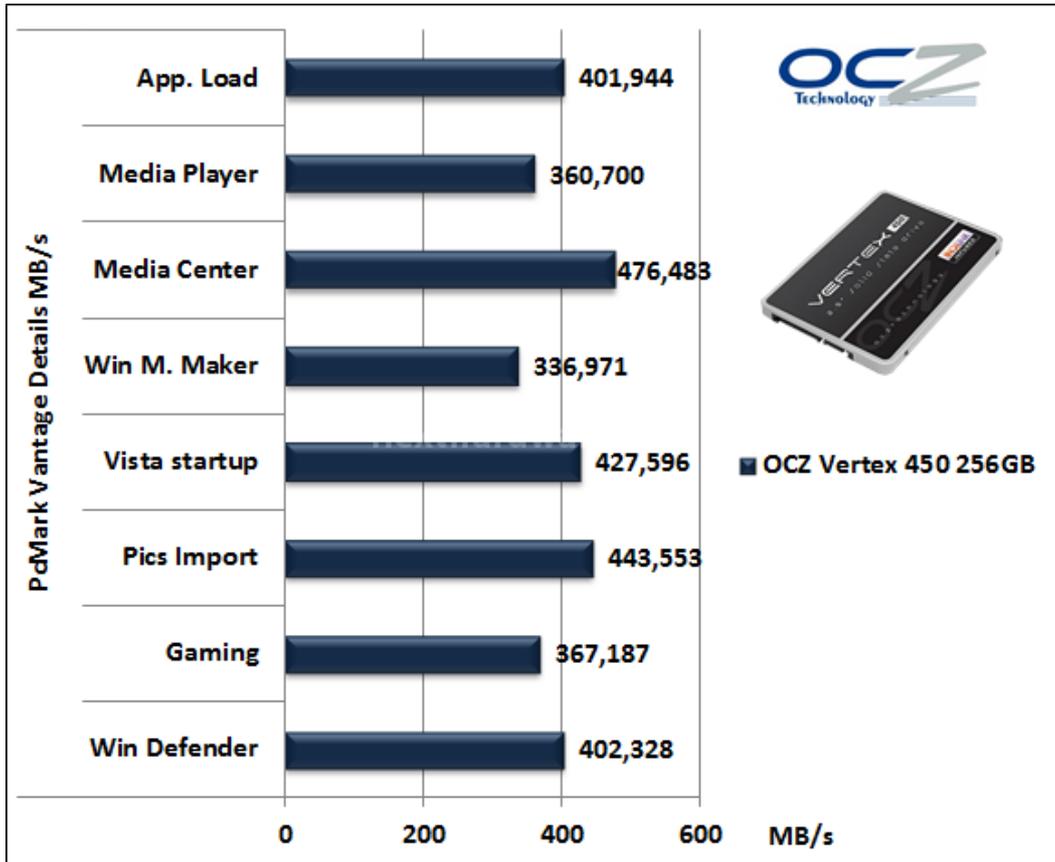


### Risultati



↔

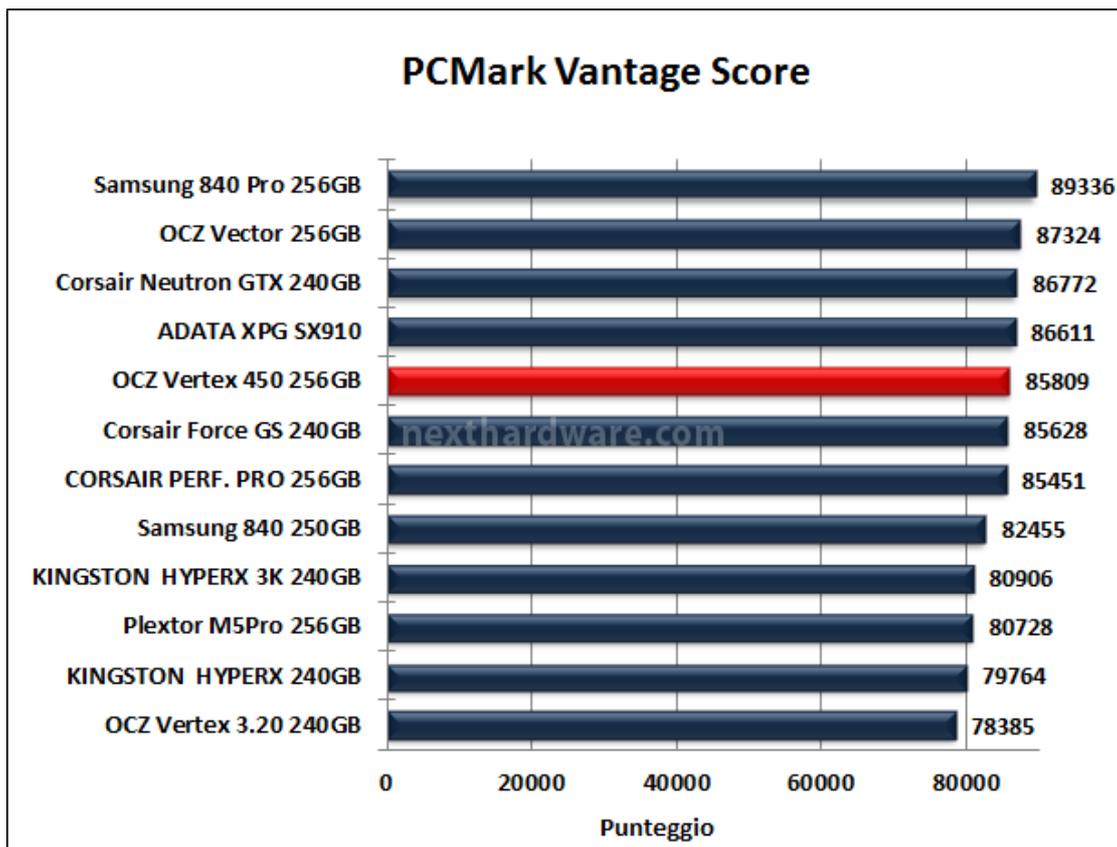
## Sintesi



↔

Come si evince dal grafico, l'OCZ Vertex 450 ha messo in mostra ottime doti velocistiche a 360↔, superando i 400 MB/s in cinque dei test a disposizione e mantenendosi oltre i 300 MB/s nei rimanenti tre.

## Grafico Comparativo



↔

Il punteggio finale ottenuto nel PCMark Vantage, pari a 85809 punti, conferma le ottime doti velocistiche messe in mostra dal Vertex 450 fino a questo punto della nostra recensione.

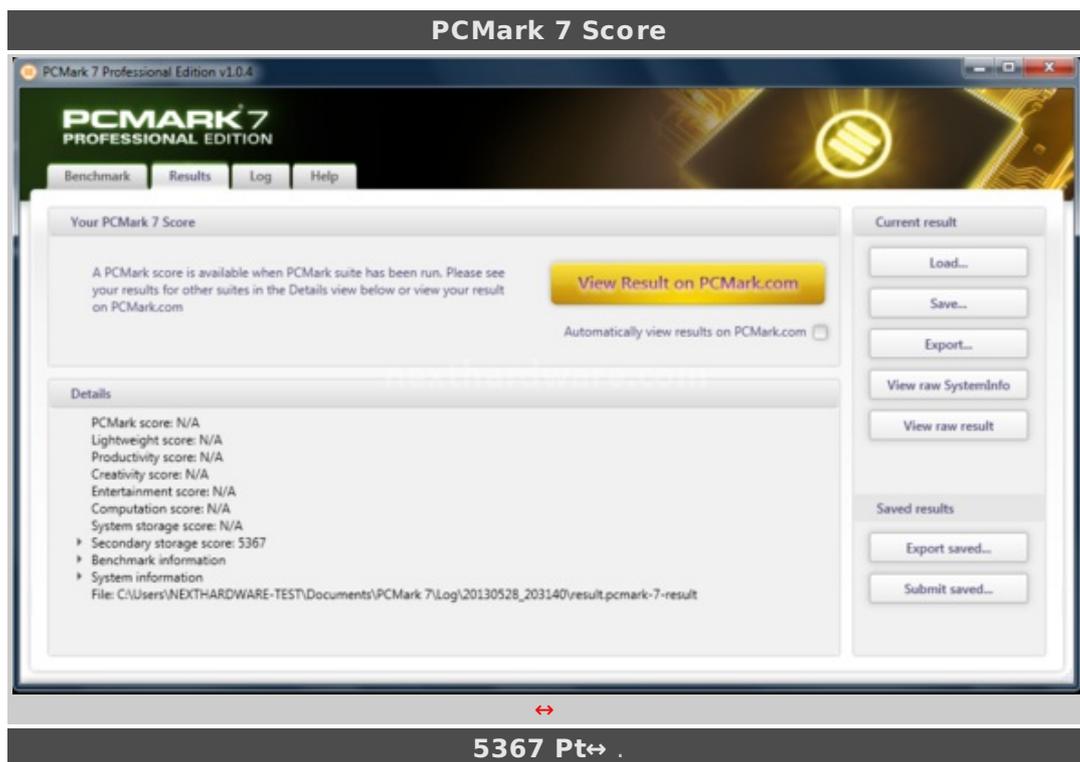
## PCMark 7

Il PCMark 7 è in grado di fornire un'analisi aggiornata delle prestazioni per i moderni PC equipaggiati con Windows 7 e, rispetto al PCMark Vantage, fornisce un quadro più completo di quanto un SSD incida sulle prestazioni complessive del sistema.

La suite comprende sette serie di test con venticinque diversi carichi di lavoro per restituire in maniera convincente un'analisi di sintesi delle performance dei sottosistemi che compongono la piattaforma testata.

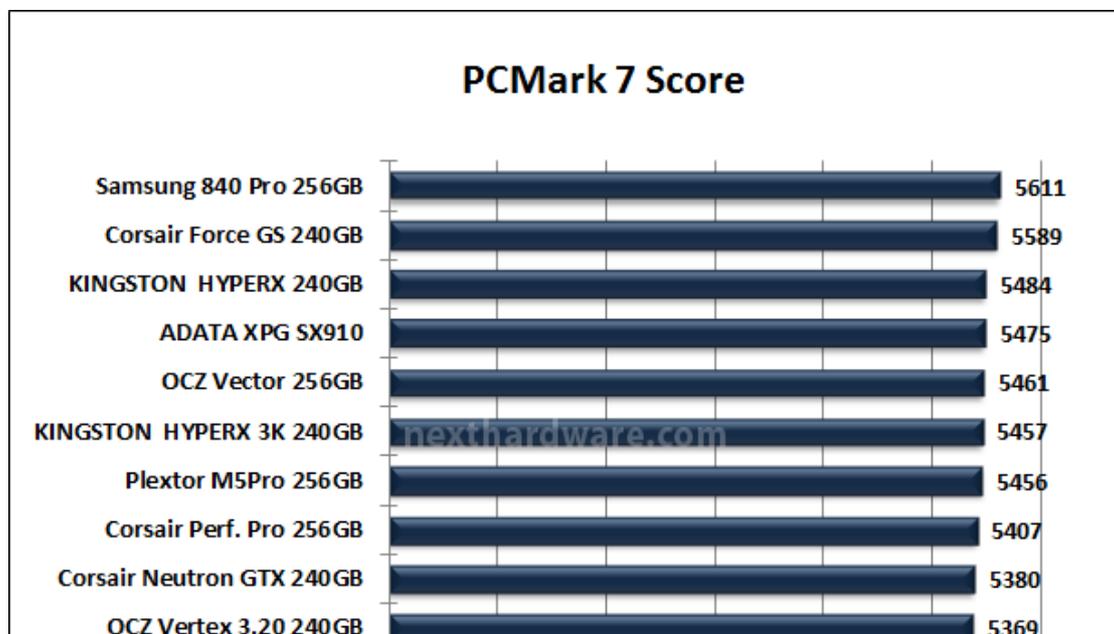
↔

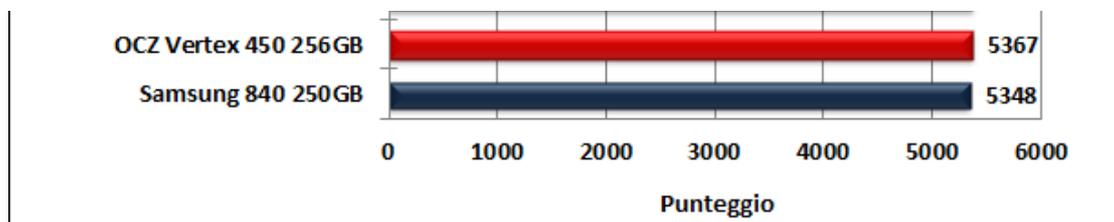
## Risultati



↔

## Sintesi





↔

Il piazzamento ottenuto nella seconda suite della Futuremark, purtroppo, non rende giustizia alle notevoli qualità finora messe in mostra dal Vertex 450 256GB, che deve accontentarsi di un penultimo posto nella classifica finale, anche se con uno scarto molto ridotto dalle unità che lo precedono.

## 16. Conclusioni

### 16. Conclusioni

↔

Il nuovo Vertex 450 256GB è un prodotto che si distingue per un design raffinato, caratterizzato da linee arrotondate, una grafica accattivante ed un profilo ultrasottile.

Eccellente, come di consueto, la qualità costruttiva, grazie ad una scelta accurata di materiali di gran pregio e ad un assemblaggio praticamente perfetto.

Le prestazioni, pur non raggiungendo i valori di eccellenza mostrati dal Vector, pongono quest'unità ad un livello superiore rispetto a tutti i Vertex sinora recensiti, dimostrando di non risultare eccessivamente penalizzata dall'utilizzo delle nuove NAND Flash MLC a 20nm.

Notevole, come tutti gli SSD dotati di controller di ultimissima generazione, la costanza prestazionale nel passaggio fra le varie condizioni di riempimento e di usura, e nel trattamento di dati con livelli di compressione completamente differenti.

L'utilizzo di una confezione curata e di un bundle molto ricco costituiscono un notevole valore aggiunto per questo drive, che viene venduto in Italia ad un prezzo su strada di circa 270 €, IVA inclusa, condizionato, però, dal recente rialzo del mercato delle NAND che, presto o tardi, andrà ad incidere anche sul costo finale dei prodotti concorrenti, una volta finite le scorte di magazzino.

In virtù delle ottime prestazioni rilevate nelle nostre prove, considerando l'eccellente qualità complessiva e, in ultimo, anche i tre anni di garanzia offerti dal produttore, non possiamo che assegnare al Vertex 450 256GB il massimo dei nostri voti.

↔



↔

↔

***Si ringrazia OCZ per il sample gentilmente fornito in recensione.***

↔



nexthardware.com