



OCZ Vertex 460 240GB



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/881/ocz-vertex-460-240gb.htm>)

Un SSD che cavalca l'onda del rinnovamento in casa OCZ.

Nonostante la fase di transizione dovuta alla recente acquisizione da parte di Toshiba, OCZ Technology, d'ora in poi **OCZ Storage Solutions**, continua la fase di rinnovamento delle proprie linee di SSD mirata allo sviluppo di nuovi prodotti interamente realizzati in casa.

Da questo punto di vista, l'essere passati sotto l'ala protettiva di uno dei maggiori produttori di NAND Flash come Toshiba, rappresenta per OCZ una grossa opportunità, visto che adesso potrà lottare ad armi pari con colossi come Intel o Samsung.

Dopo aver assistito al rinnovamento della serie Vector con il lancio del nuovo modello Vector 150, adesso è il turno della serie Vertex, dove il modello 450, dopo appena sette mesi di onorato servizio, lascerà presumibilmente il posto al nuovo **Vertex 460** che mira a diventare il nuovo punto di riferimento dell'offerta consumer di OCZ.

The infographic features a central image of the OCZ Vertex 460 SSD. Surrounding it are eight circular icons, each connected to a text box describing a key feature:

- Proprietary In-house OCZ Barefoot 3 M10 controller** (DNA icon)
- Next Generation 19nm MLC NAND flash** (chip icon)
- Bang for the Buck** Designed for value-minded users who want a performance SSD with no tricks up its sleeve (dollar sign icon)
- Superior Mixed Workload Performance** Faster mixed read & writes (person with gears icon)
- Lasting Performance** Highest sustained performance (speedometer icon)
- Added Value** Bundled with cloning software (cloning icon)
- Secure** 256-bit AES-compliant data encryption (lock icon)
- Ultra Slim** 2.5-inch 7mm form factor (SSD icon)

At the bottom left is the OCZ logo. At the bottom right is the NextHardware.com logo with the tagline "your ultimate professional resource" and the product name "VERTEX 460".

Osservando la diapositiva gentilmente concessa dal produttore, possiamo desumere che le novità introdotte dal Vertex 460 rispetto al suo predecessore ci sono, anche se non sono così corpose come ci si potrebbe aspettare.

Il cuore del sistema rimane il validissimo controller Indilinx Barefoot 3 M10, che è una versione leggermente depotenziata rispetto al Barefoot 3 M00 che equipaggia i performanti Vector e Vector 150.

La novità più sostanziosa introdotta dal Vertex 460 riguarda l'utilizzo delle Toggle NAND Flash in configurazione MLC, realizzate in casa con processo a 19nm, in luogo dei chip Micron 29F128G08CFAB a 20nm utilizzati sul Vertex 450.

Dal punto di vista prestazionale, il Vertex 460 non introduce nessun miglioramento per quanto concerne le velocità di lettura e scrittura, che rimangono inalterate sia in ambito sequenziale che in quello random su file di piccole dimensioni.

Come è avvenuto per il Vector, anche per il nuovo Vertex 460 OCZ ha concentrato i suoi sforzi per ottenere un netto miglioramento delle prestazioni nelle operazioni di copia ed in tutte quelle situazioni che presentano un carico di lavoro misto, dove il numero di letture e di scritture vanno di pari passo.

Nessun cambiamento sul fronte della sicurezza dei dati, che viene garantita da una efficace cifratura AES a 256 bit come sul precedente modello.

Infine, l'ultima novità riguarda l'introduzione di uno spazio di overprovisioning, assente sul precedente modello, che a fronte di un'affidabilità più elevata, comporta però una riduzione della capacità dei nuovi modelli rispetto a quelli della precedente serie, che saranno disponibili ora in tagli da 120, 240 e 480GB.

Nel corso della recensione odierna andremo ad analizzare nel dettaglio il Vertex 460 240GB, identificato dal produttore con Part. Number VTX460-25SAT3-240G.

Di seguito le tabelle che illustrano le principali specifiche tecniche del prodotto in prova e le differenze prestazionali esistenti fra i tre modelli disponibili.

Caratteristiche

Modello	VTX460-25SAT3-240G
Capacità	240GB
Velocità sequenziale massima	Lettura 540 MB/s - Scrittura 525 MB/s
Interfaccia	SATA III retrocompatibile SATA II
Hardware	Controller Barefoot 3 M10 - Toggle NAND Toshiba MLC 19nm - DRAM Cache 512MB
Supporto DATA Encryption	AES 256 bit
Supporto set di comandi	TRIM, S.M.A.R.T., NCQ, ATA/ATAPI-8
Consumo	0,6W (Idle/sospensione/Stand By)
Temperatura operativa	0↔°-70↔°
Fattore di forma	2,5"
Dimensioni e peso	99,7 x 69,75 x 7mm - 113g
Shock operativo	1500G/0,5 sec
Resistenza alle vibrazioni	Operativo: 2,17Grms (7/800Hz)
MTBF	2 milioni di ore
Software in dotazione	Chiave di attivazione per una copia di Acronis True Image HD prelevabile sul sito del produttore
Garanzia	3 anni

Prestazioni

Modello	VTX460-25SAT3-120G	VTX460-25SAT3-240G	VTX460-25SAT3-480G
Capacità	120GB	240GB	480GB
Lettura seq. Max	530 MB/s	540 MB/s	545 MB/s
Scrittura seq. Max	420 MB/s	525 MB/s	525 MB/s
Lettura Random 4k	80.000 IOPS	85.000 IOPS	95.000 IOPS
Scrittura Random 4k	90.000 IOPS	90.000 IOPS	90.000 IOPS
Scrittura Random 4k (QD 32)	12.000 IOPS	21.000 IOPS	23.000 IOPS

1. Confezione & Bundle

1. Confezione & Bundle



La confezione del Vertex 460 240GB segue lo standard utilizzato dalla stragrande maggioranza degli SSD di OCZ e prevede un involucro esterno realizzato in cartoncino di buona qualità, su cui è impressa una grafica piuttosto gradevole, che utilizza caratteri argento su sfondo nero.



Posteriormente, invece, sono presenti una serie di informazioni inerenti ai vantaggi che derivano dall'utilizzo di un SSD, l'elenco delle certificazioni di cui è dotato il Vertex 460 e due etichette riportanti i codici a barre, il product number, il seriale ed il luogo di produzione.



Aperta la confezione, troviamo il classico alloggiamento in cartoncino e neoprene utilizzato da OCZ, dove è inserito il Vertex 460 240GB, ulteriormente protetto da una busta antistatica.





In alto possiamo osservare il bundle in dotazione che prevede:

- un adattatore 2,5"-> 3,5";
- uno sticker adesivo;
- la viteria
- un manuale per l'installazione rapida;
- un Flyer sulle condizioni di garanzia;
- un pieghevole riportante il seriale↔ di una copia gratuita di Acronis True Image HD, scaricabile dal sito del produttore.

2. Visto da vicino

2. Visto da vicino

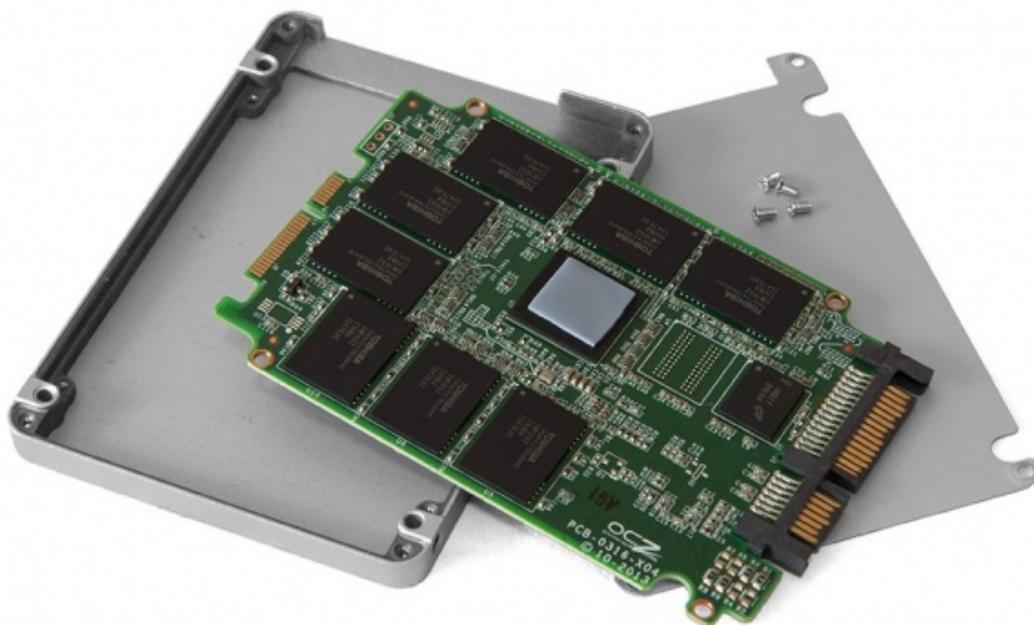


Con il Vertex 460 il produttore mantiene il design vincente inaugurato con la prima serie di Vector, che prevede linee arrotondate, profilo ultrasottile ed etichetta di grandi dimensioni che occupa l'intera facciata anteriore.

Lo chassis dell'unità, a differenza delle unità equipaggiate con controller SandForce, è interamente realizzato in metallo per garantire un più efficace smaltimento del calore prodotto dal controller Indilinx Barefoot 3.



Come consuetudine, OCZ applica un sigillo di garanzia che va a coprire una delle quattro viti che tengono bloccata la piastra costituente la superficie inferiore dell'unità ; per coloro che amano curiosare all'interno dei propri dispositivi, ricordiamo che la rimozione di tale sigillo fa inevitabilmente decadere la garanzia sul prodotto.

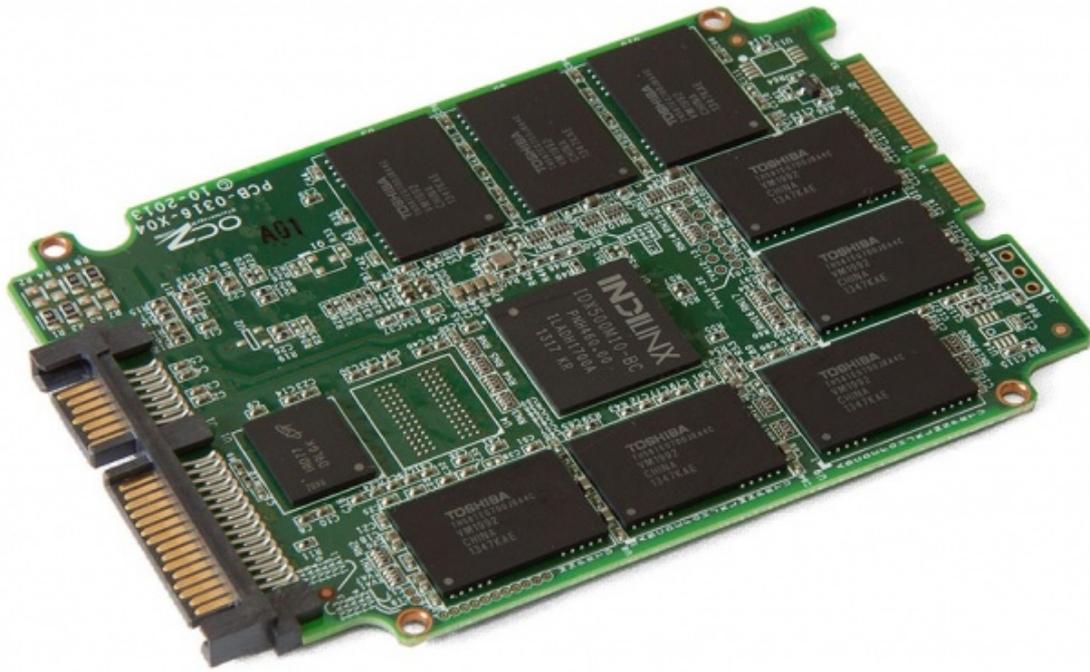


Rimuovendo il sigillo e, successivamente, le viti che tengono insieme le due parti dello chassis e quelle che bloccano il PCB allo stesso, ci troviamo di fronte al nostro SSD completamente disassemblato.

Il PCB utilizza la classica colorazione verde ed una disposizione della componentistica che, pur avendo una sua logica, non rispetta alcuna simmetria nella distribuzione dei componenti principali.

Come accennato in precedenza, OCZ sfrutta il metallo dello chassis al fine di ottenere un più efficiente smaltimento del calore prodotto dal controller Indilinx, interponendo tra quest'ultimo e la piastra metallica un efficiente pad termoconduttivo.

Sempre al fine di massimizzare lo scambio termico, oltre che a conferire una maggiore robustezza al prodotto, OCZ non ha lesinato sulla quantità di alluminio, utilizzando uno chassis dallo spessore e relativo peso decisamente superiori alla media dei prodotti della concorrenza.



Sul lato superiore del PCB possiamo osservare il cuore pulsante del Vertex 460, ovvero il controller Indilinx Barefoot 3, situato in una posizione quasi centrale.



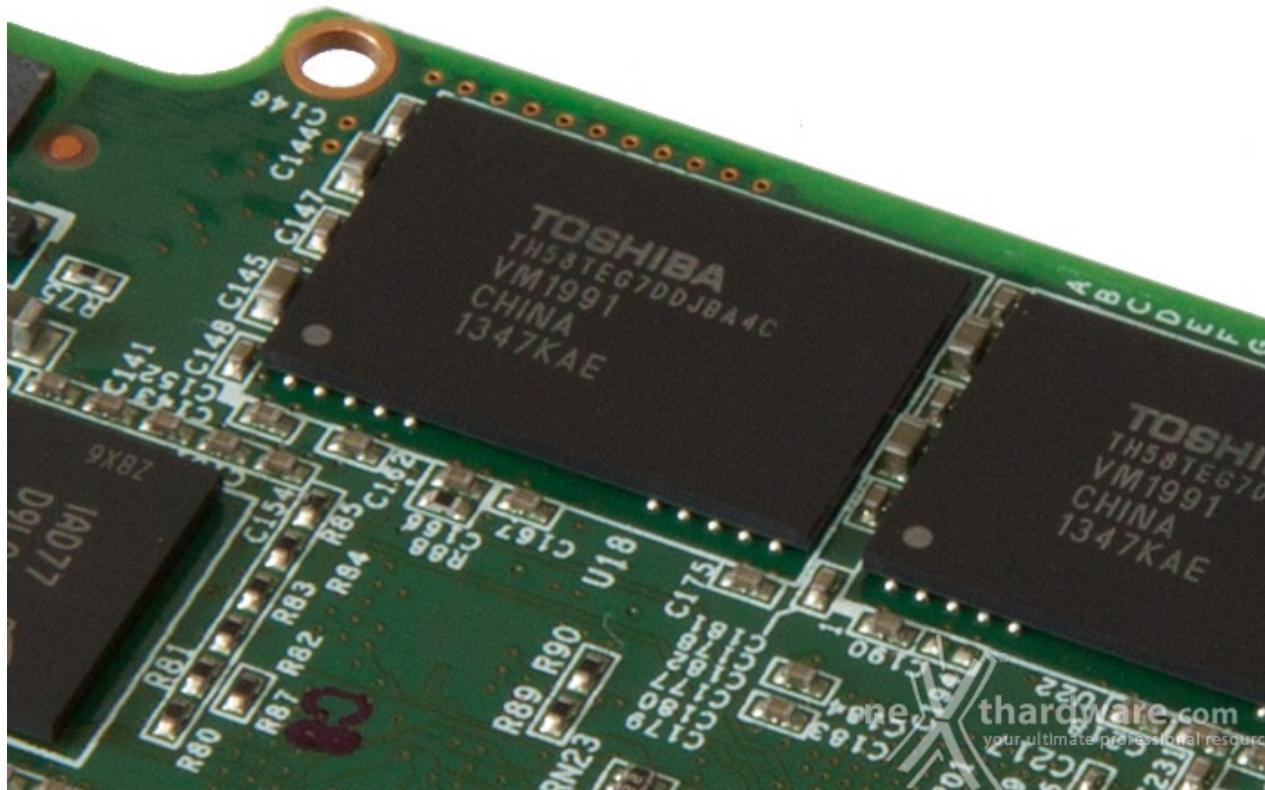
Sulla parte terminale del PCB possiamo osservare un connettore a pettine che viene utilizzato dai tecnici in fase di debug e che potrebbe non essere presente sulla versione definitiva del prodotto.



L'OCZ Vertex 460 adotta un collaudato controller Indilinx Barefoot 3, contraddistinto dalla sigla **IDX500M10-BC** il quale, pur essendo leggermente depotenziato rispetto al modello **IDX500M00-BC** che equipaggia la serie Vector, consente comunque di ottenere prestazioni di altissimo livello.

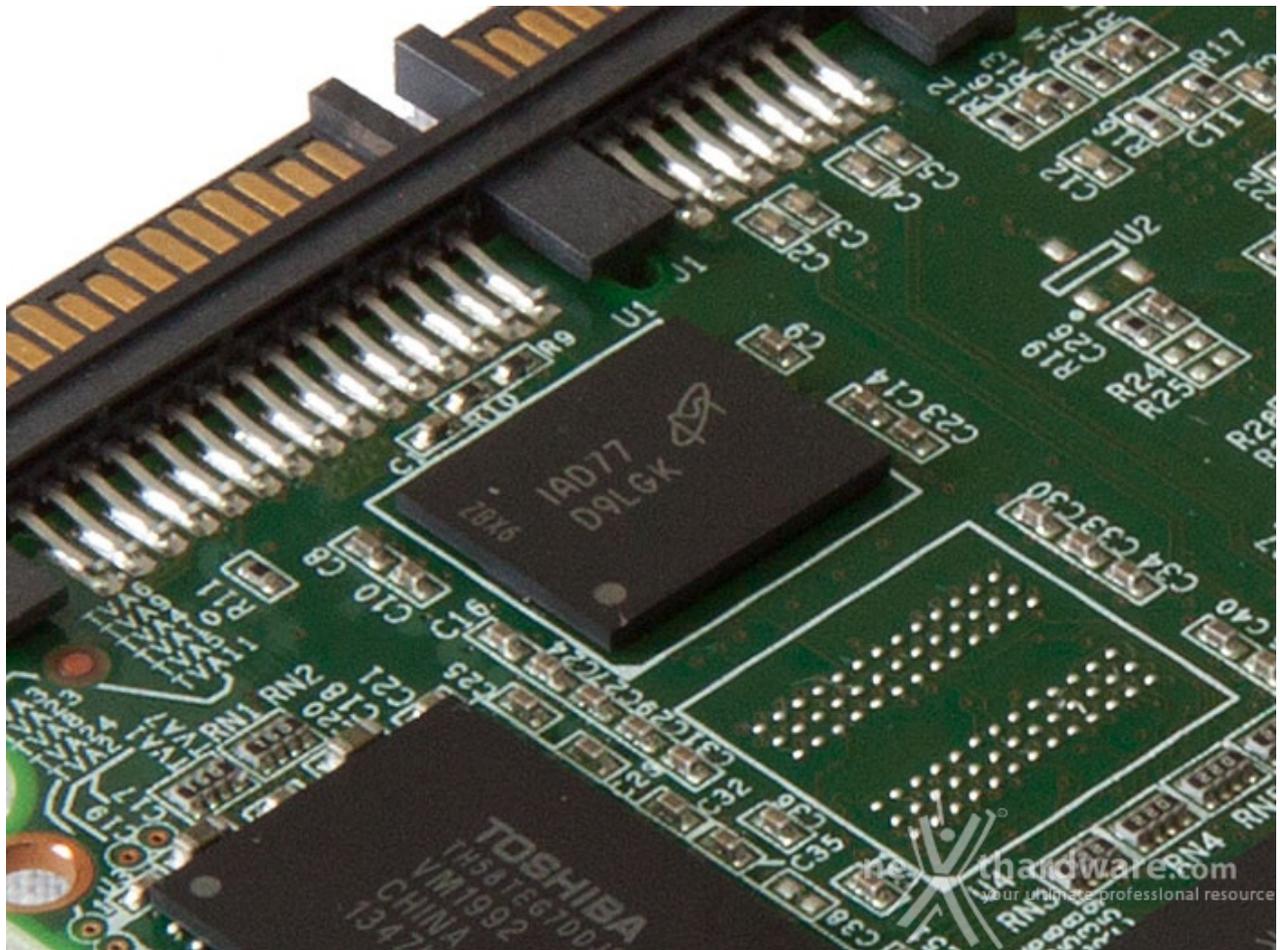
L'Indilinx **IDX500M10-BC** è un controller di ultima generazione realizzato su socket BGA, che prevede al suo interno la presenza di un potentissimo processore Arm Cortex dual-core, funzionante alla frequenza di 352MHz, accoppiato ad un coprocessore matematico OCZ Aragon, che si occupa di tutta la logica di funzionamento dell'unità grazie ad un sistema di interleaving multi canale a otto vie verso le celle di memoria.

Fra le prerogative di questo controller c'è inoltre il supporto alla tecnologia "OCZ Ndurance", che è un avanzata suite di gestione delle NAND Flash progettata specificatamente per i controller Indilinx, al fine di estendere in modo significativo la vita delle celle di memoria, che il produttore garantisce fino a 20GB di scritture al giorno per una durata di 3 anni.



I chip di memoria, identificati dalla sigla **TH58TEG7DDJBA4C**, sono prodotti con processo litografico a 19nm da Toshiba.

Questi particolari ICs sono NAND Flash Toggle Mode di tipo sincrono, utilizzano una configurazione MLC (Multi Level Cell) a due bit per cella, un package del tipo 48 pin TSOP, sono conformi allo standard DDR Toggle Mode 2.0 ed hanno un arco di vita stimato in circa 3.000 cicli di scrittura.

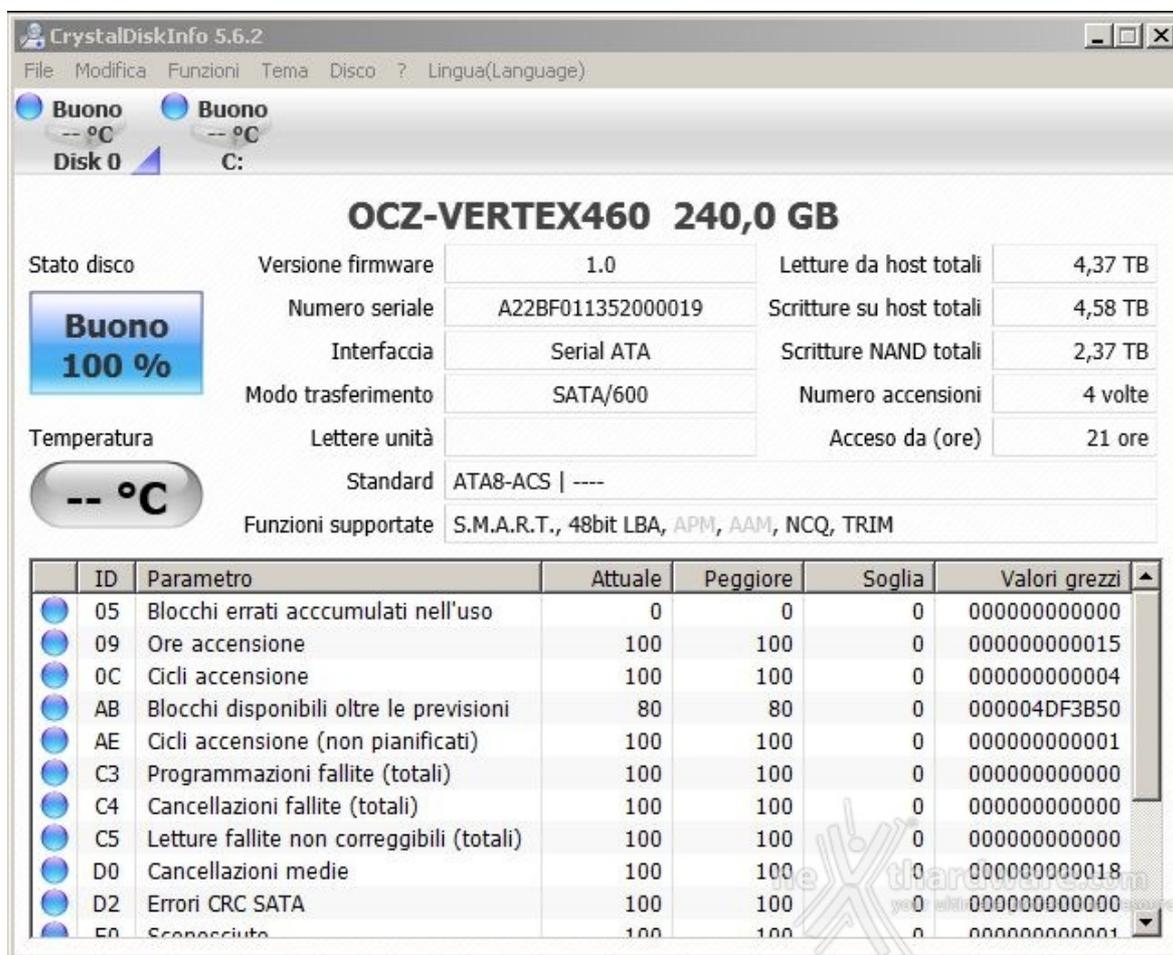


L'ultima immagine è relativa ad uno dei due chip di DRAM cache DDR3L-1600 da 256MB, di produzione Micron, che affiancano il controller Indilinx Barefoot 3, fornendo un valido aiuto in termini di boost prestazionale e facilitando le operazioni di Garbage Collection.

3. Firmware - Trim - Overprovisioning

3. Firmware - Trim - Overprovisioning

Firmware



La schermata in alto ci mostra la versione del firmware, identificato dalla revisione 1.0, con cui l'OCZ Vertex 460 240GB è giunto in redazione e con il quale sono stati effettuati i test della nostra recensione.

Procedura di aggiornamento



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

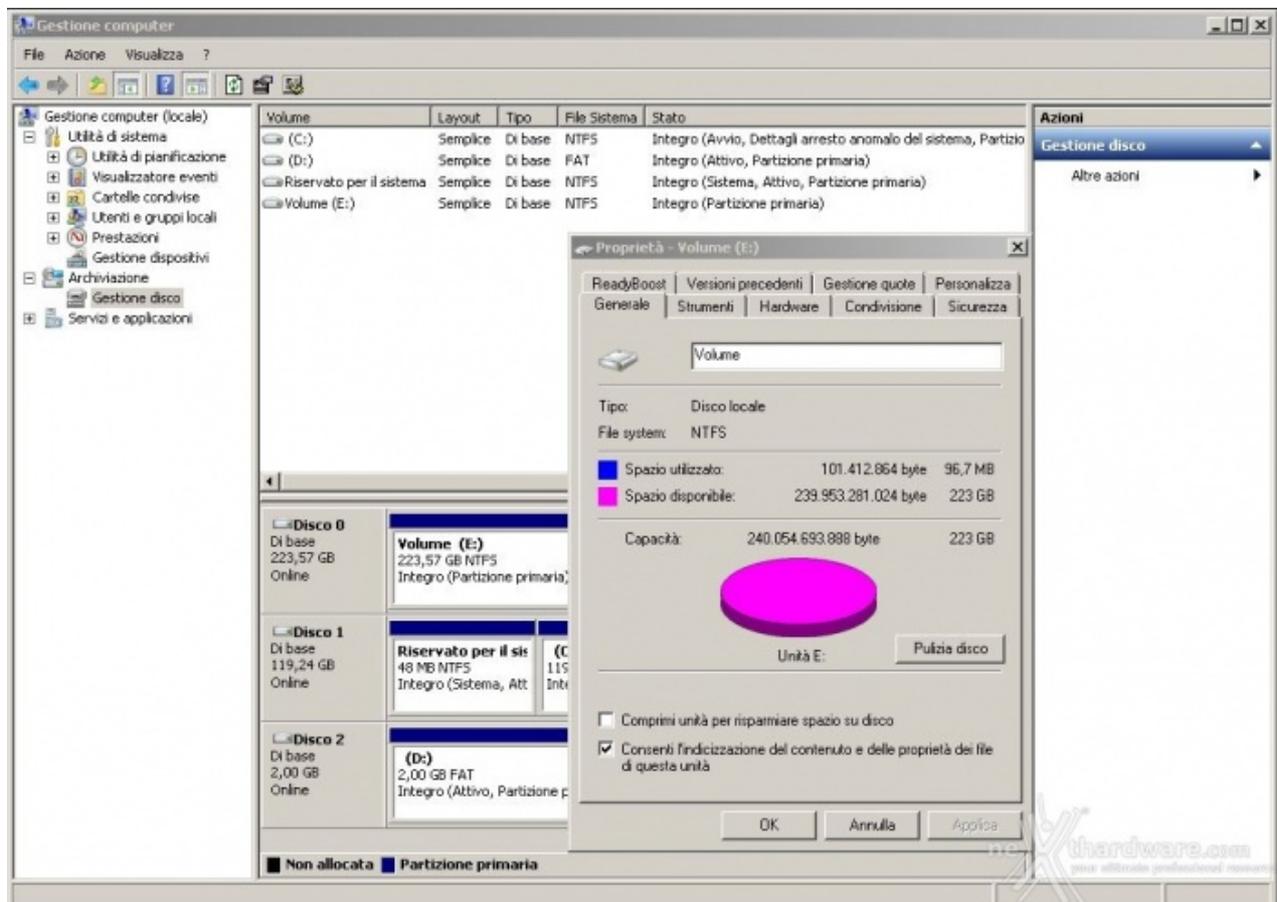
TRIM

fsutil behavior set disabledeletenotify 1



****NextHardware.com sconsiglia ad utenti poco esperti di utilizzare software di Secure Erase su questi supporti, poichè un comando errato potrebbe renderli inutilizzabili.***

Overprovisioning e capacità formattata



L'unità, come abbiamo constatato nella pagina precedente, utilizza 16 chip NAND da 16GB per un totale di 256GB, mentre la capacità rilevata dal sistema operativo risulta essere pari 240GB.

Questo ci fa capire che il produttore utilizza i 16GB di spazio "mancanti" su questa unità per l'overprovisioning, la gestione della ridondanza dei dati e per la sostituzione delle celle che si possono deteriorare nell'arco della sua vita.

La differenza, poi, fra i 240GB pubblicizzati ed i 223GiB 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 sulla 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, 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 240GB, per come indicato dal produttore sulla confezione, finisce per assumere in Windows una dimensione formattata diversa, divenuta poco più che 223GiB.

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 (240.054.693.888) per 1.073.741.824.

Viceversa, per calcolare il valore nel sistema decimale basterà moltiplicare il valore di grandezza in GiB (223: ricordarsi che il valore in GiB è sempre arrotondato per difetto all'unità) per 1.073.741.824.

L'immagine di riferimento mostra chiaramente come Microsoft esprima la capacità della unità SSD in GiB (223 GiB, abbreviato per convenienza in GB), mentre il valore della capacità esposta in byte (240.054.693.888) 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 1.2.0.0**
- **PCMark 7**
- **Anvil's Storage utilities 1.1.0**
- **CrystalDiskMark 3.0.2**
- **CrystalDiskInfo 5.3.1**
- **AS SSD 1.7.4739.38088**
- **HD Tune Pro 5.50**
- **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 sull'OCZ Vertex 460 240GB 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 Z87	
Processore	Intel Core i7-4770K @ 3,5GHz (100*35)
Scheda Madre	MSI Z87 Xpower
RAM	G.Skill TridentX 2400C10 DDR3 2400MHz 16GB kit
Drive di Sistema	Plextor M5M 128GB
SSD in test	OCZ Vertex 460 240GB

Software**Sistema Operativo**

Windows 7 SP1 64Bit

DirectX

11

Driver

Intel Z87 RST Driver 12.8.1006

5. Introduzione Test di Endurance

5. Introduzione Test di Endurance

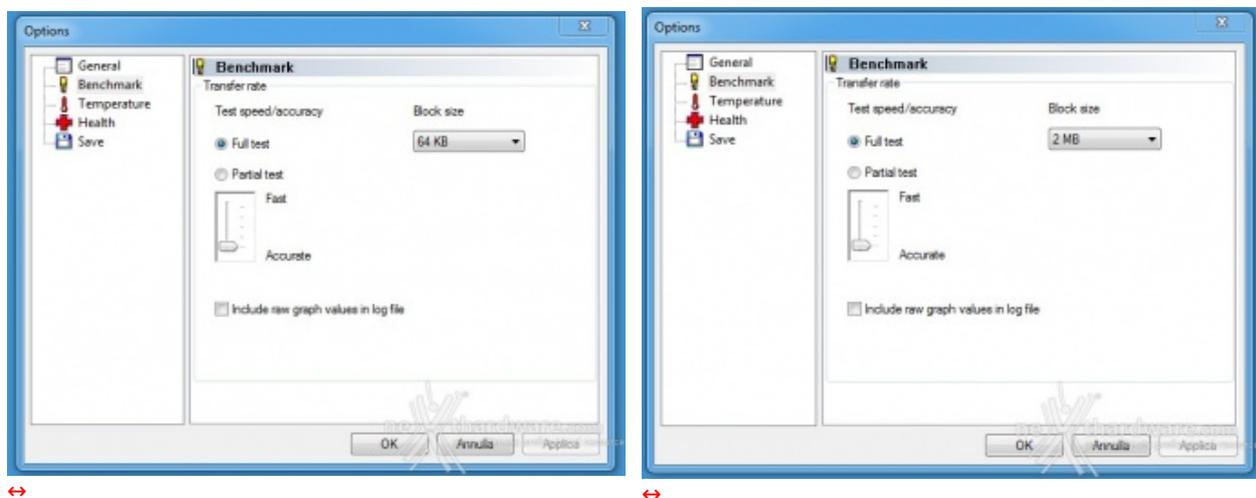
Questa sessione di test è ormai uno standard nelle nostre recensioni in quanto evidenzia la tendenza più o meno marcata degli SSD a perdere prestazioni all'aumentare dello spazio occupato.

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.

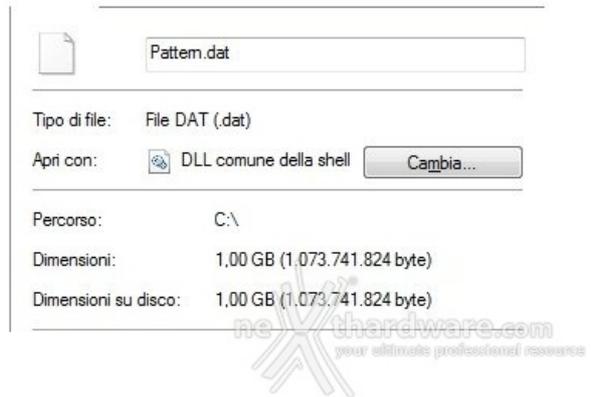
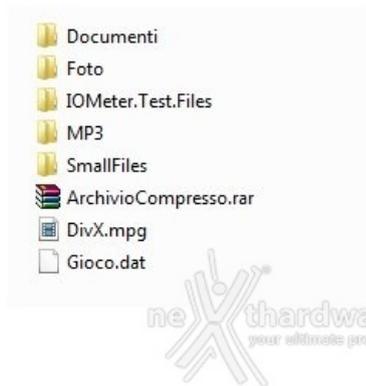
Software utilizzati e impostazioni

HD Tune Pro 5.50



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.

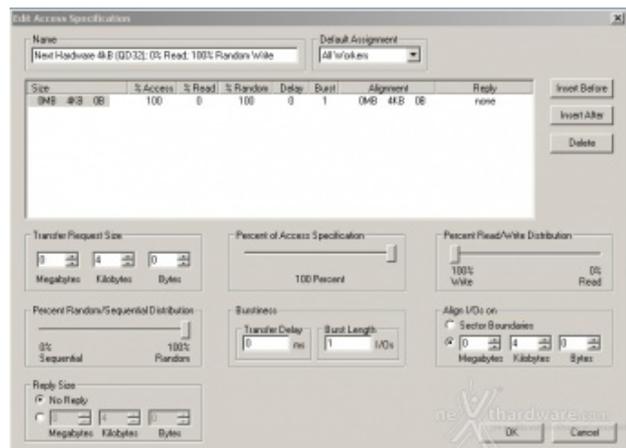
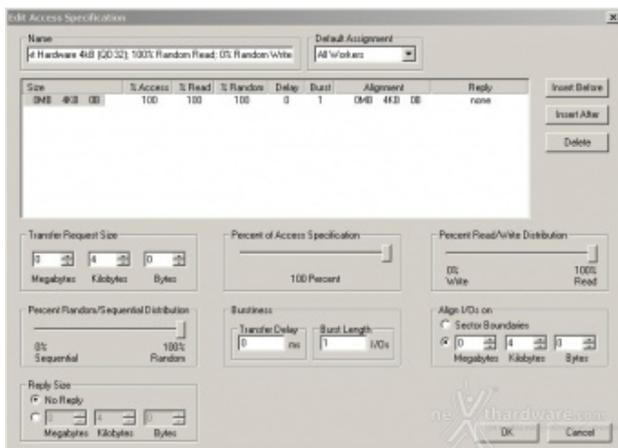
Nexthardware SSD Test



Contenuto del Pattern	Dimensioni del Pattern
-----------------------	------------------------

Nel Test Endurance questo software viene utilizzato semplicemente per riempire il drive, rispettivamente, fino al 50% e al 100% della sua capienza.

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.

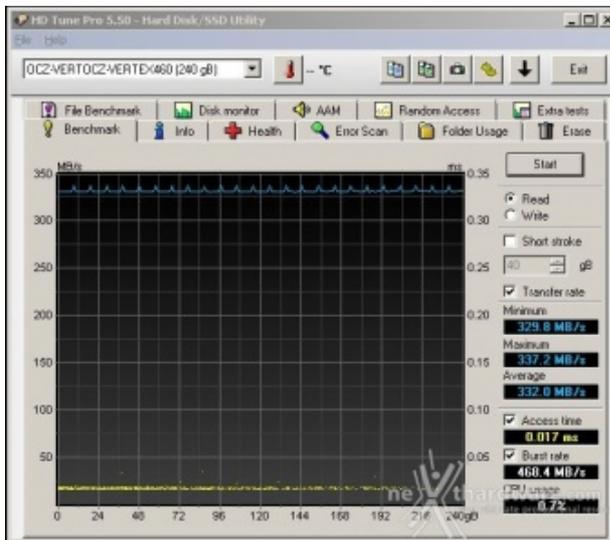
In alto sono riportate le due schermate che mostrano le impostazioni di IOMeter relative alle modalità di test utilizzate, che sono peraltro le medesime attualmente utilizzate dalla stragrande maggioranza dei produttori per sfruttare nella maniera più adeguata le caratteristiche avanzate dei controller di nuova generazione.

6. Test Endurance Sequenziale

6. Test Endurance Sequenziale

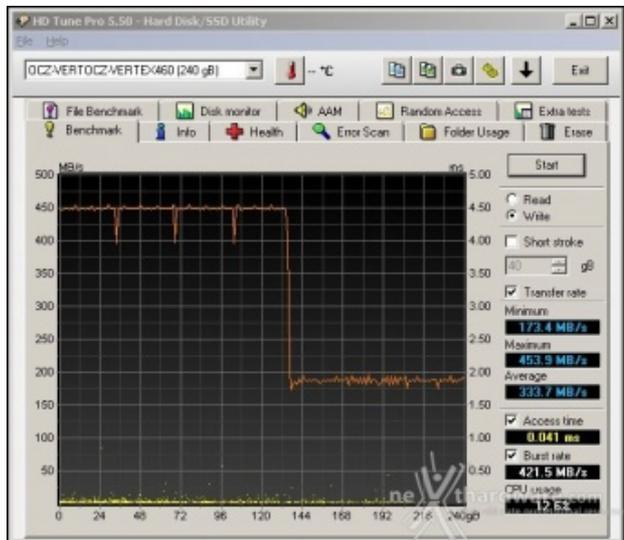
Risultati

↔ HD Tune Pro [Empty 0%]



↔

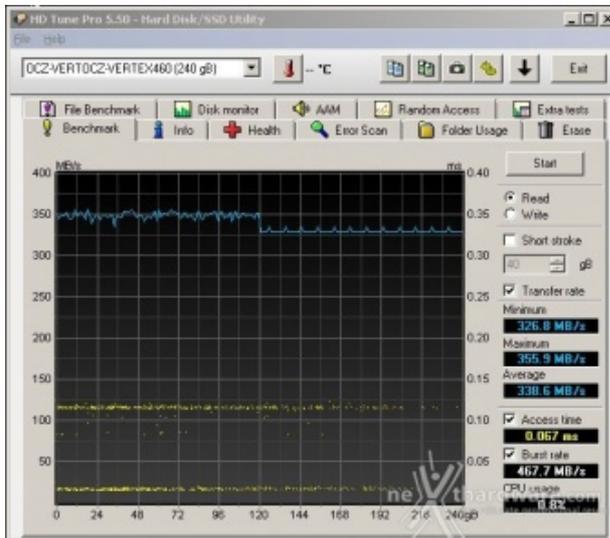
↔ Read



↔

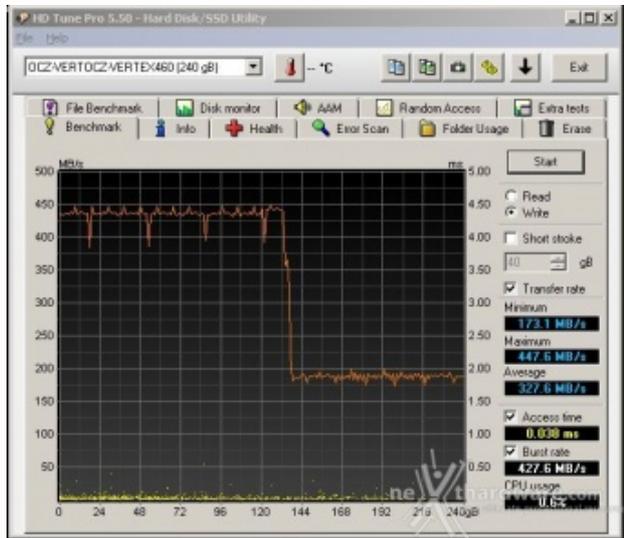
Write ↔

↔ HD Tune Pro [Full 50%]



↔

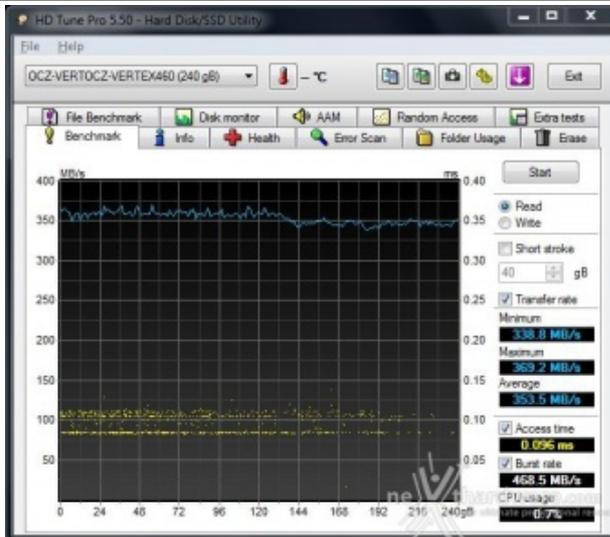
Read



↔

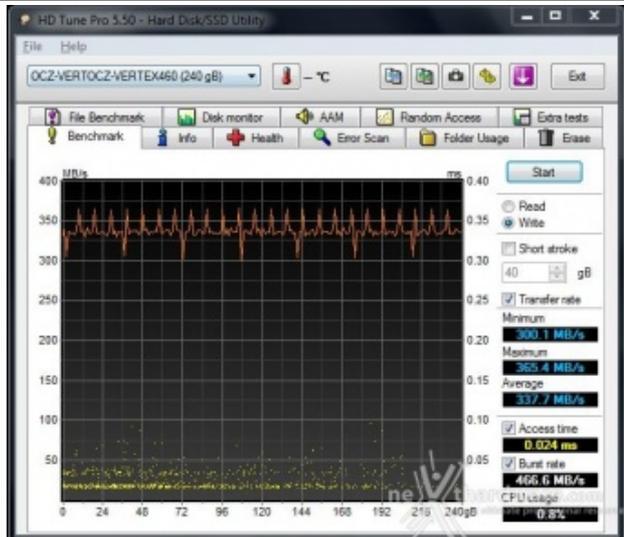
Write

HD Tune Pro [Full 100%]



↔

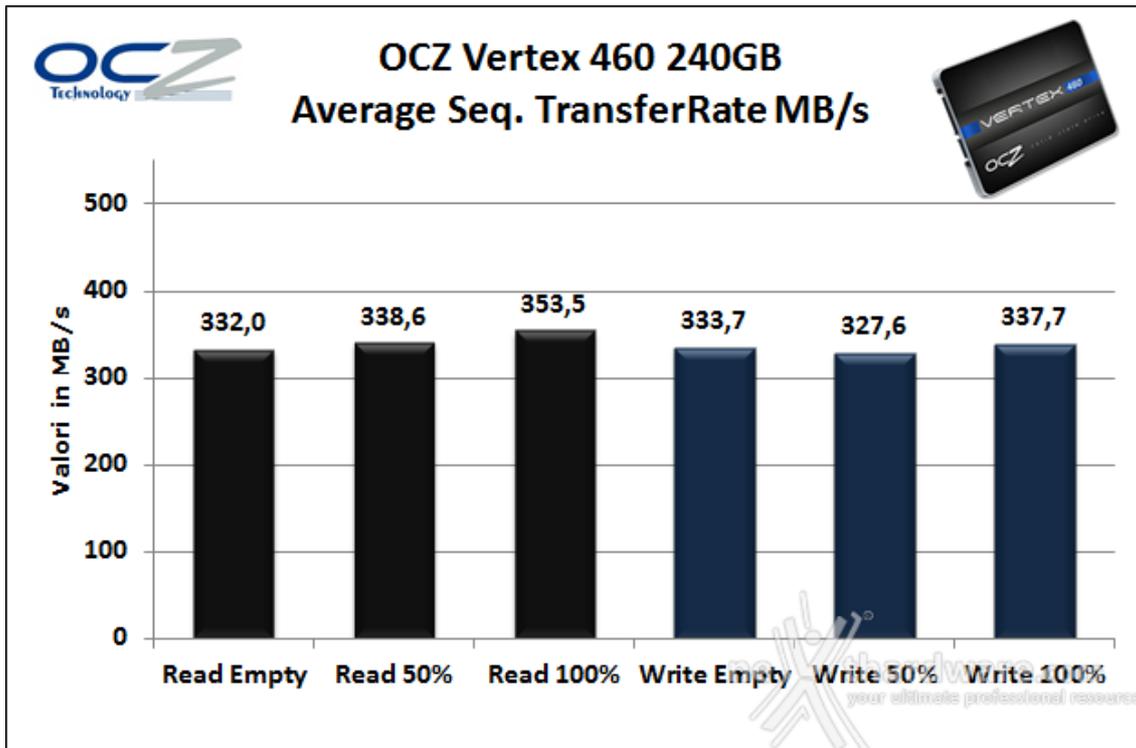
Read



↔

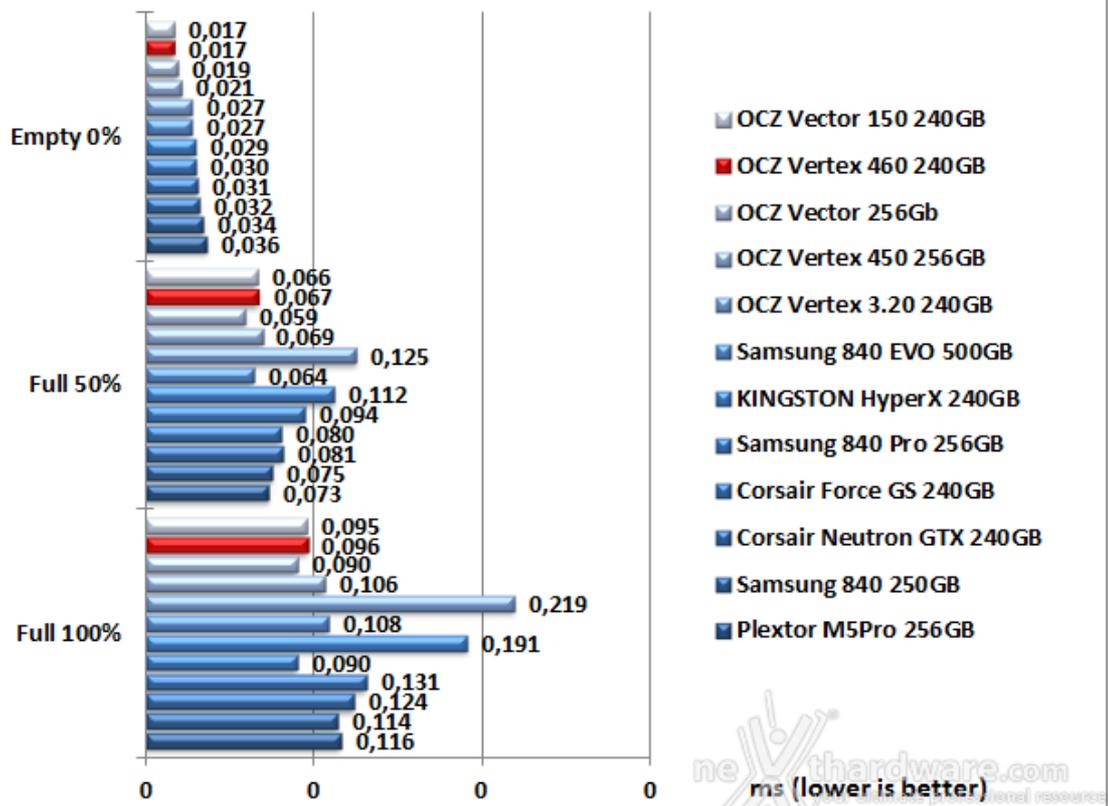
Write

Sintesi

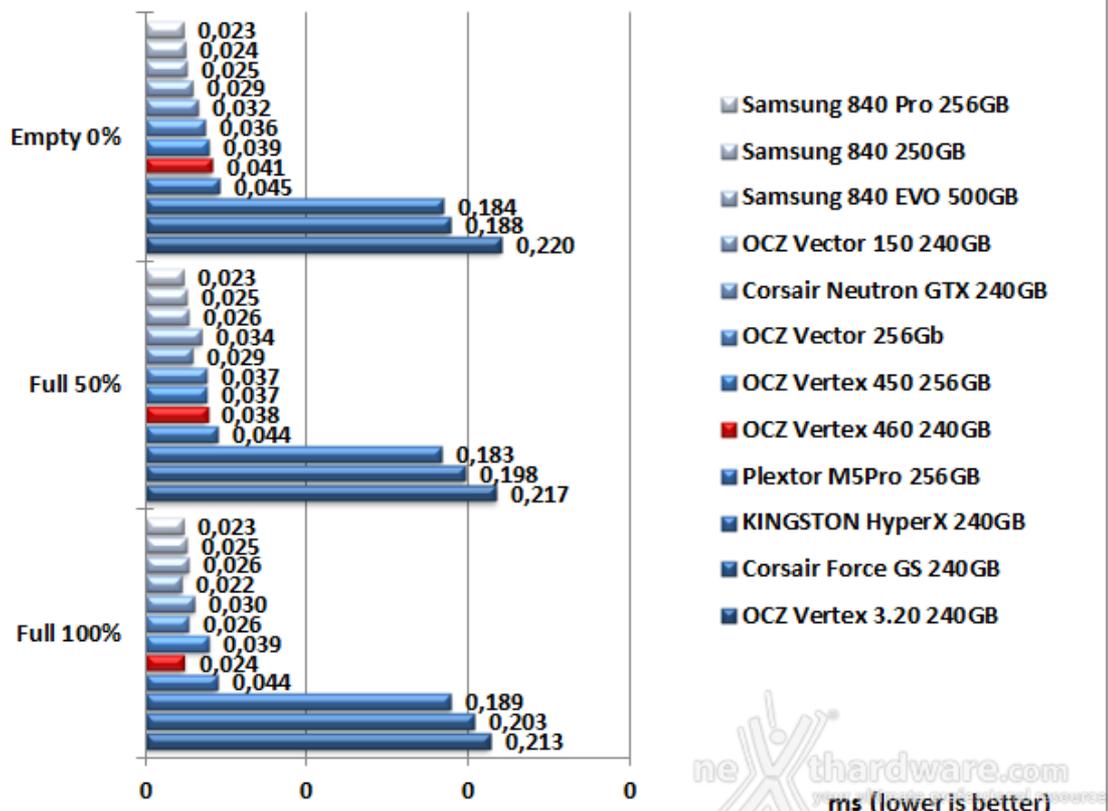


Tempi di accesso in lettura e scrittura

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



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



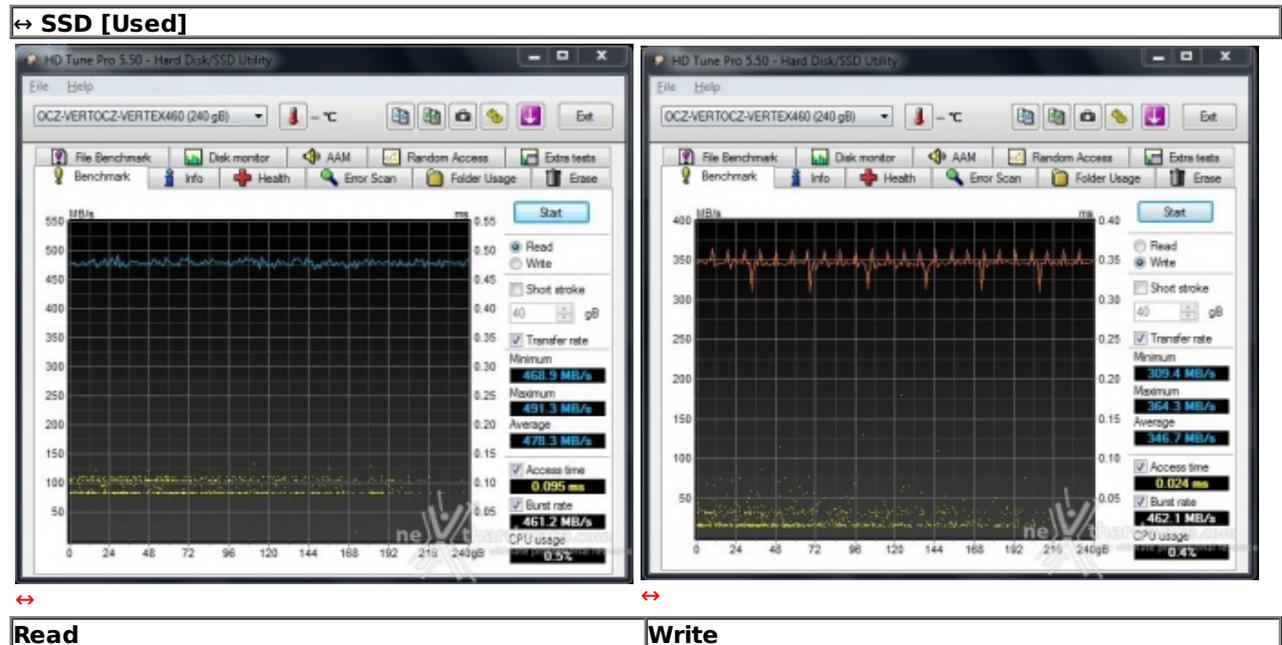
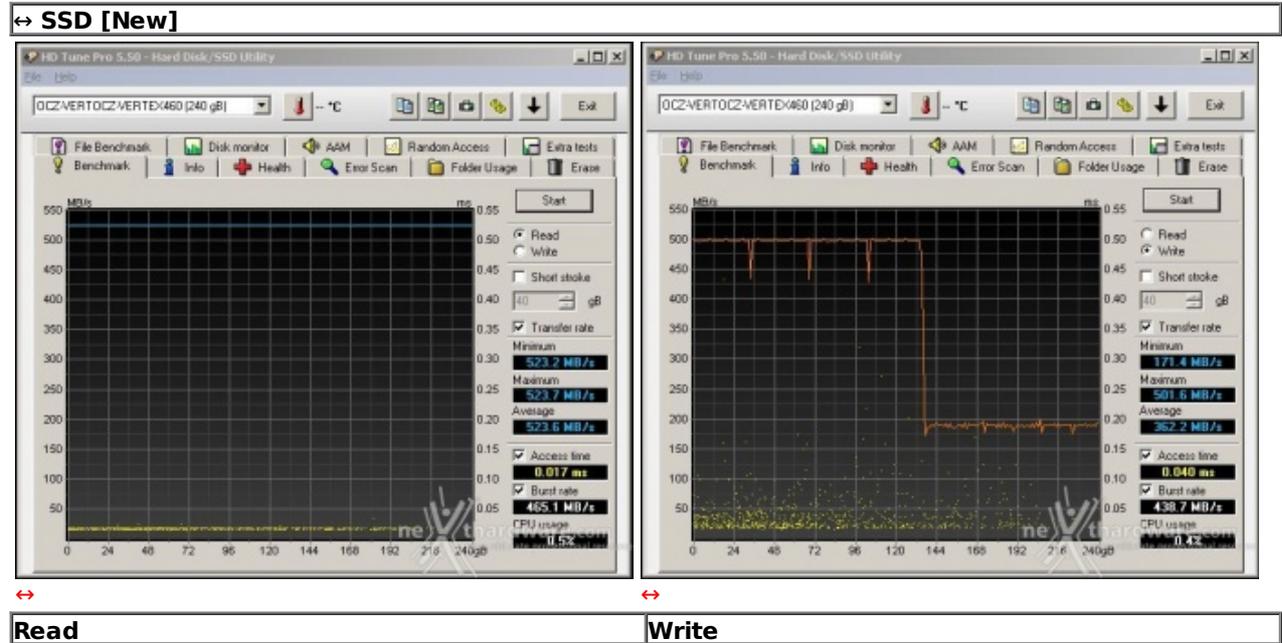
I tempi di accesso in lettura registrati a drive vergine sono i migliori in assoluto fra quelli rilevati nel nostro

laboratorio, al pari di quelle rilevate sul Vector 150 di uguale capacità ; di ottimo livello anche quelli registrati con drive parzialmente o completamente pieno.

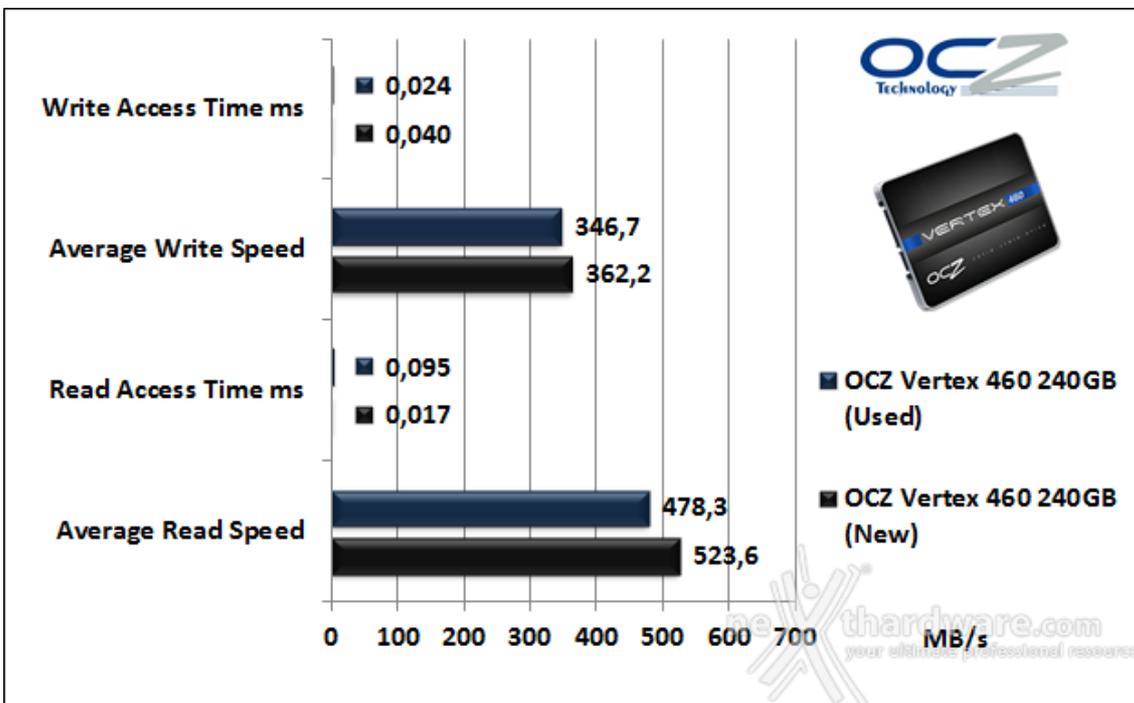
7. Test Endurance Top Speed

7. Test Endurance Top Speed

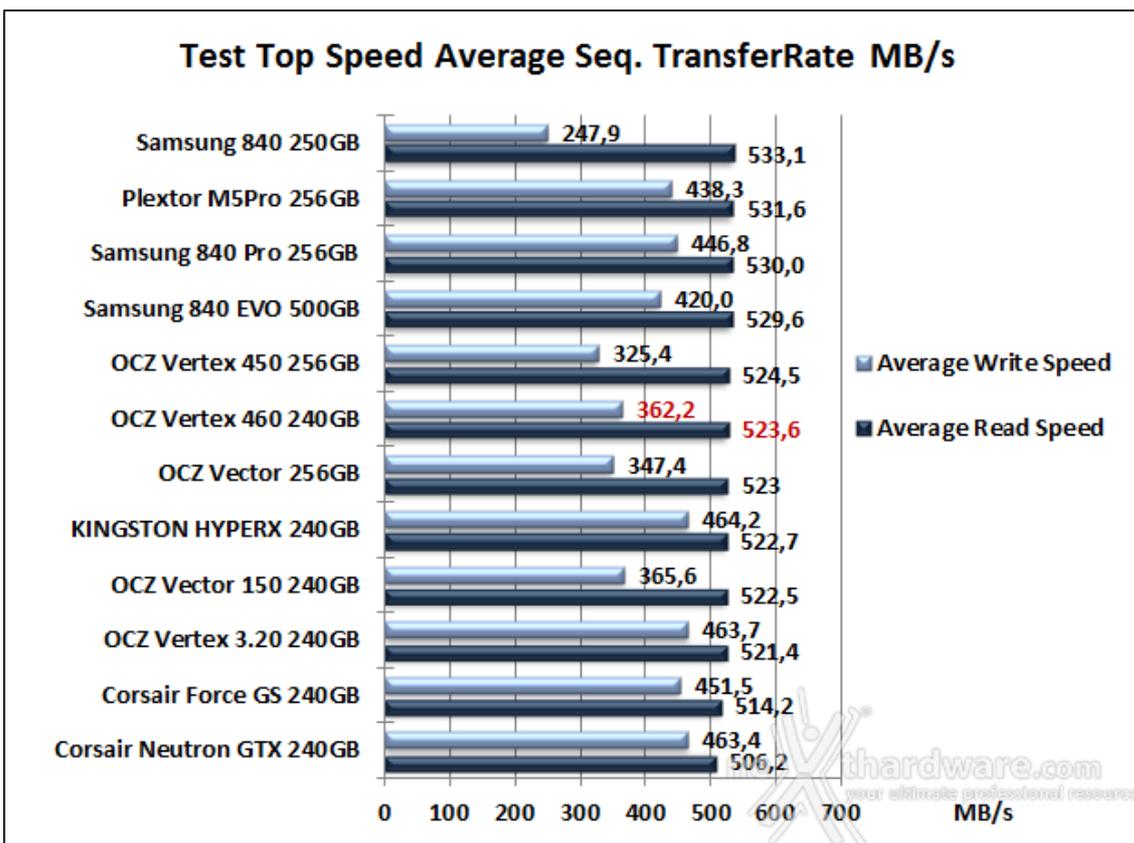
Risultati



Sintesi



Grafici Comparativi

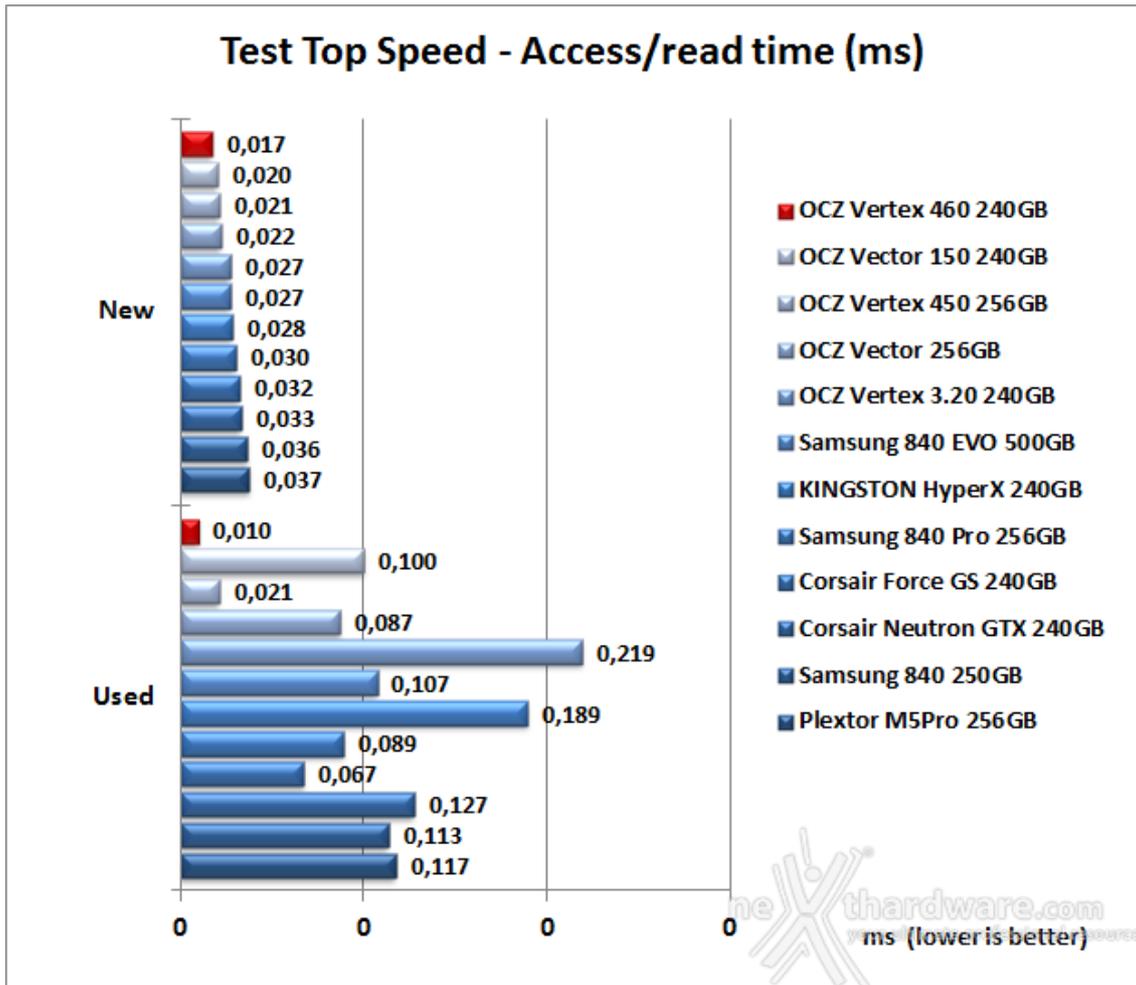


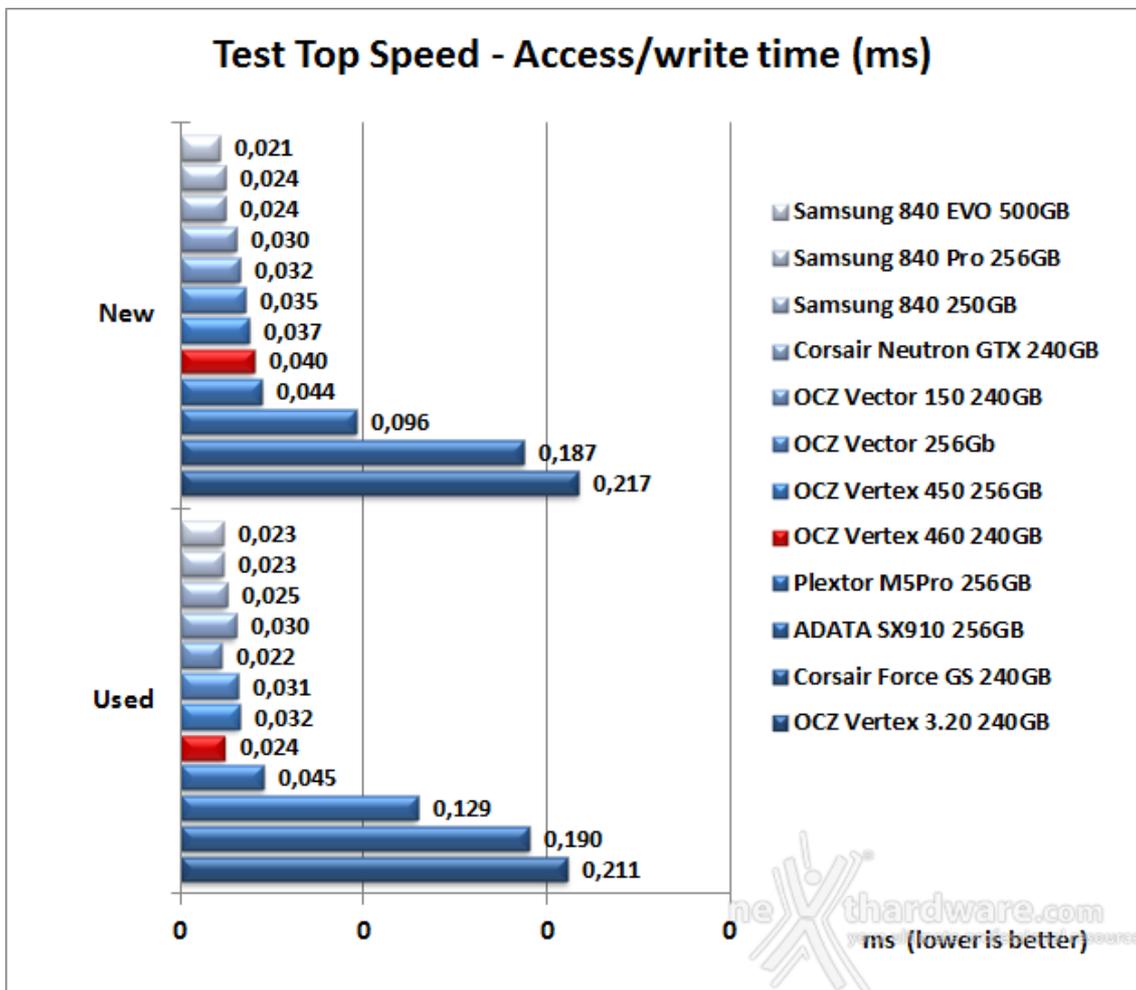
Come tutti i drive equipaggiati con controller Indilinx finora testati, anche il Vertex 460 ha messo in mostra ottime doti di costanza prestazionale nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quella di massima usura, denotando sia in lettura che in scrittura cali di prestazioni inferiori al 10%.

Osservando il grafico, possiamo notare che le prestazioni in lettura sono simili rispetto a quelle del suo predecessore, mentre quelle in scrittura risultano decisamente migliorate.

Entrambe le velocità risultano comunque abbastanza lontane rispetto a quelle dei migliori SSD del lotto.

Tempi di accesso





I tempi di accesso in lettura rilevati risultano i migliori sia in condizione di drive vergine che in quelle di drive usurato.

Di diverso tenore, purtroppo, i tempi di accesso in scrittura, che piazzano l'unità nella parte medio bassa 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. 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.

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

Risultati

Copy Test Brand New

Nexthardware SSD Test Suite 1.0 - Developed by CREOInteractive.it

File sorgente: D:\Pattern.dat

Cartella di destinazione: E:\

Buffer trasferimento: 1024 Bytes

Copia file: 223.dat

```
INIZIO: Fri Jan 31 20:18:55 CET 2014
INFO: Spazio su disco insufficiente
FINE: Fri Jan 31 20:33:14 CET 2014
TEMPO ESECUZIONE: 859.172 secondi
```

nexthardware.com

nexthardware.com
your ultimate professional resource
by creointeractive.it

Copy Test Used

Nexthardware SSD Test Suite 1.0 - Developed by CREOInteractive.it

File sorgente: D:\Pattern.dat

Cartella di destinazione: E:\

Buffer trasferimento: 1024 Bytes

Copia file: 223.dat

```
INIZIO: Fri Jan 31 21:33:05 CET 2014
INFO: Spazio su disco insufficiente
FINE: Fri Jan 31 21:44:46 CET 2014
TEMPO ESECUZIONE: 700.987 secondi
```

nexthardware.com

nexthardware.com
your ultimate professional resource
by creointeractive.it

Sintesi

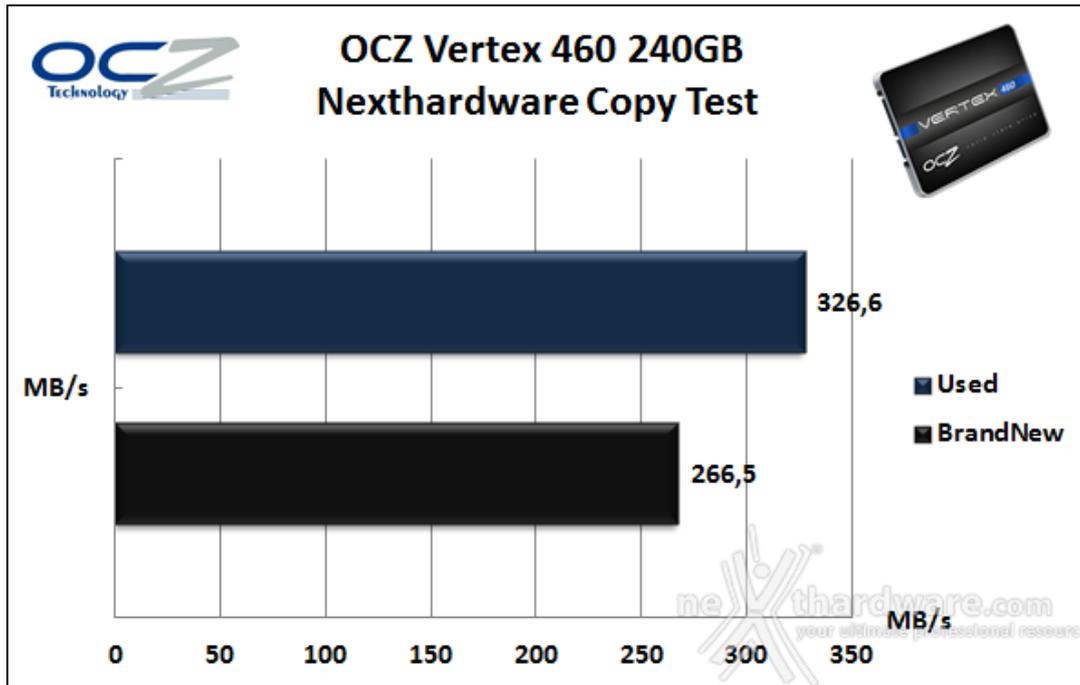
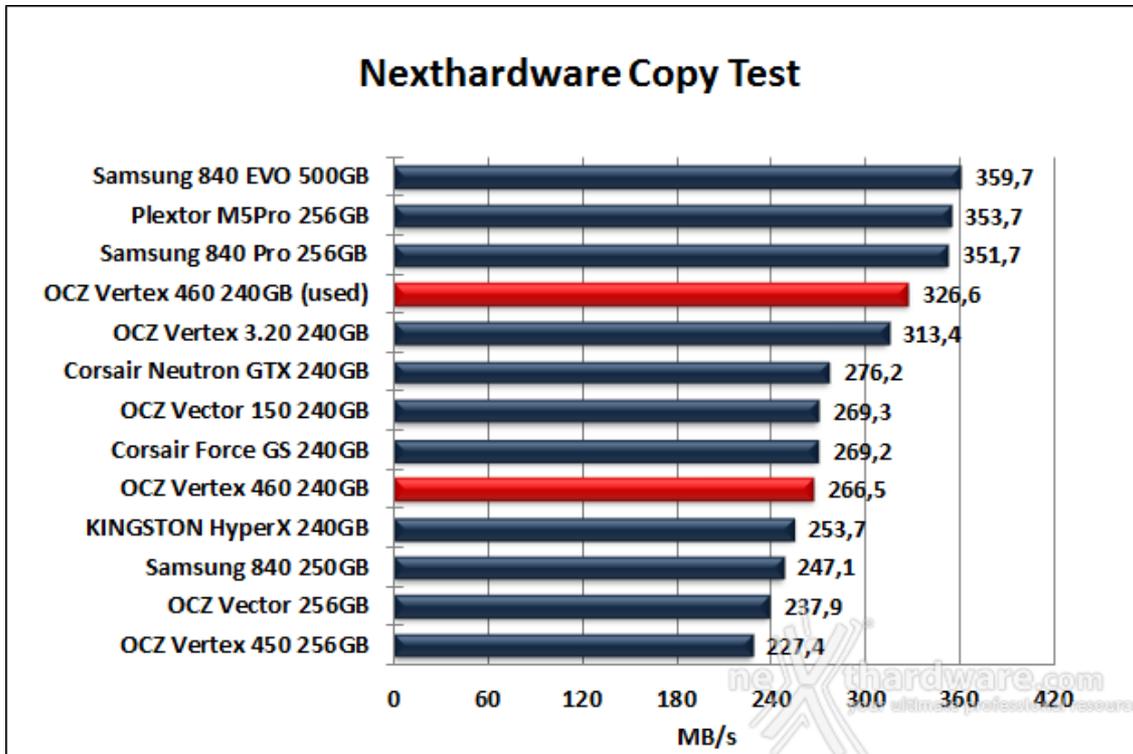


Grafico Comparativo



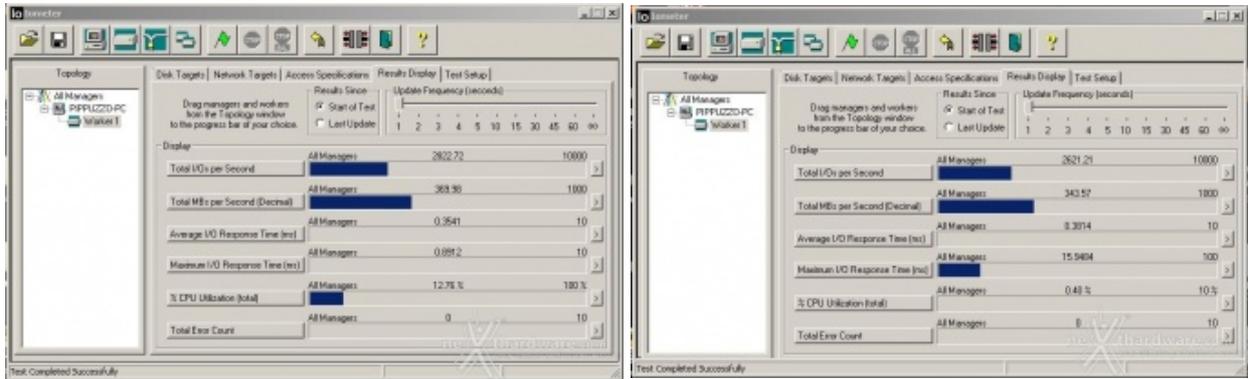
Per quanto concerne la comparativa, abbiamo volutamente inserito entrambi i risultati ottenuti dal Vertex 460 240GB, visto che il drive rende meglio in questo test proprio nelle condizioni di lavoro più gravose.

9. IOMeter Sequential

9. IOMeter Sequential

Risultati

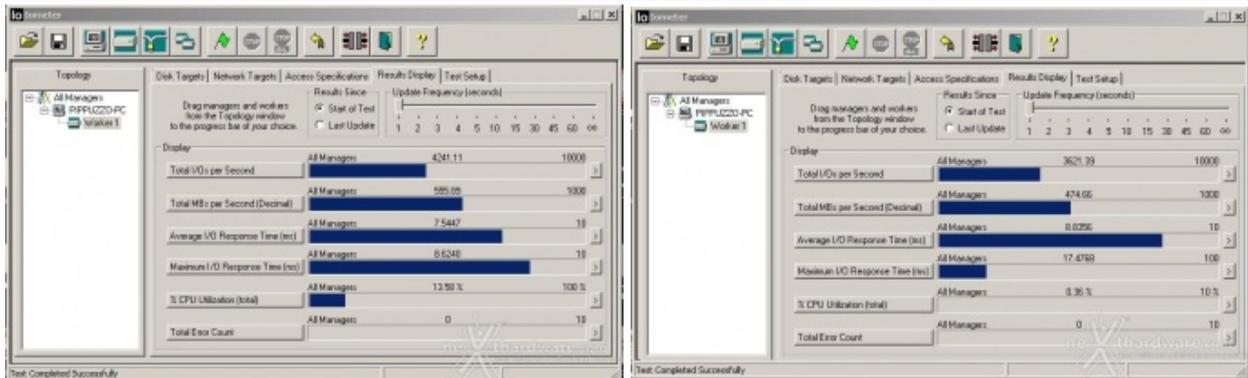
↔ Sequential Read 128kB (QD 1)



SSD [New]

SSD [Used]

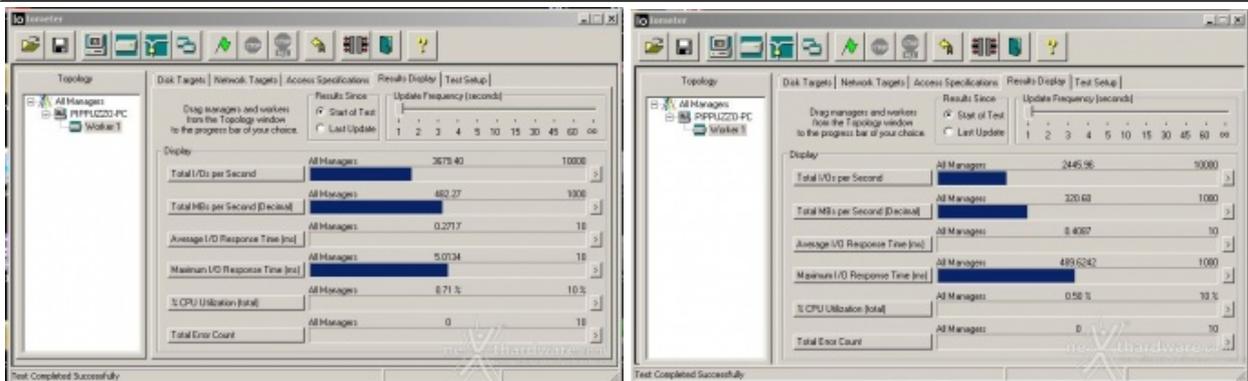
↔ Sequential Read 128kB (QD 32)



SSD [New]

SSD [Used]

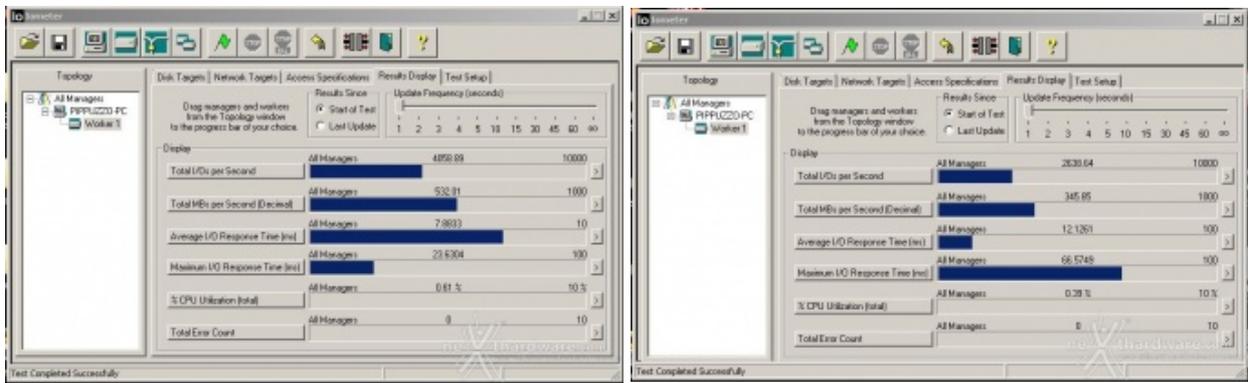
↔ Sequential Write 128kB (QD 1)



SSD [New]

SSD [Used]

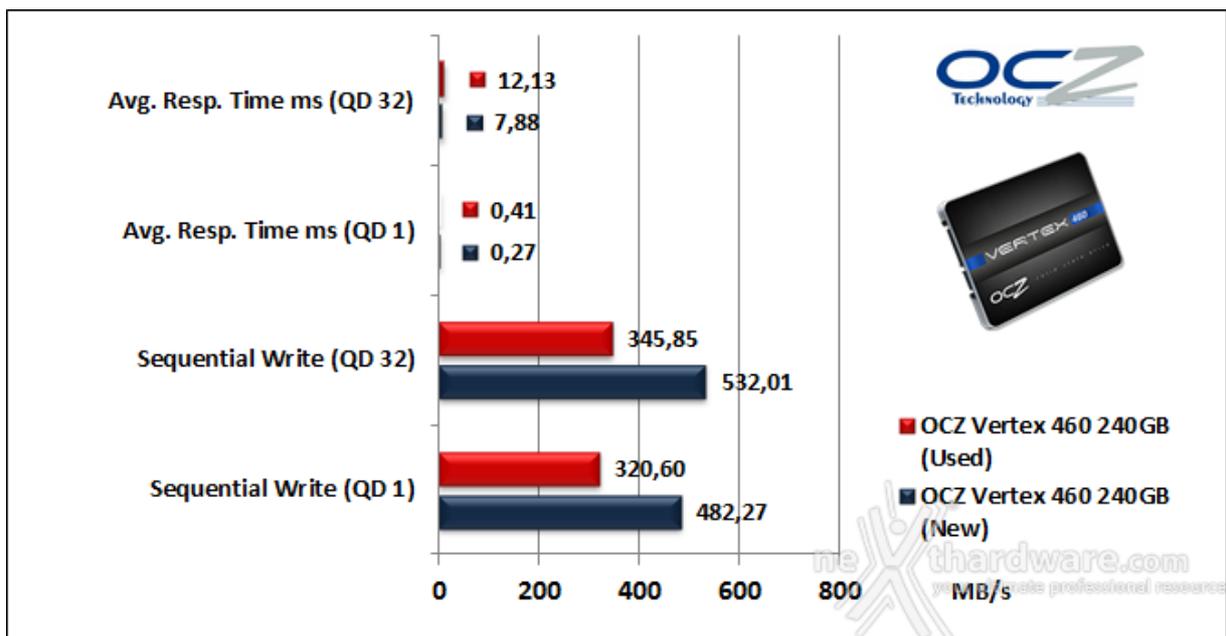
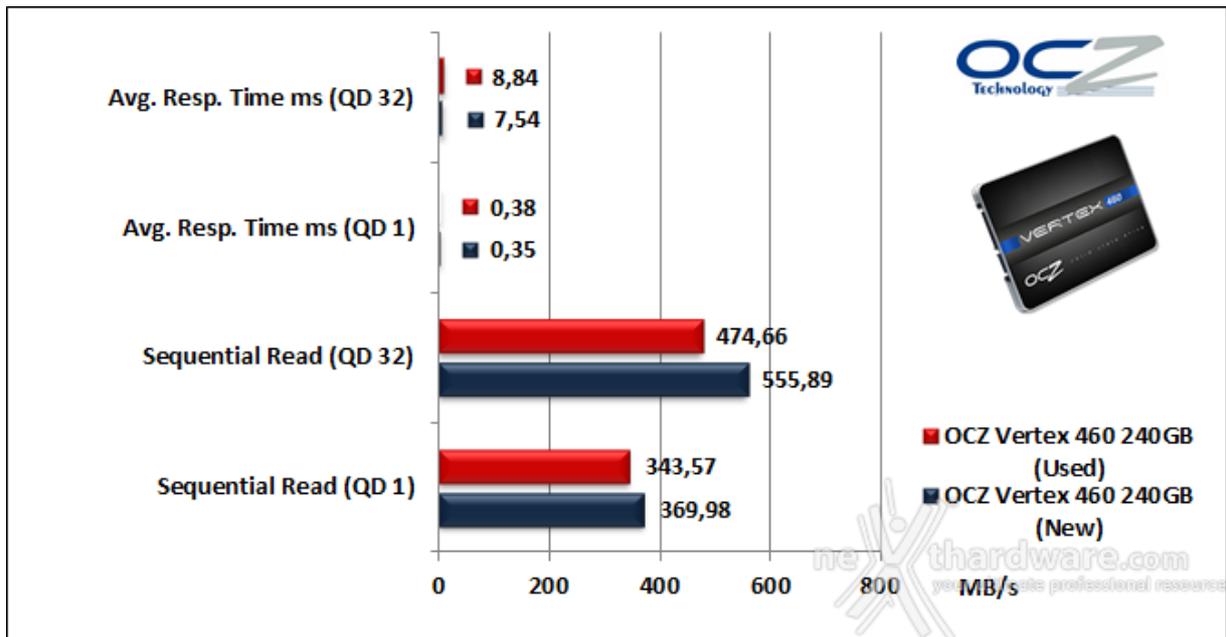
↔ Sequential Write 128kB (QD 32)



SSD [New]

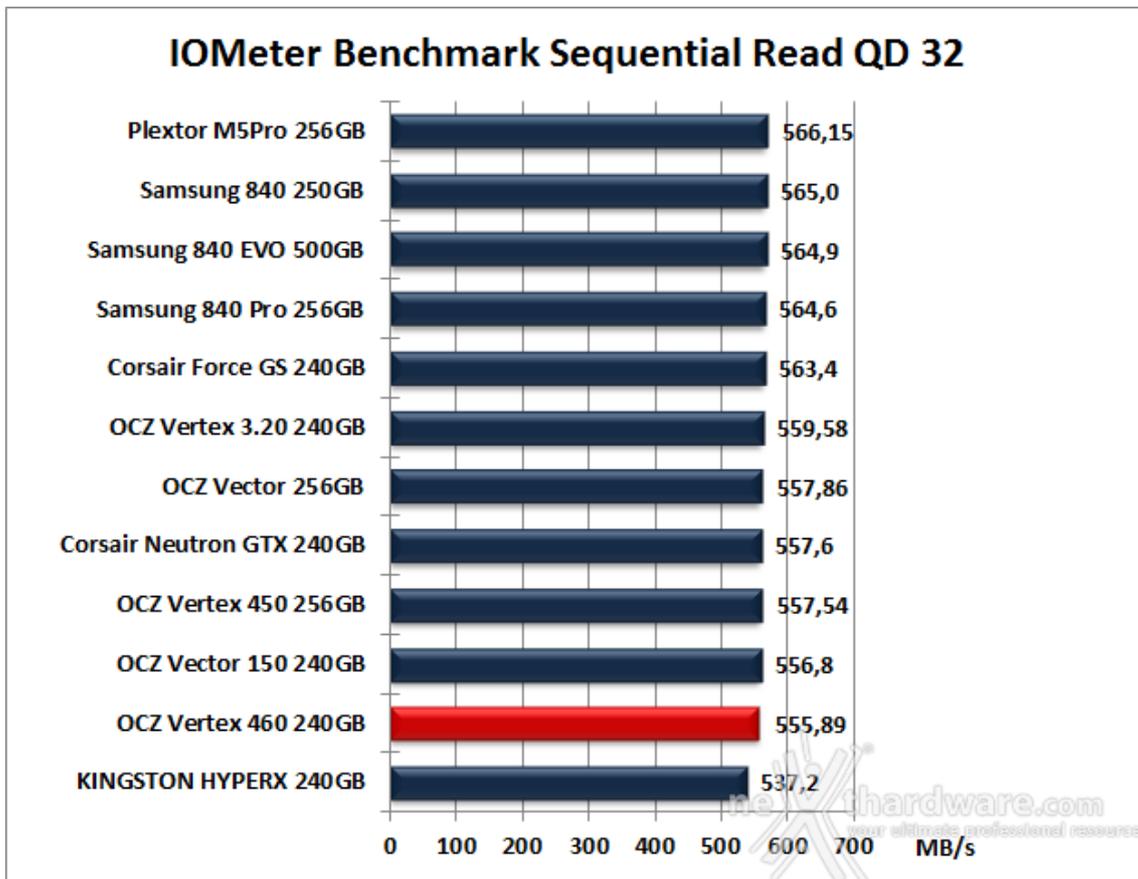
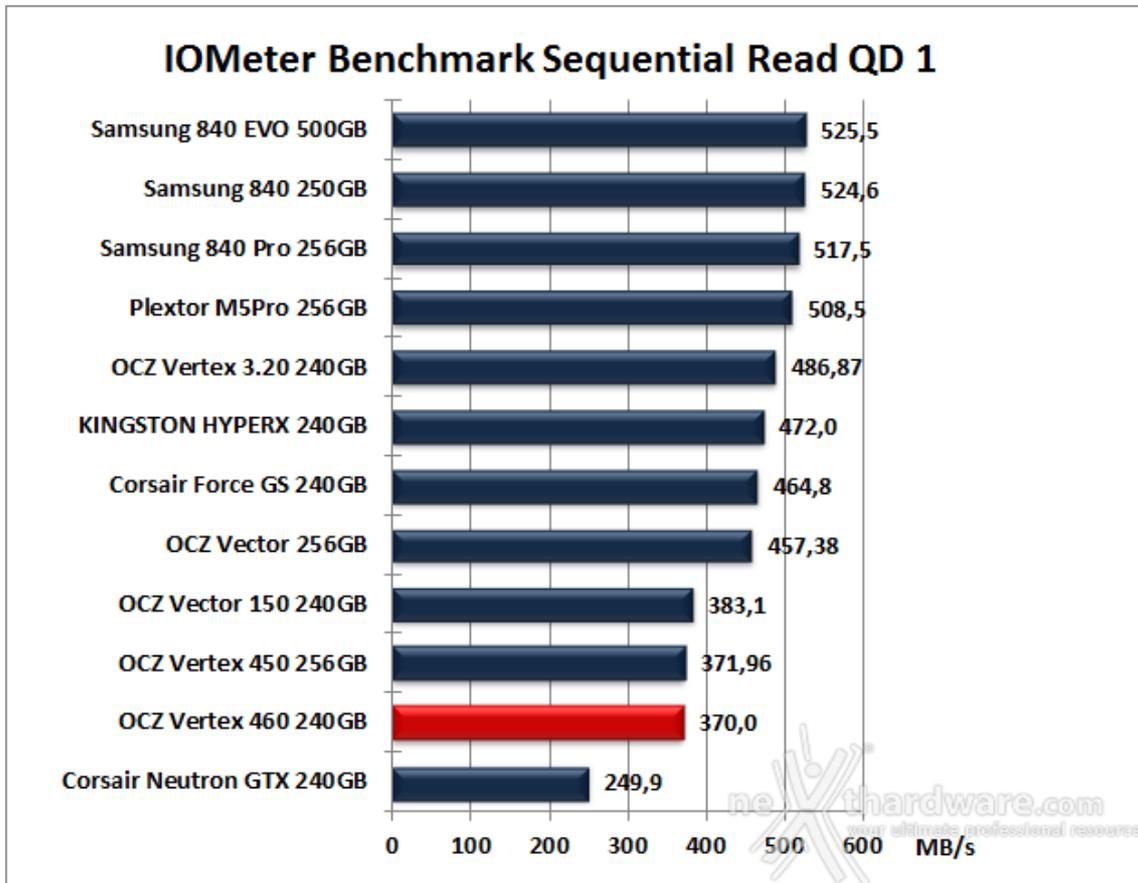
SSD [Used]

Sintesi

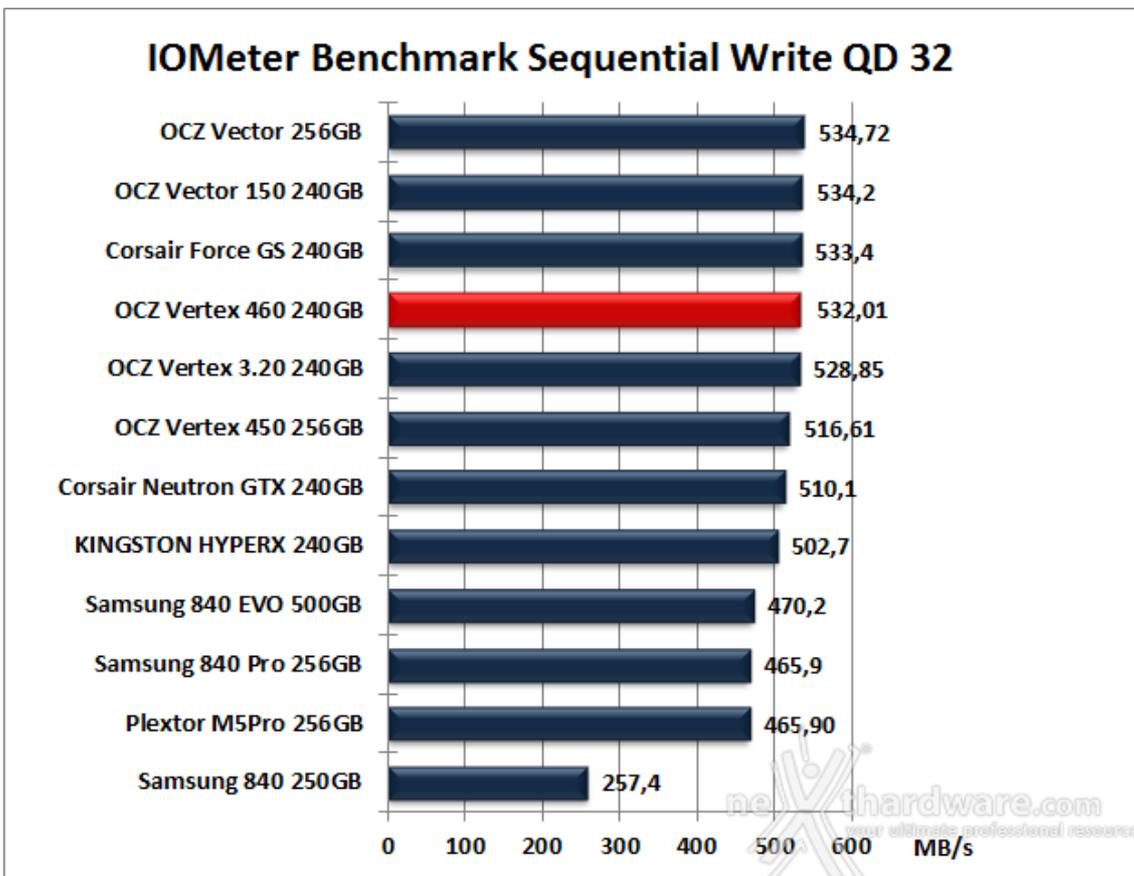
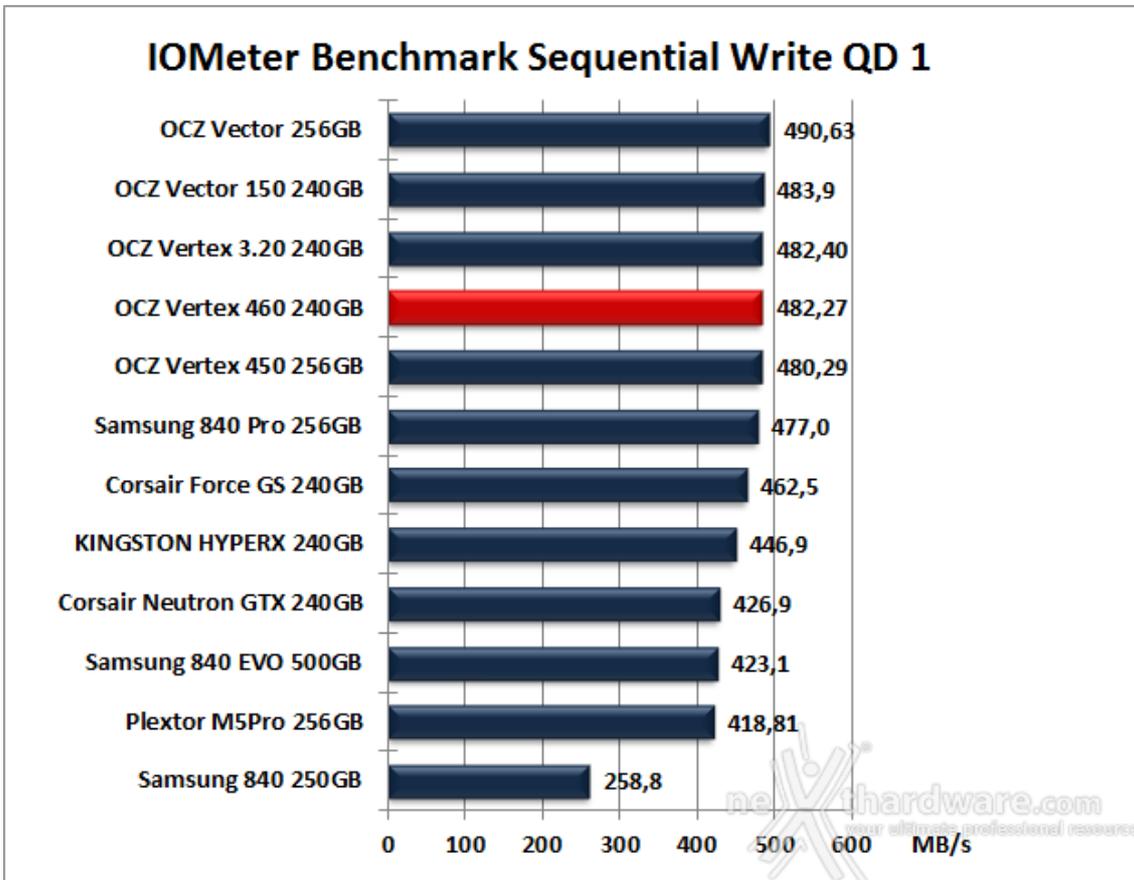


Con Queue Depth pari a 1 entrambe le velocità si mantengono su buoni livelli, ma non sono dello stesso

Grafici Comparativi SSD New



Dal confronto con gli altri drive finora testati, il Vertex 460 esce piuttosto malconco, piazzandosi al penultimo posto in entrambi i test e, cosa ancor più grave, in entrambi viene preceduto dal Vertex 450 che andrà a sostituire.

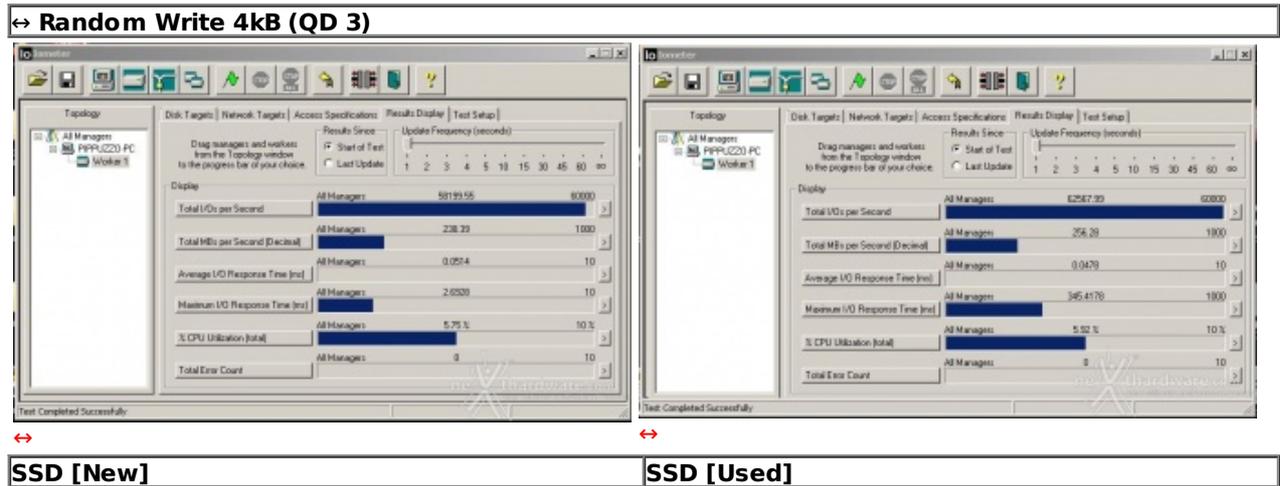
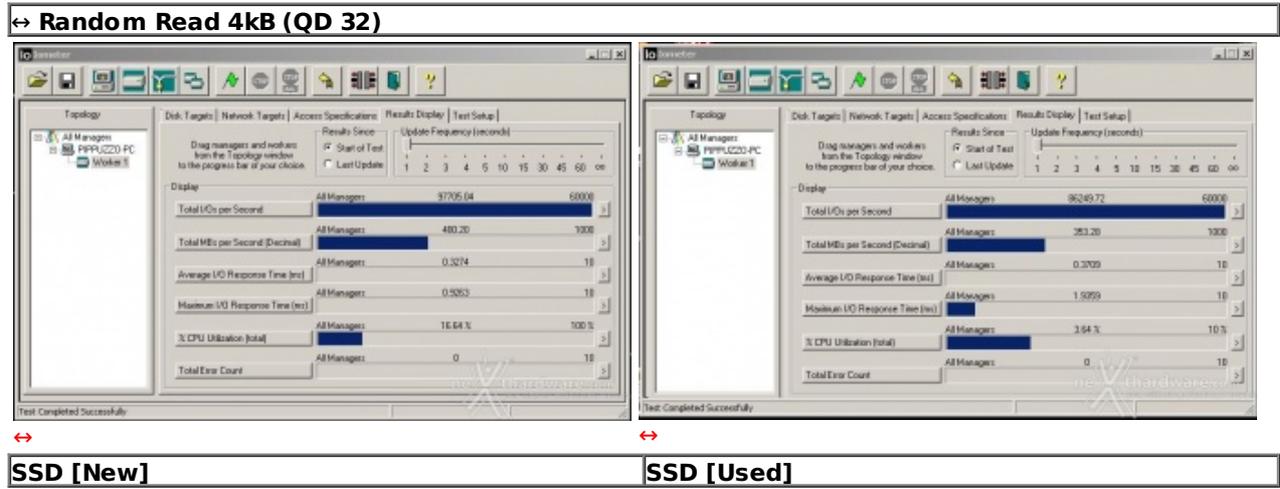
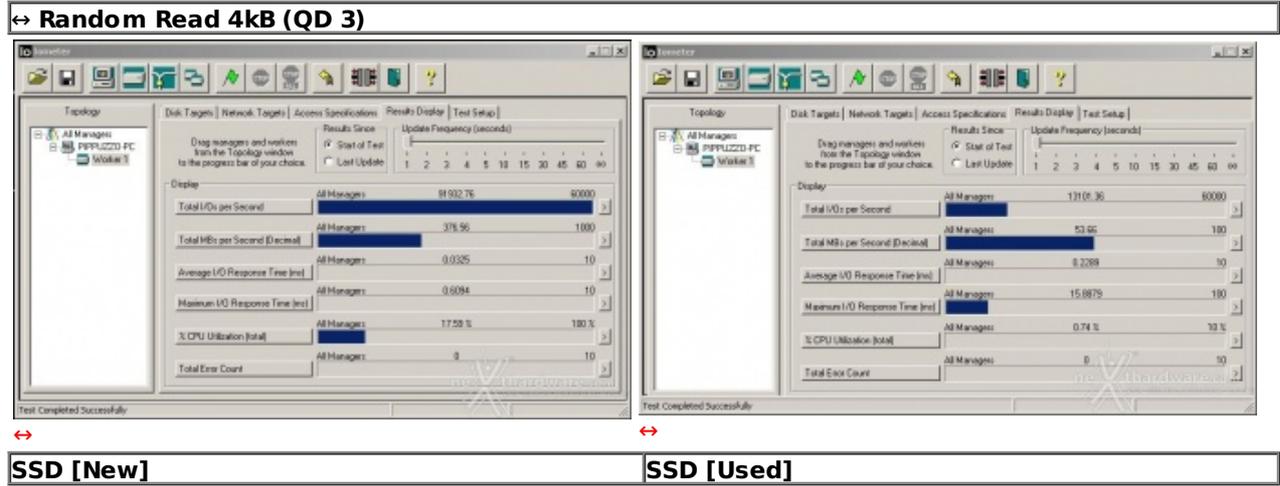


Nella comparativa in scrittura, invece, la situazione risulta decisamente migliore, in quanto l'unità in prova riesce a superare il suo predecessore piazzandosi al quarto posto con entrambi i carichi di lavoro utilizzati.

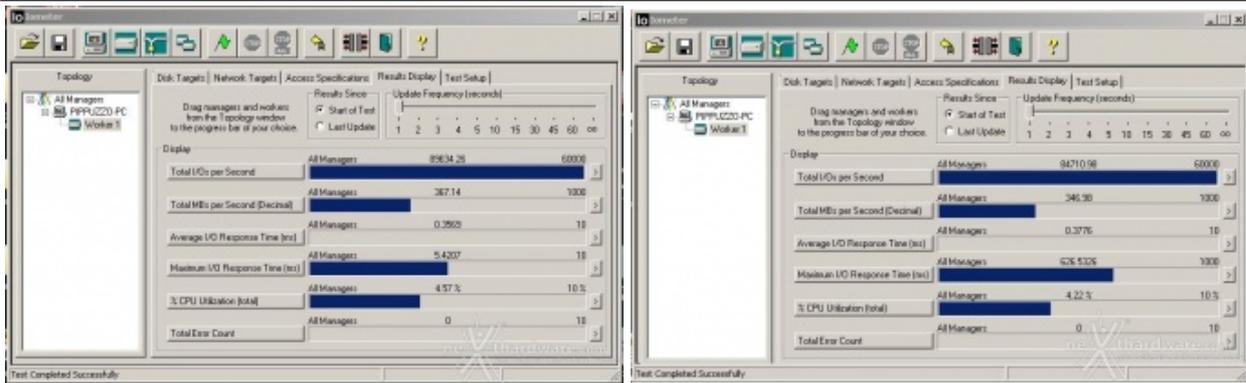
10. IOMeter Random 4kB

10. IOMeter Random 4kB

Risultati



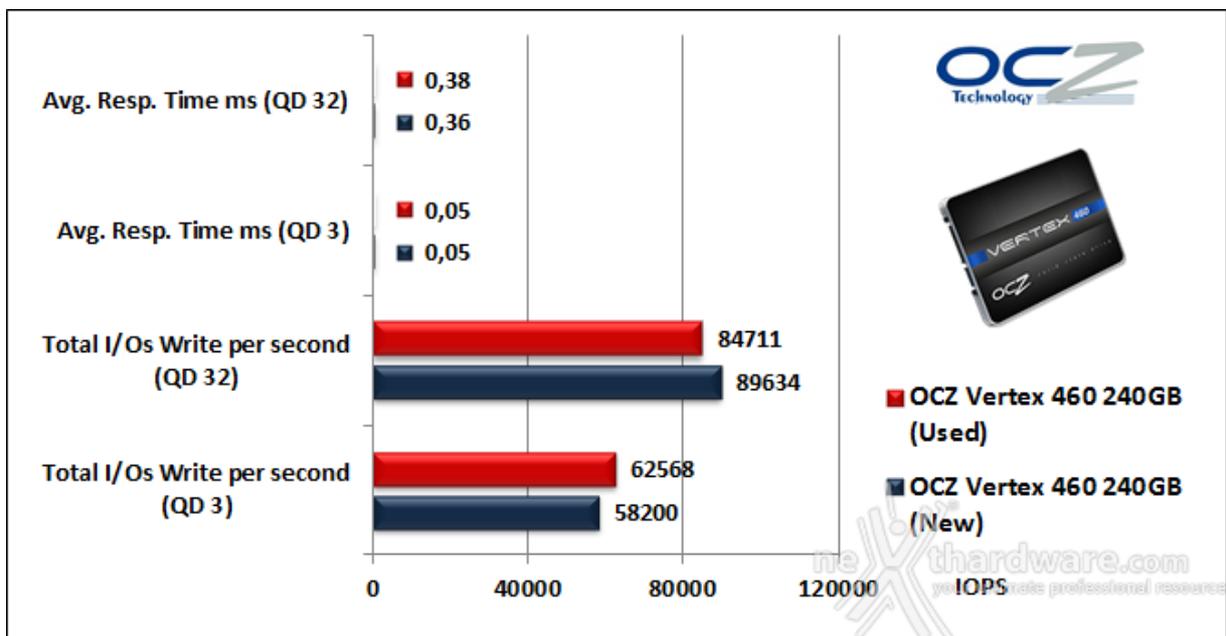
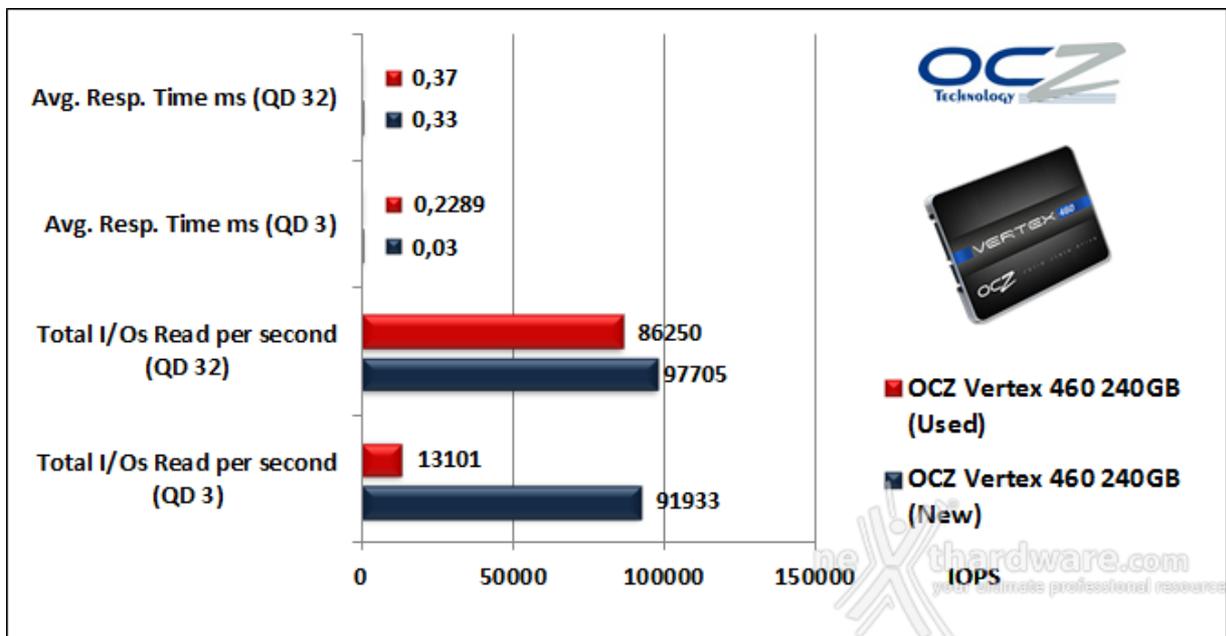
Random Write 4kB (QD 32)↔



SSD [New]

SSD [Used]

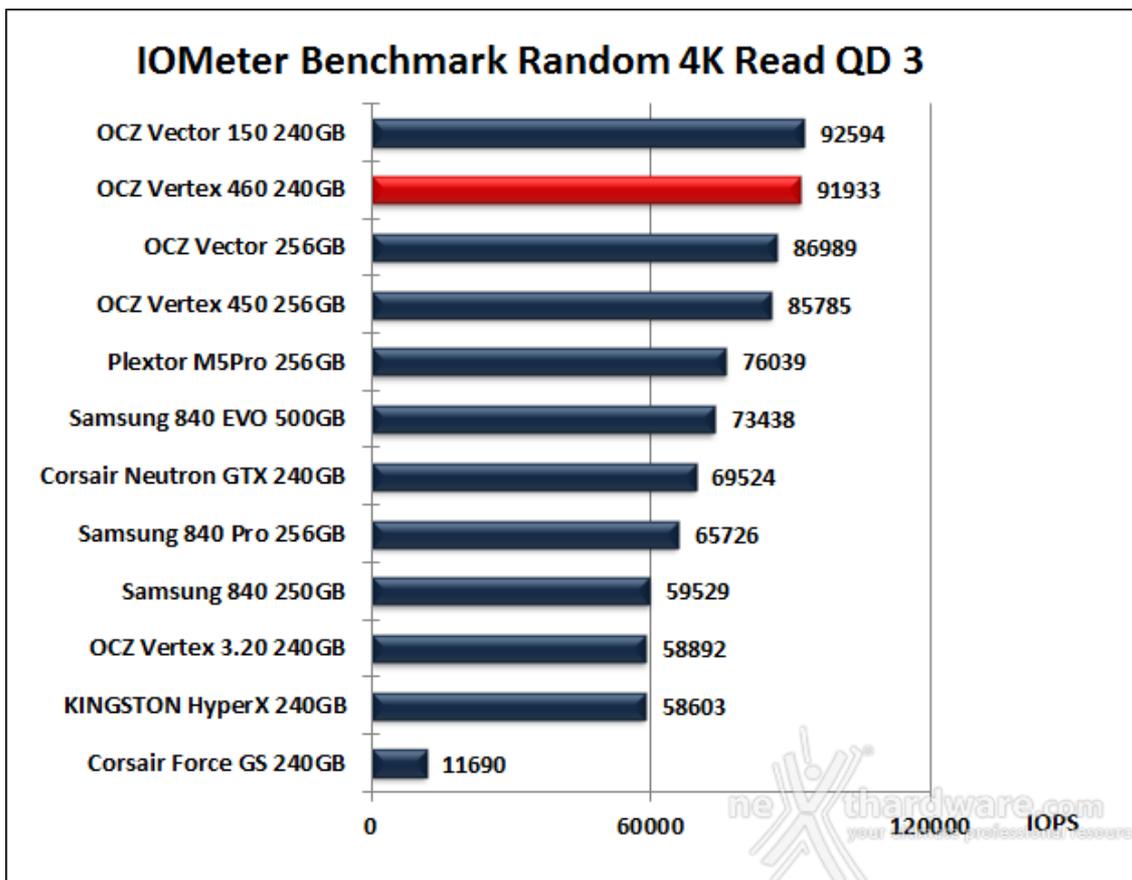
Sintesi



A differenza della stragrande maggioranza degli SSD finora testati, dove le prestazioni con Queue Depth pari a 3 sono nettamente inferiori rispetto a quelle con Queue Depth 32, il Vertex 460 mantiene sempre la velocità sopra i 90.000 IOPS, superando abbondantemente il dato di targa in ogni condizione di carico.

Eccellente la costanza prestazionale mostrata nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quella di massima usura con QD 32, mentre con QD 3 assistiamo al classico crollo delle prestazioni rilevato su tutte le unità sinora provate.

Grafici comparativi SSD New

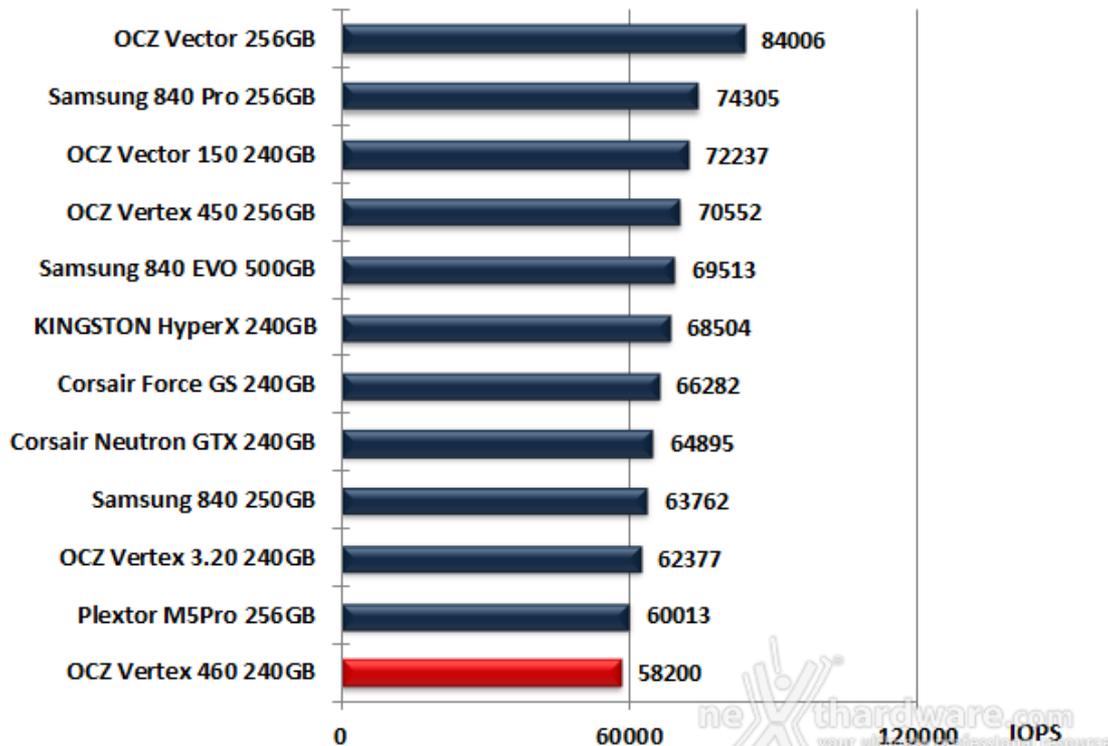


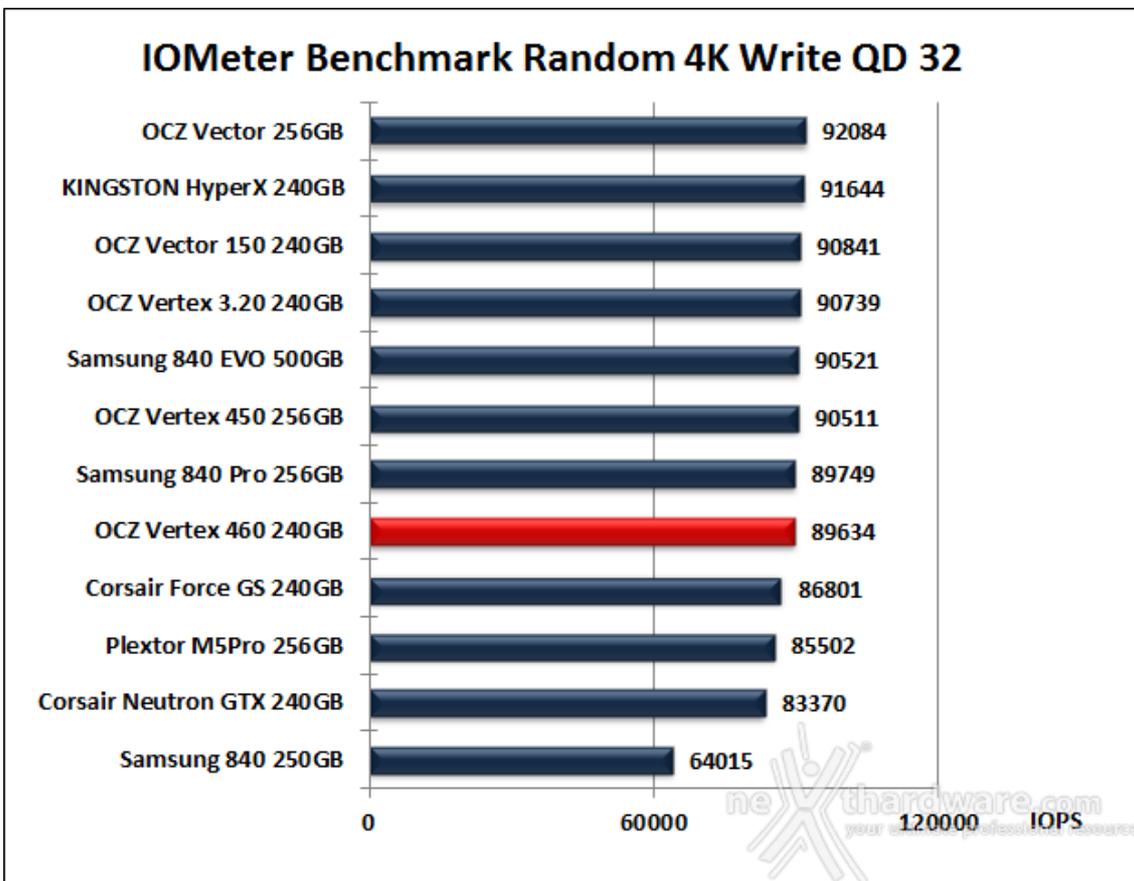
IOMeter Benchmark Random 4K Read QD 32



Nel test QD 3 il Vertex 460 mette in mostra la sua superiorità rispetto alla concorrenza, ottenendo un ottimo secondo posto alle spalle del Vector 150.

IOMeter Benchmark Random 4K Write QD 3



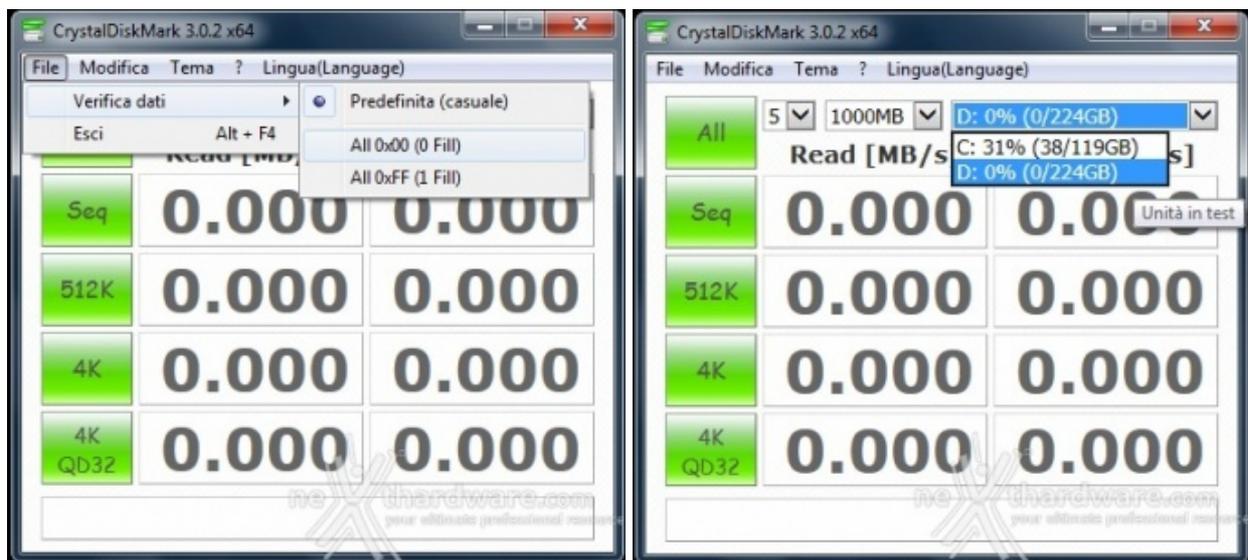


Nei test di scrittura il Vertex 460 240GB mostra più di qualche limite rispetto alla concorrenza, piazzandosi all'ultimo posto nel test QD 32 ed al quintultimo posto nel test QD 3, staccato in maniera abbastanza netta dal vecchio modello in entrambe le condizioni di lavoro.

11. CrystalDiskMark 3.0.2

11. CrystalDiskMark 3.0.2

Impostazioni CrystalDiskmark

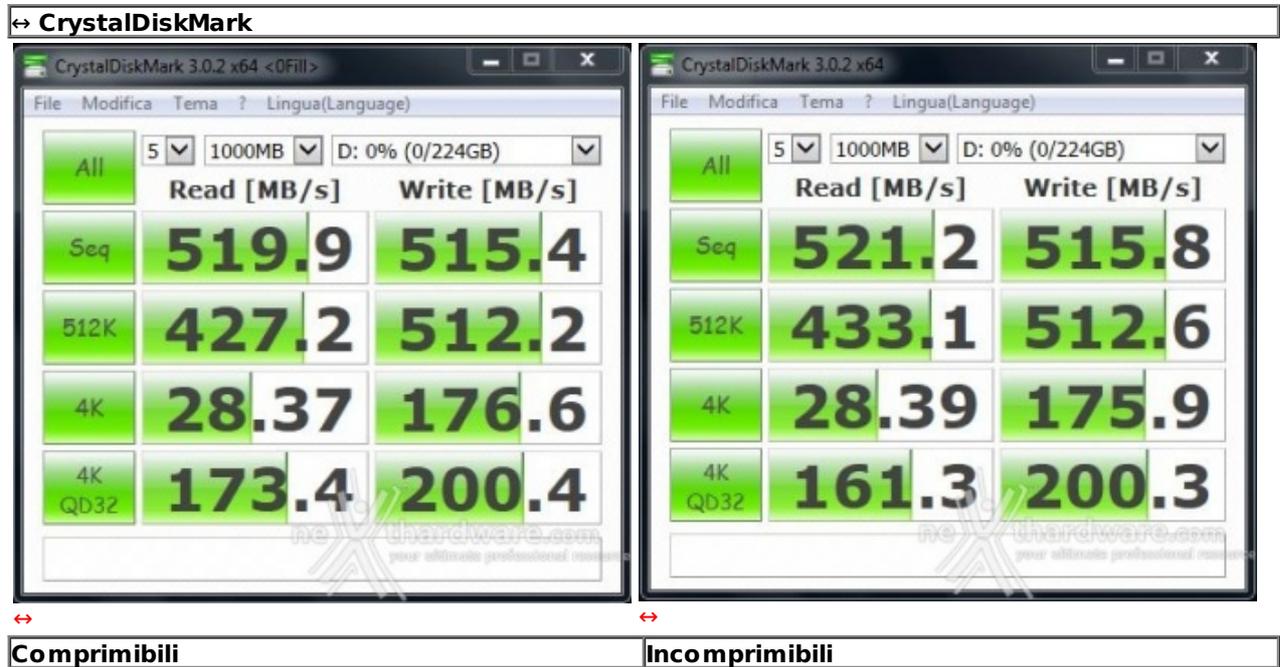


Dopo aver installato il software, è necessario selezionare il test da 1GB per avere una migliore accuratezza nei risultati.

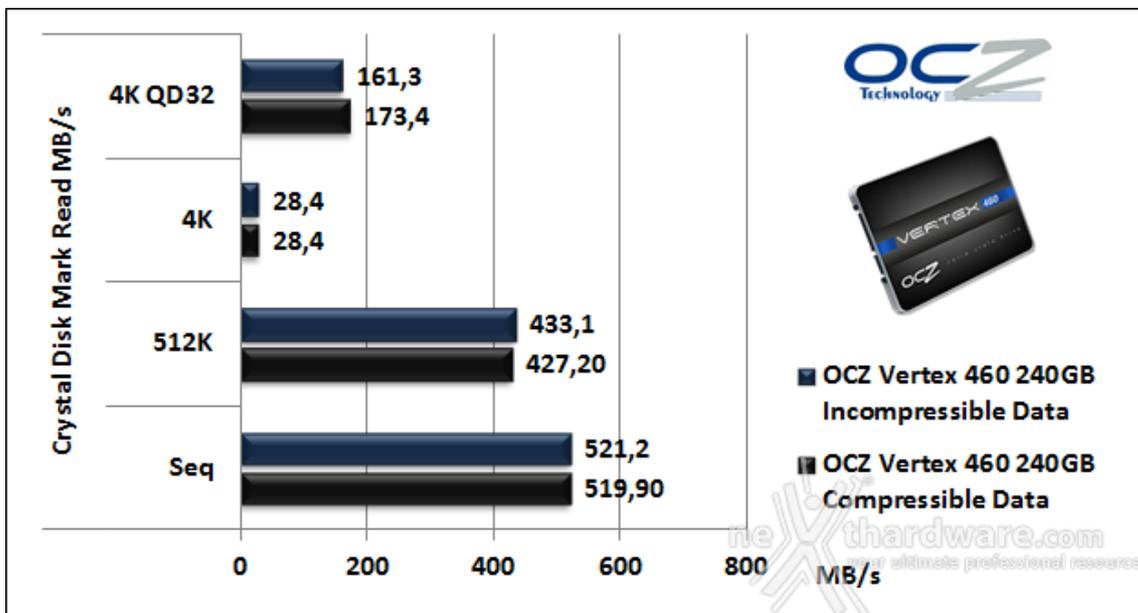
Dal menu file verifica dati è inoltre possibile utilizzare il test con dati comprimibili, scegliendo l'opzione All 0x00 (0 Fill), oppure il tradizionale test con dati incompressibili scegliendo l'opzione Predefinita (casuale).

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

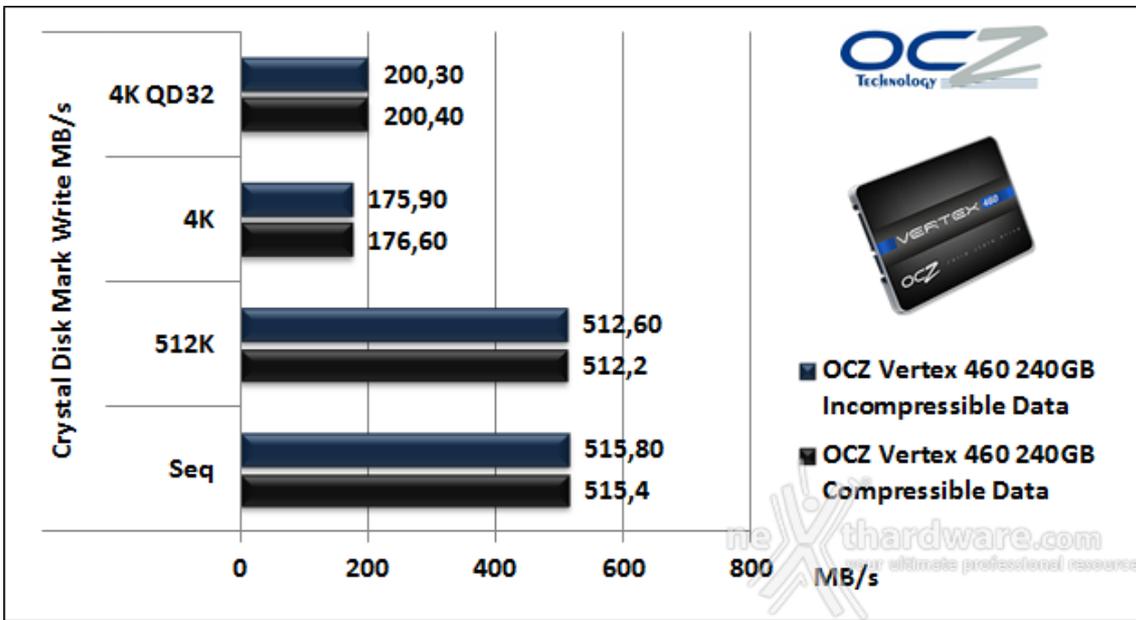
Risultati



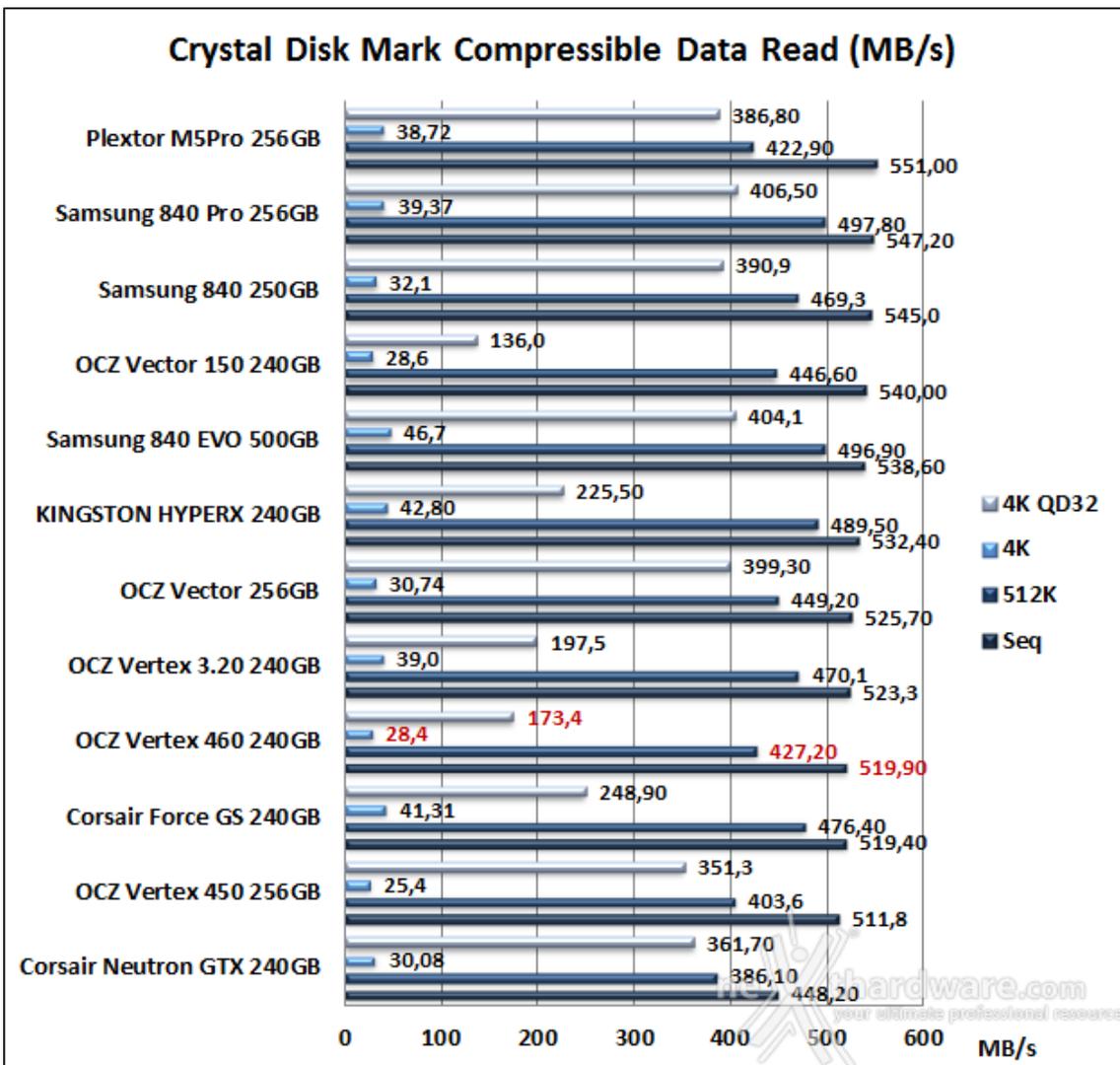
Sintesi test di lettura



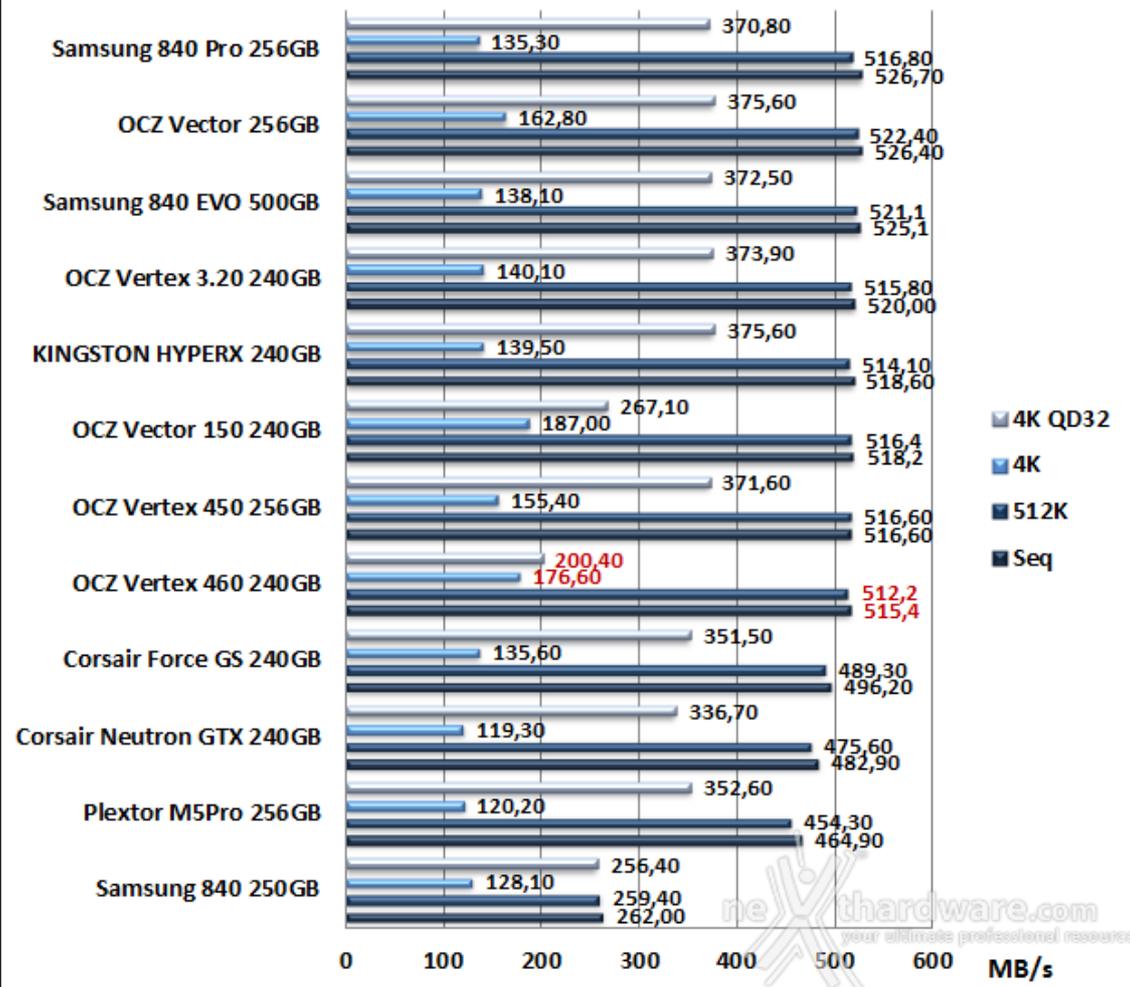
Sintesi test di Scrittura



Comparativa test su dati comprimibili

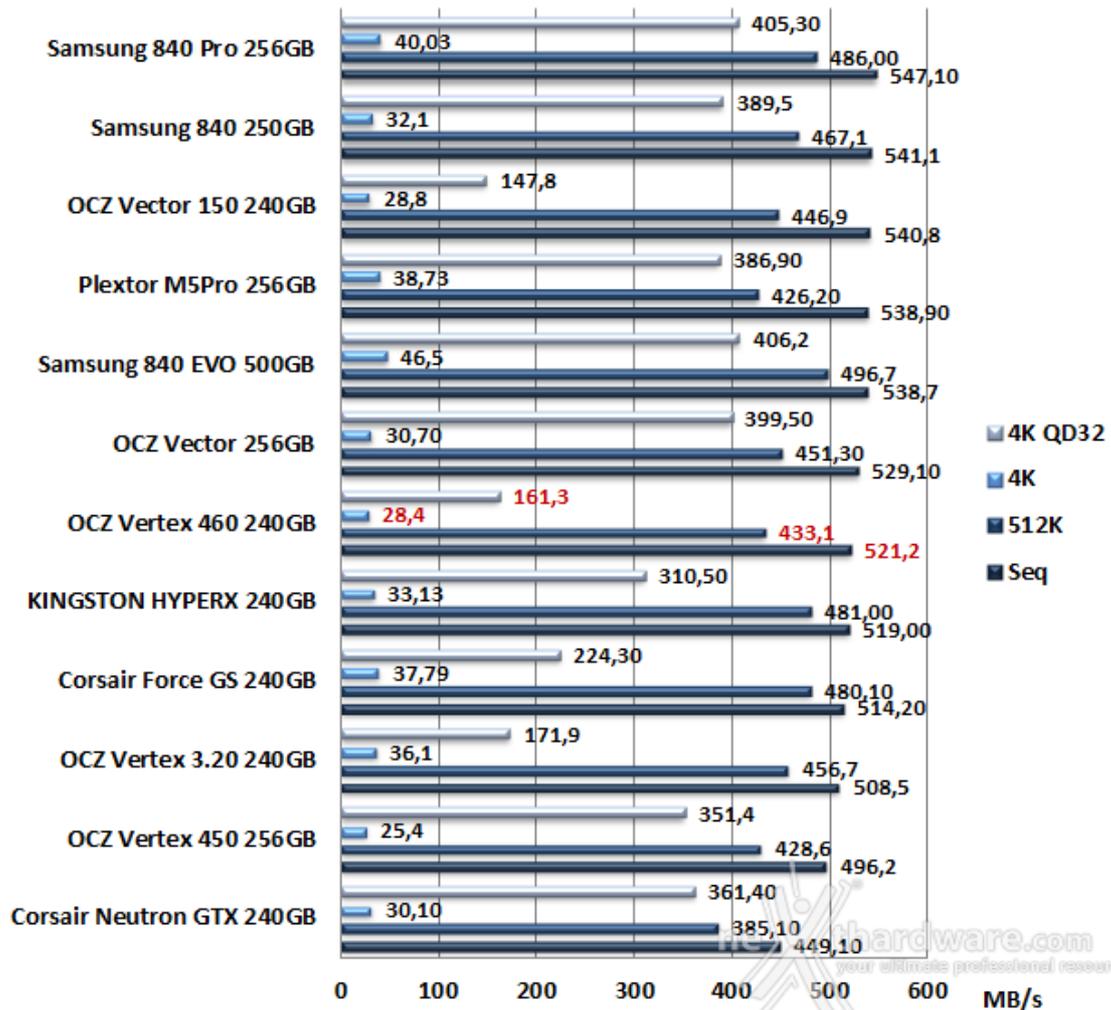


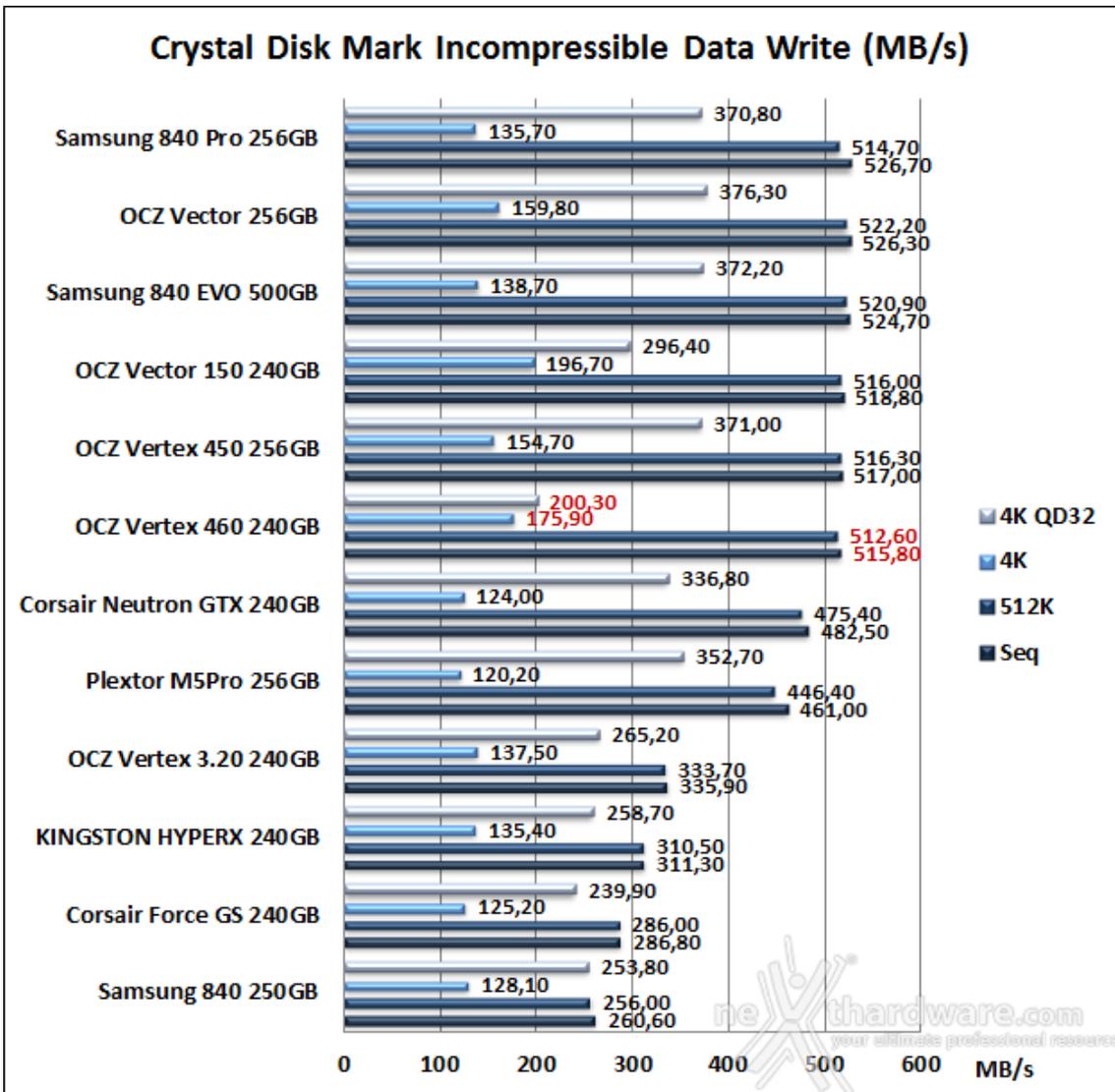
Crystal Disk Mark Compressible Data Write (MB/s)



Comparativa test su dati incompressibili

Crystal Disk Mark Incompressible Data Read (MB/s)

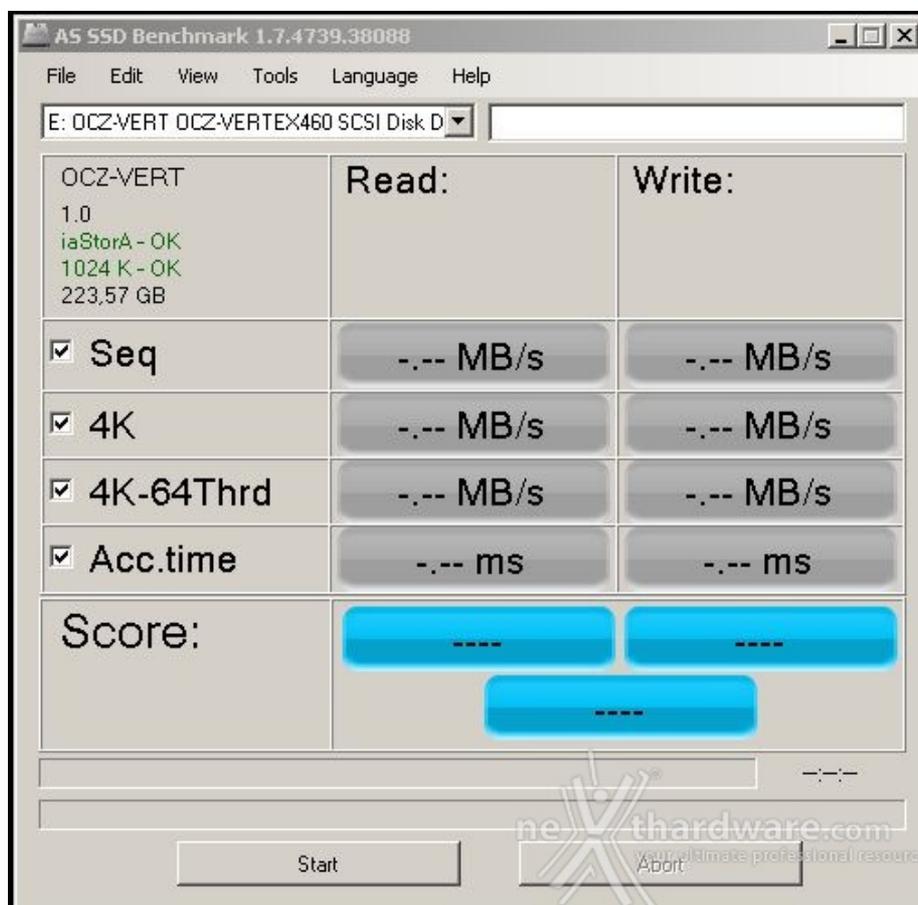




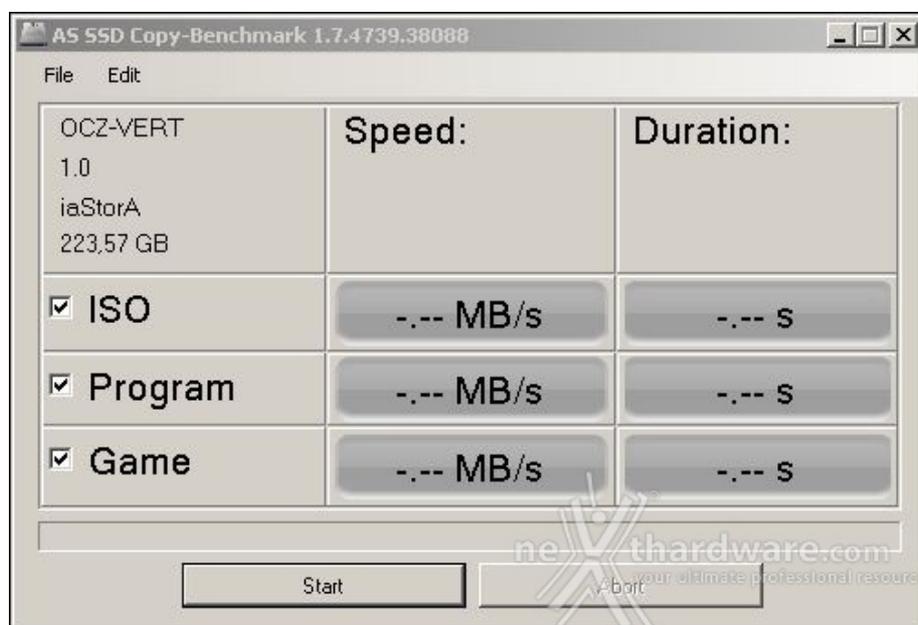
Utilizzando pattern di dati incompressibili il Vertex 460 240GB si piazza ancora una volta nella seconda parte della classifica, sia in lettura che in scrittura, ed in entrambi i casi viene preceduto, anche se di un soffio, dal Vertex 450.

12. AS SSD BenchMark

12. AS SSD BenchMark

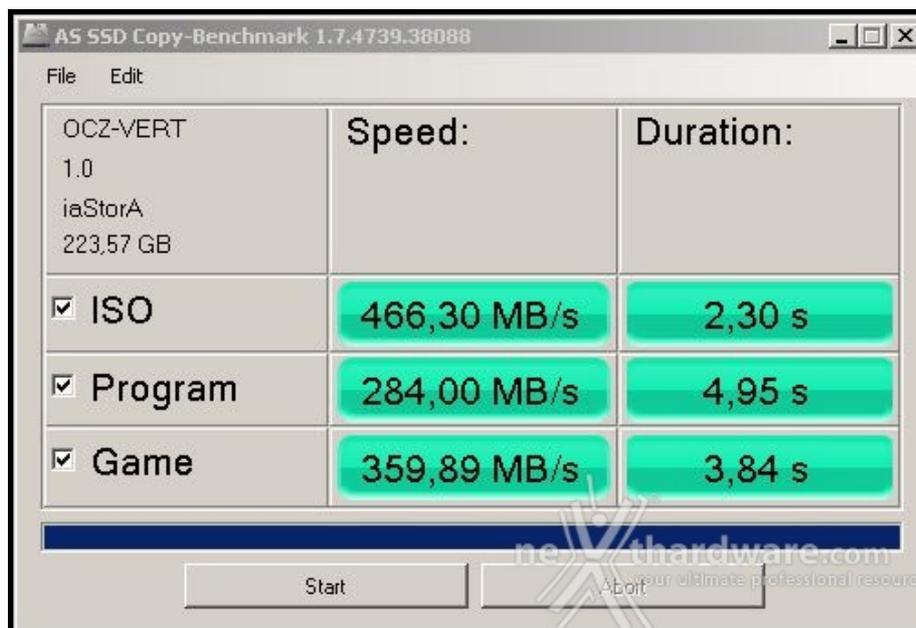
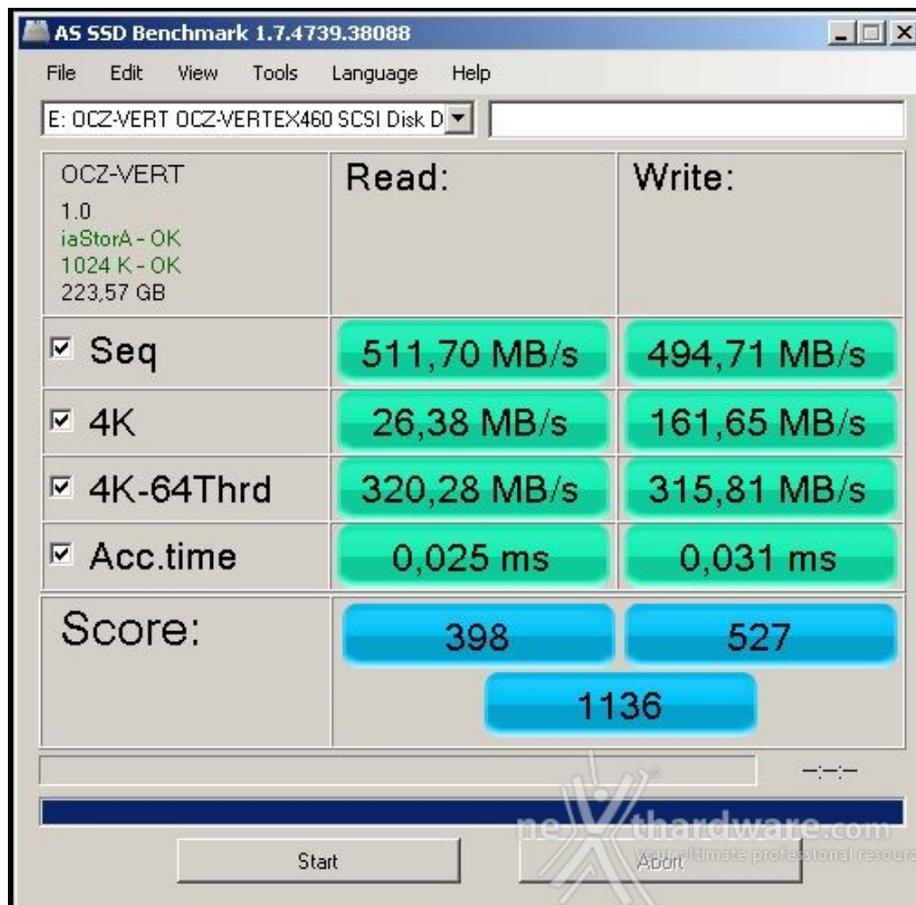


Molto semplice ed essenziale, AS SSD Benchmark è un interessante banco di prova per i supporti allo stato solido; una volta selezionato il drive da testare, è sufficiente premere il pulsante start.

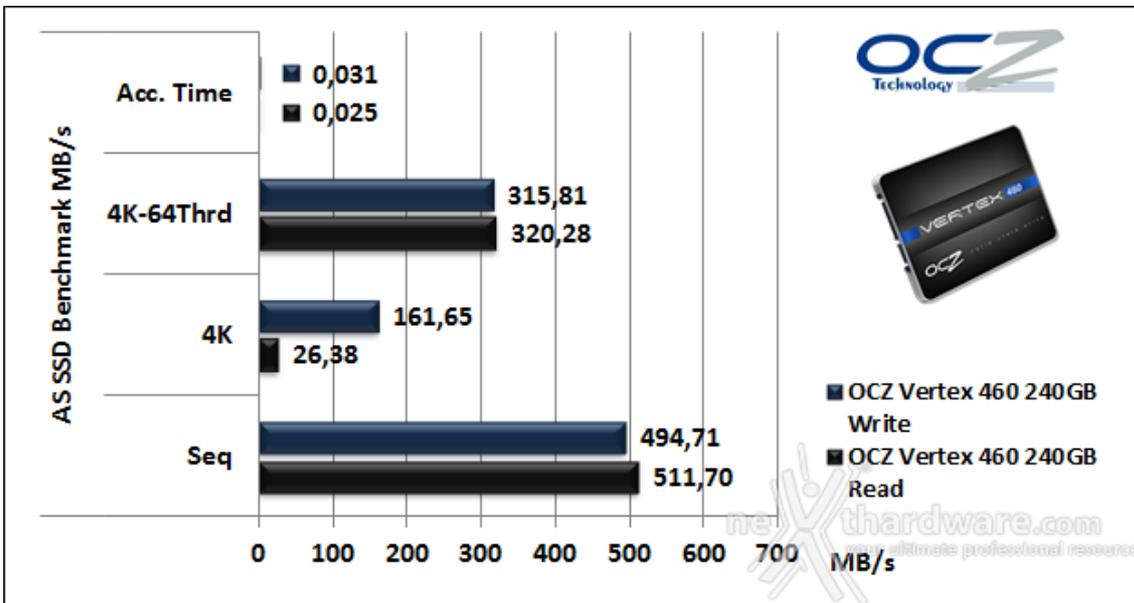


Dal menu "Tools" possiamo selezionare una ulteriore modalità di test che simula la creazione di una ISO, l'avvio di un programma o il caricamento di un videogioco.

Risultati



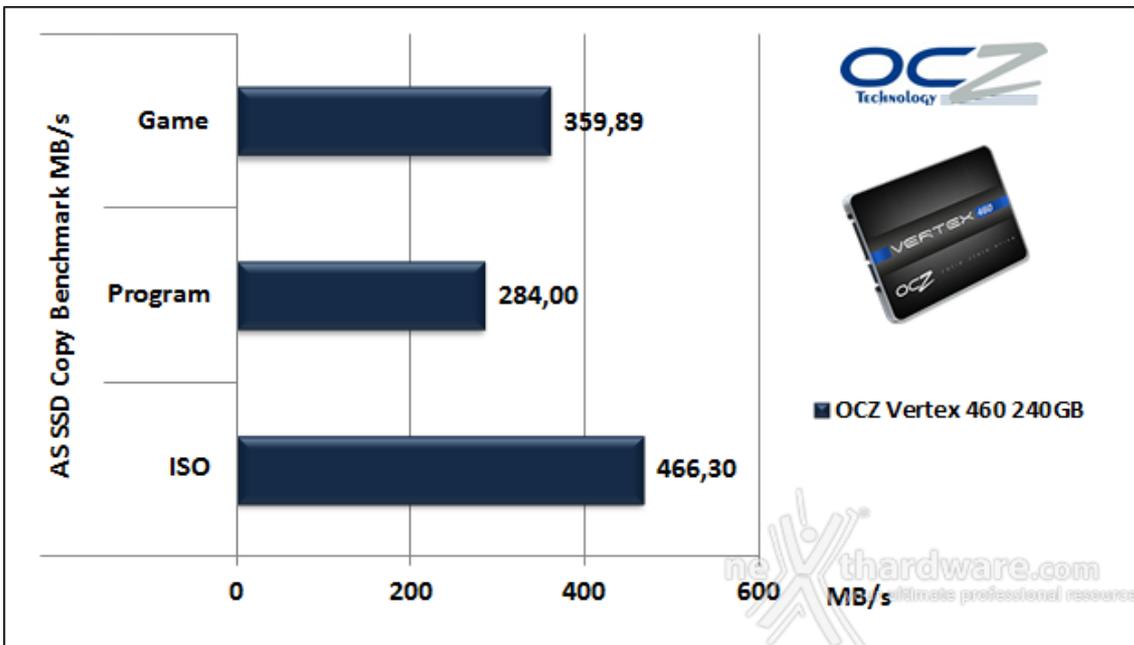
Sintesi lettura e scrittura



I risultati ottenuti in AS SSD Benchmark confermano l'attitudine di questo drive a trattare tipologie di dati con scarso grado di comprimibilità .

Sia la velocità di lettura che quella di scrittura sequenziale, pur essendo leggermente inferiori rispetto ai dati di targa, sono comunque di ottimo livello e vengono aidate dalle altrettanto buone prestazioni in modalità random per ottenere un punteggio finale di tutto rispetto.

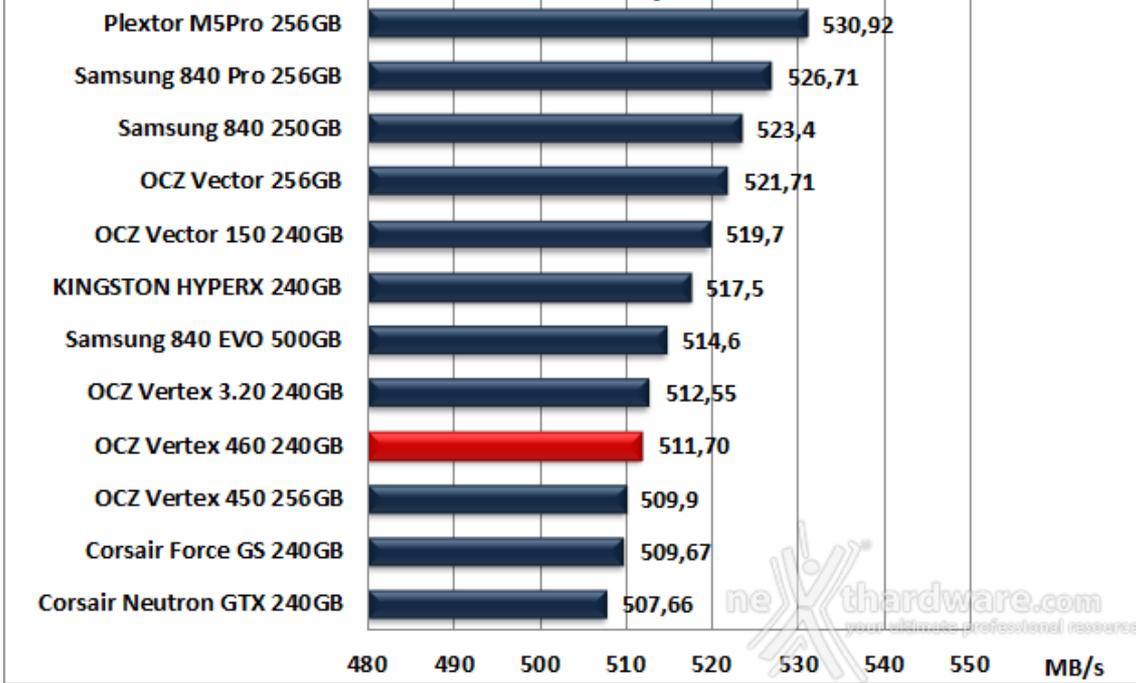
Sintesi test di copia



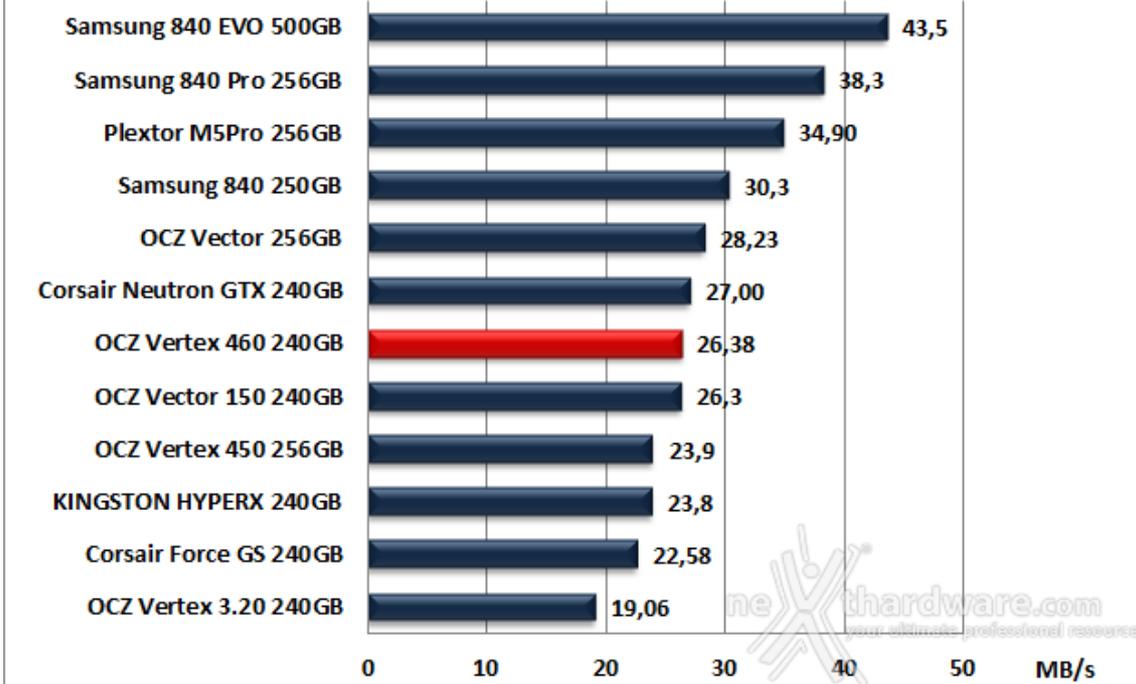
Di ottimo livello anche i risultati ottenuti nel test di copia, che confermano la particolare vocazione per questa tipologia di impiego, già evidenziata durante il Nexthardware Copy Test.

Grafici comparativi

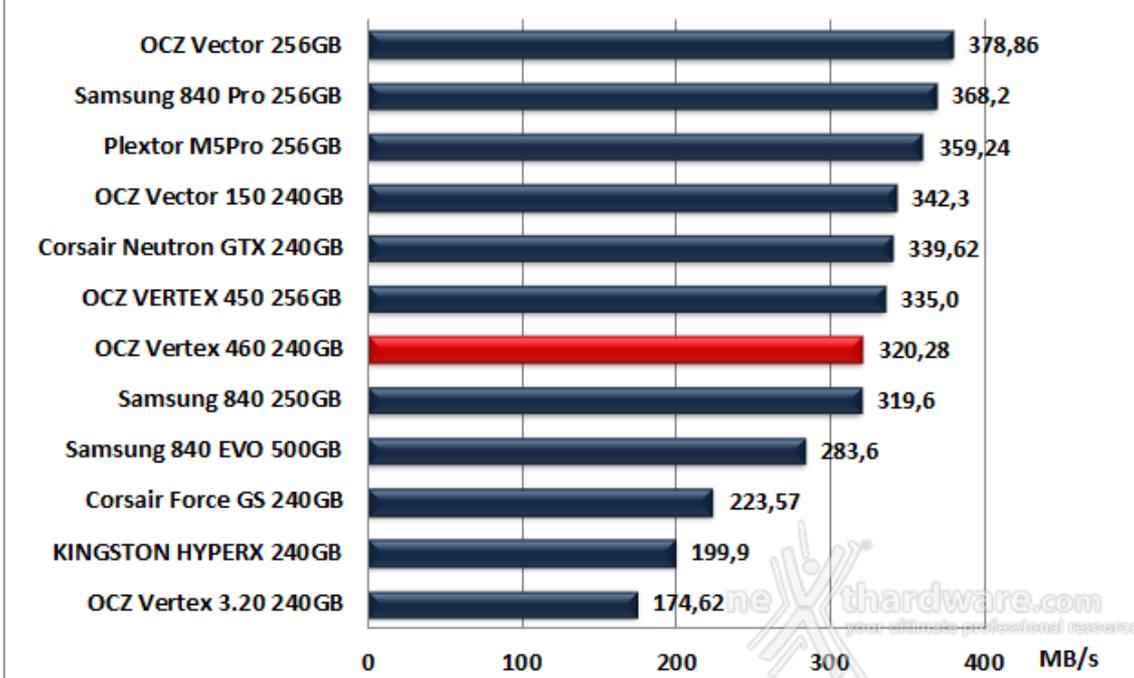
AS SSD Lettura sequenziale



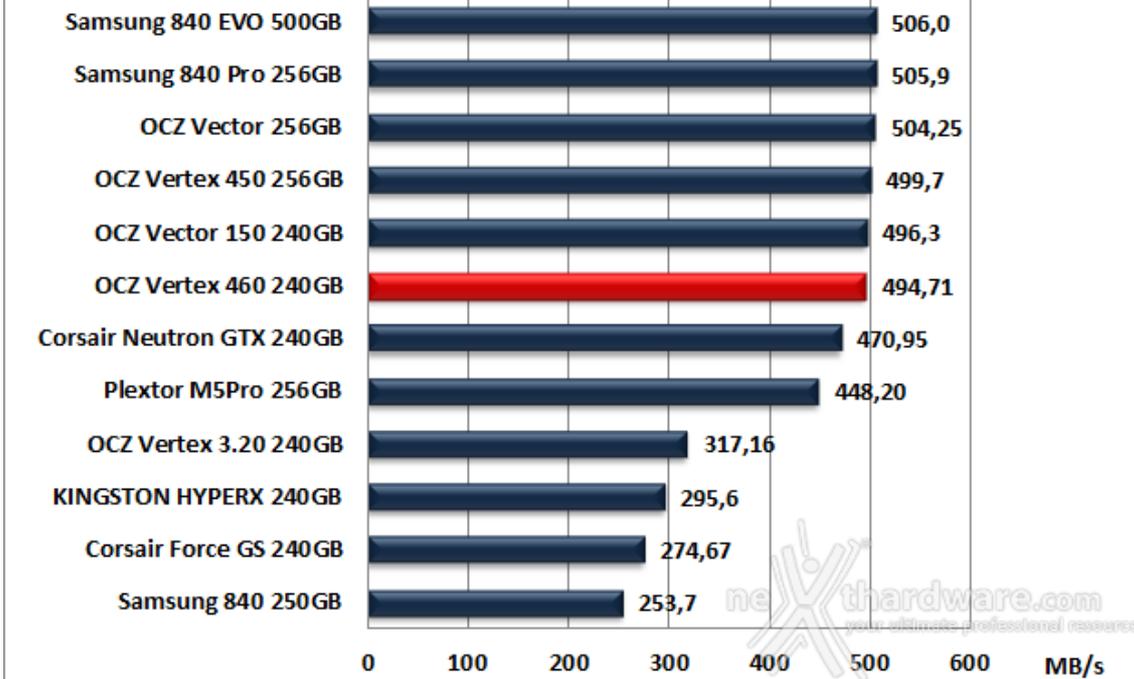
AS SSD Lettura Random 4kB

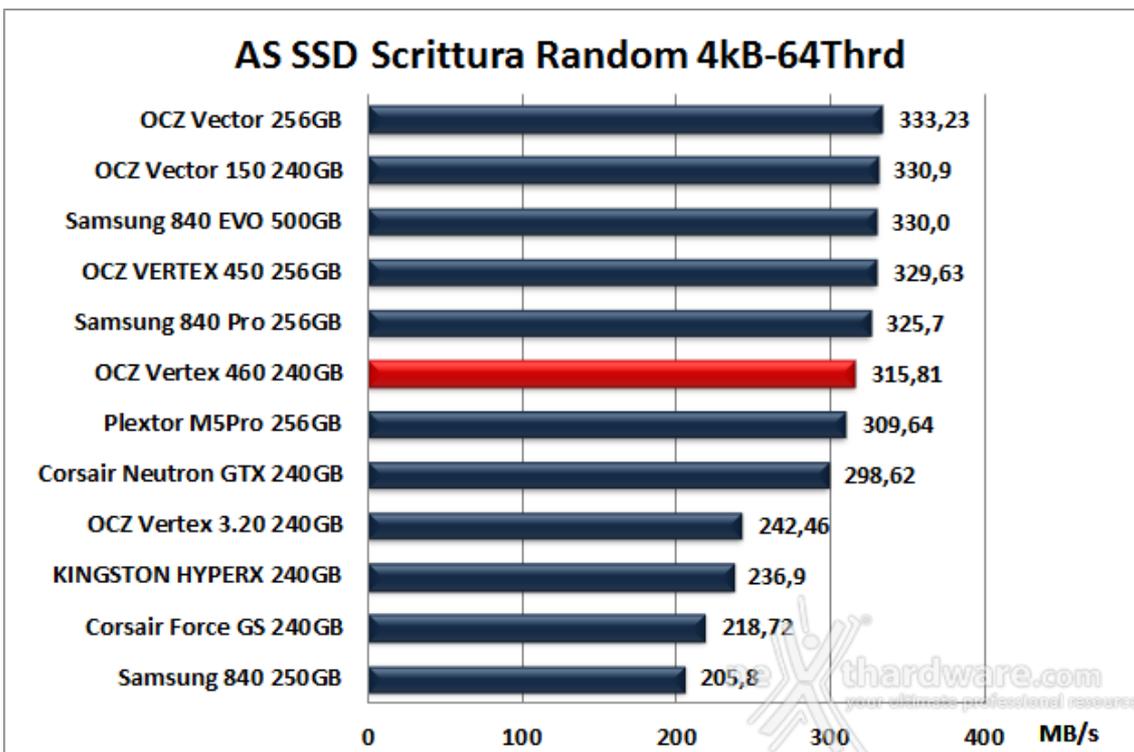
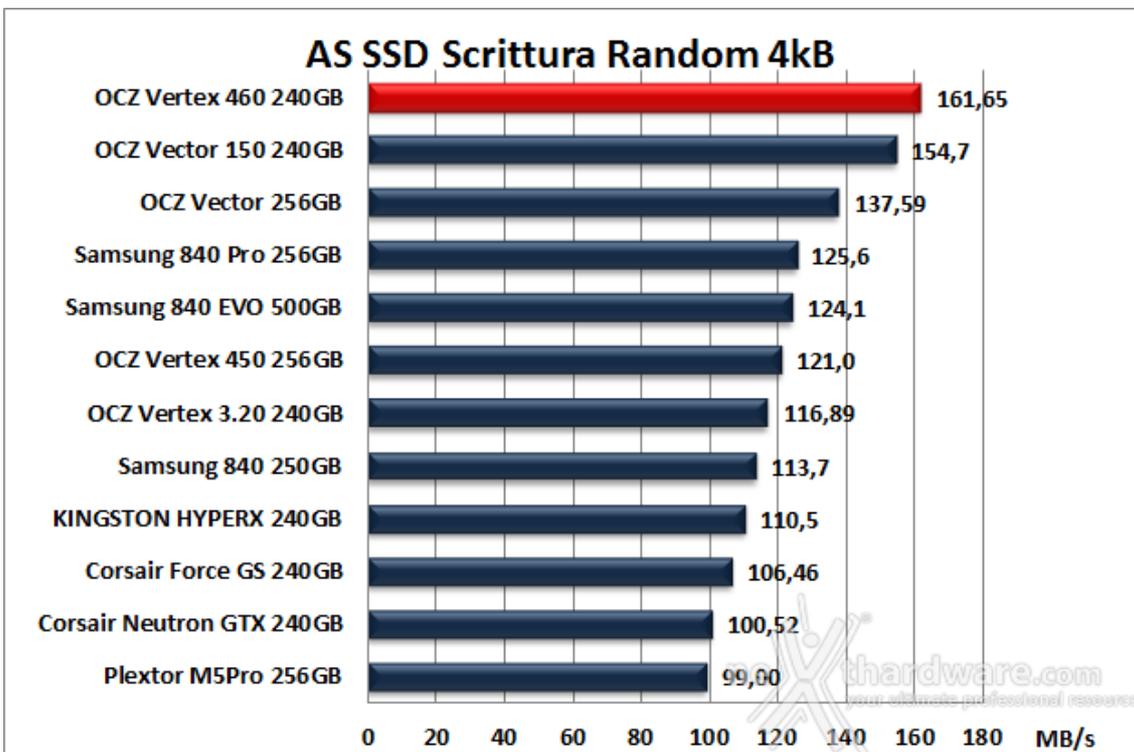


AS SSD Lettura Random 4kB-64Thrd

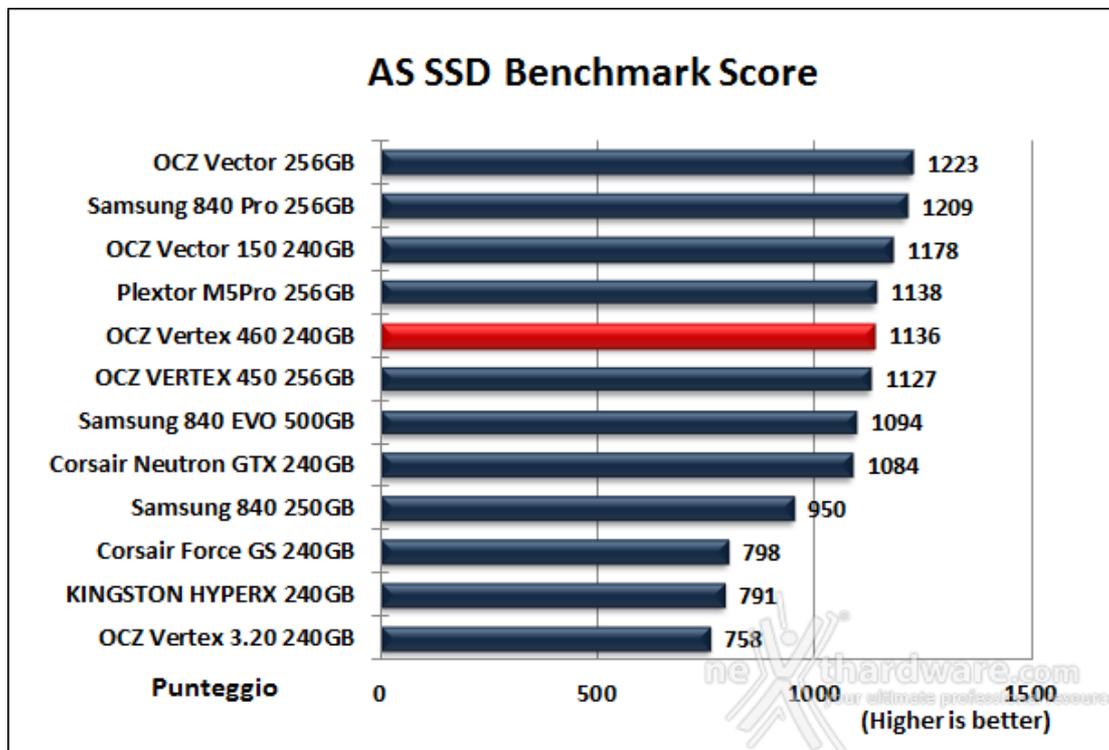


AS SSD Scrittura sequenziale





In questo caso, però, notiamo una leggera prevalenza del vecchio modello, che lo supera in due test su tre.

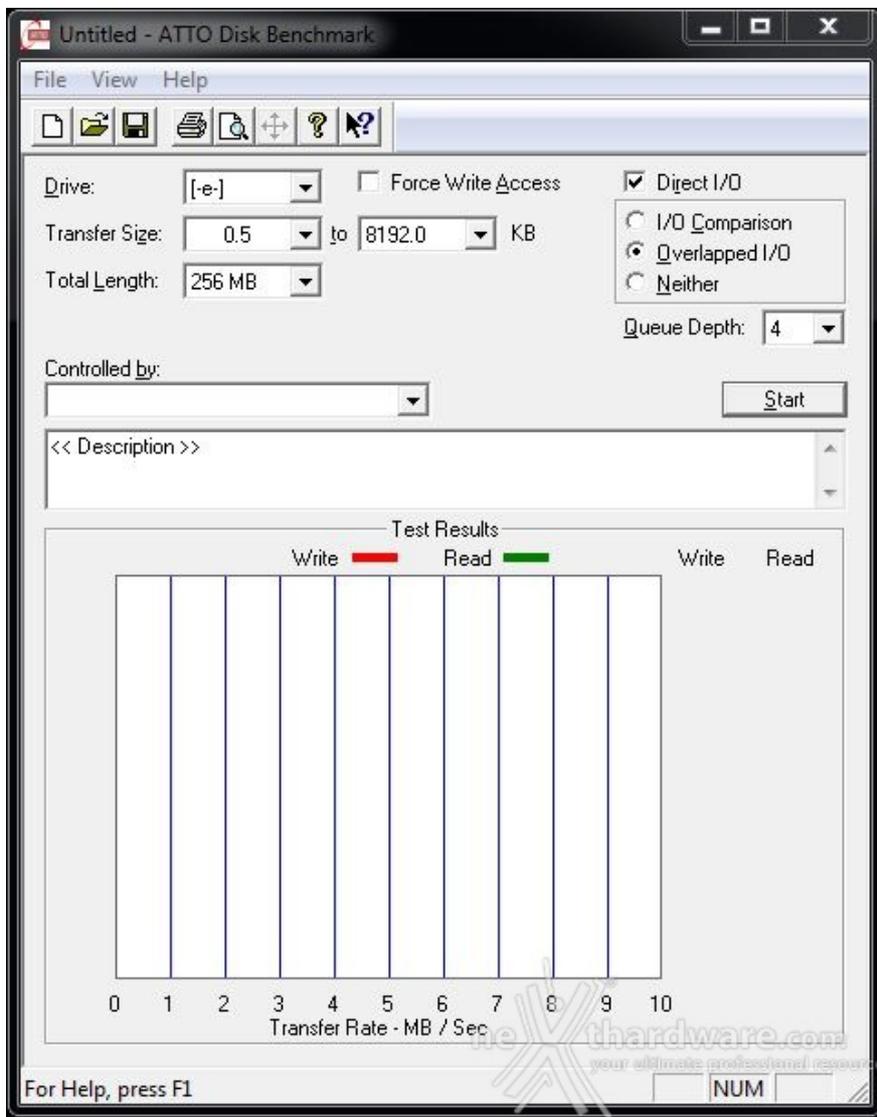


La classifica finale mette in evidenza un buon piazzamento dell'unità in prova, che riesce a spuntarla sul Vertex 450, con un distacco di soli 87 punti dal Vector 256GB.

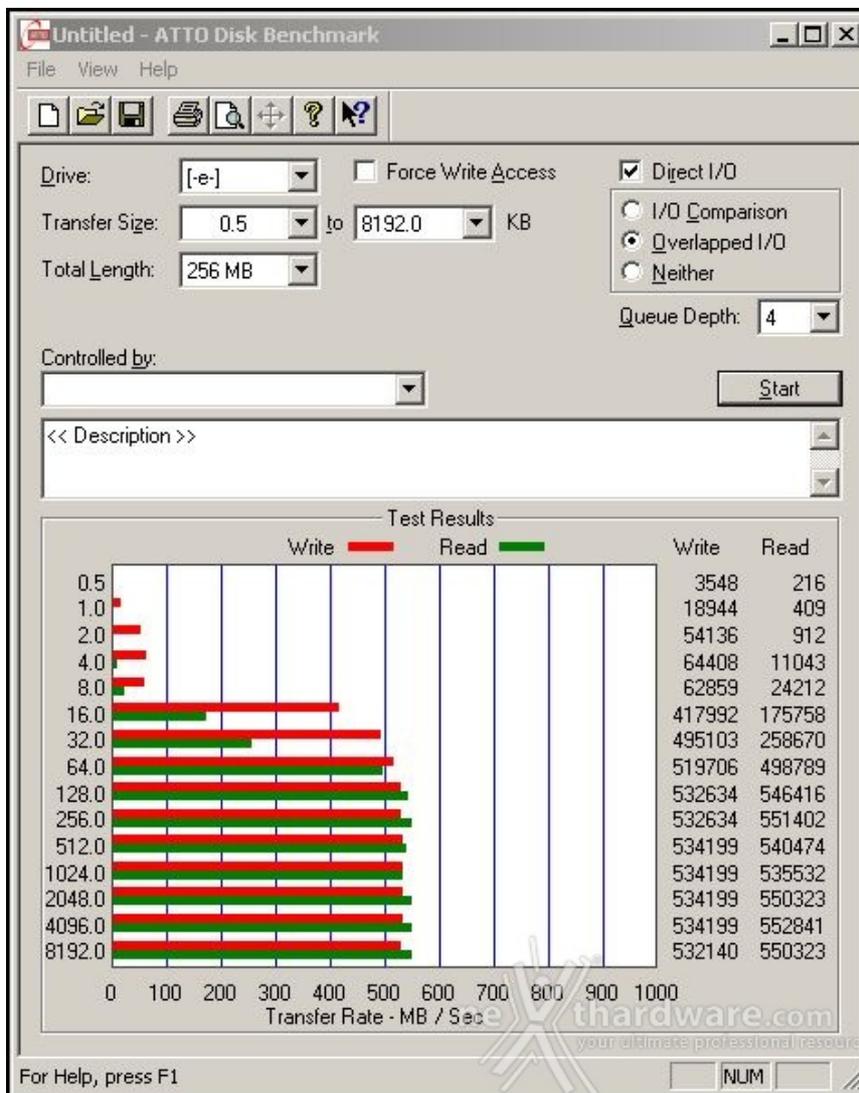
13. ATTO Disk v.2.47

13. ATTO Disk v.2.47

Impostazioni ATTO Disk



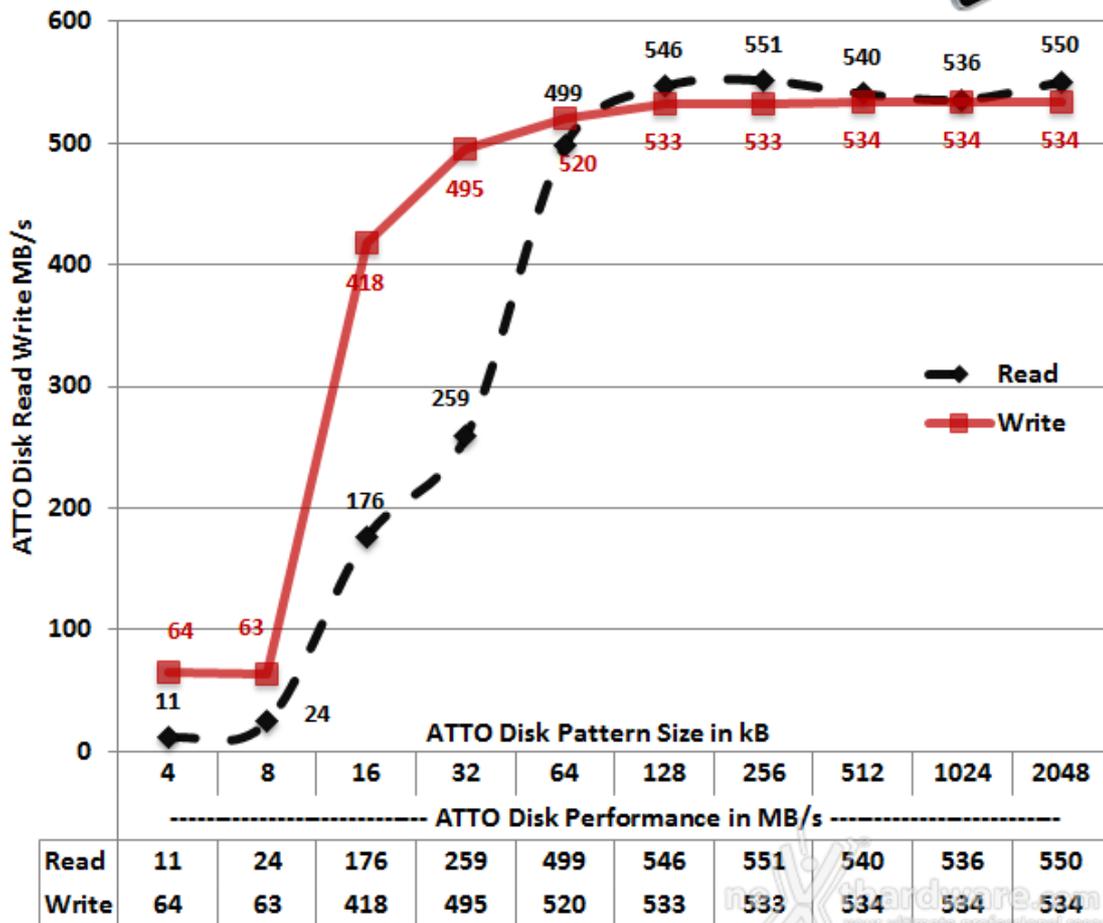
Risultati



Sintesi



OCZ Vertex 460 240GB ATTO Disk Benchmark QD4



Passano gli anni, ma ATTO Disk continua ad essere uno dei benchmark di riferimento per i produttori che, infatti, lo utilizzano per testare le proprie periferiche.

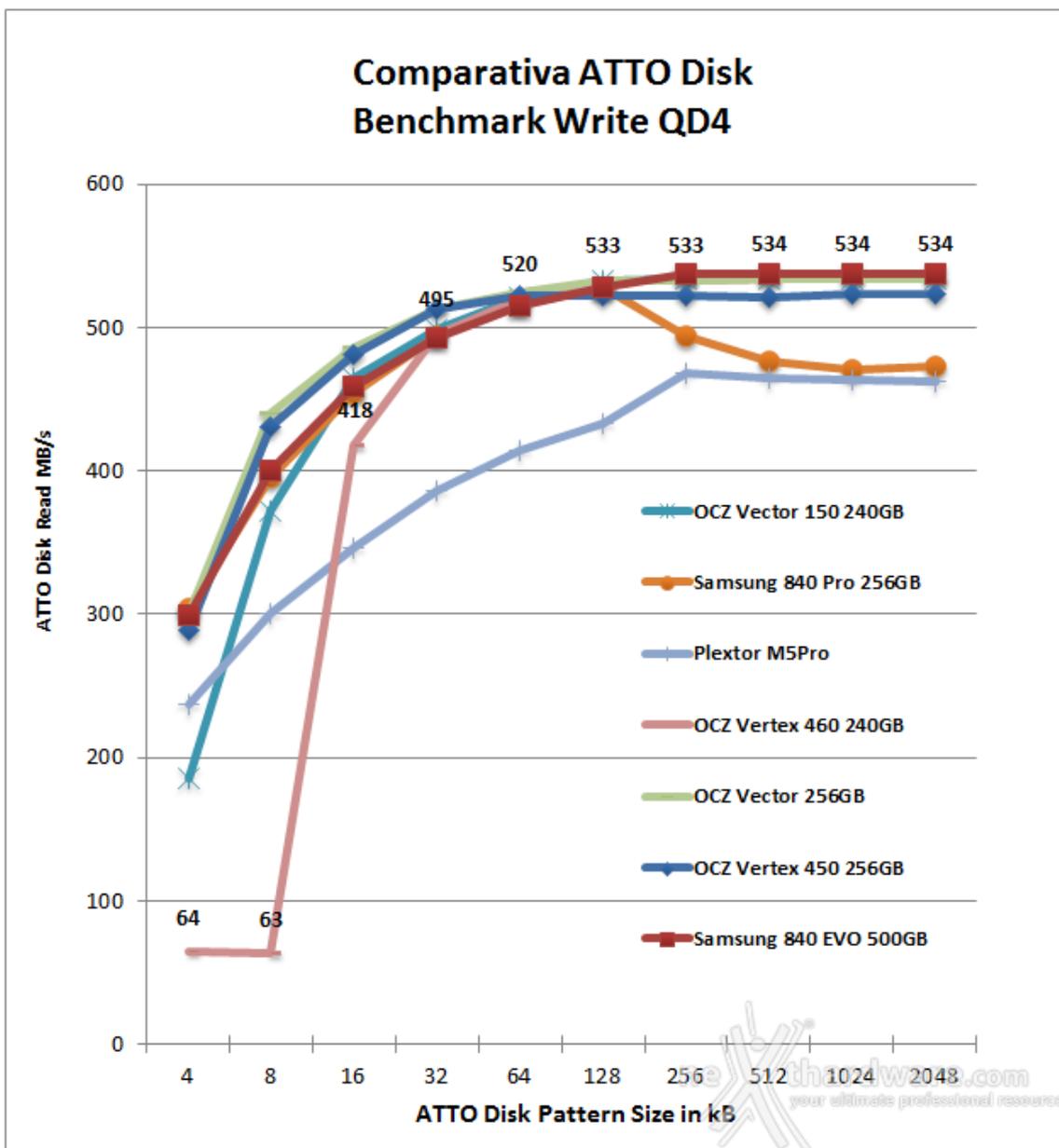
I motivi essenzialmente sono due: il primo, è che le prestazioni registrate in questo test tendenzialmente sono superiori a quelle rilevate con altri software e, il secondo, è che offre una panoramica molto ampia dell'andamento delle prestazioni al variare della grandezza del pattern utilizzato.

L'OCZ Vertex 460 240GB ha messo in mostra una velocità di picco in lettura di 552 MB/s e di ben 534 MB/s in scrittura, andando ben oltre i dati dichiarati in entrambi i test.

Dall'analisi del grafico possiamo notare che l'unità in prova è in grado di sprigionare buona parte del suo potenziale in scrittura partendo già da file della grandezza di 16kB, crescendo proporzionalmente con la grandezza del pattern utilizzato fino ad un picco in corrispondenza dei 128kB, per poi stabilizzarsi.

In lettura, invece, l'unità riesce a dare il meglio di sé soltanto una volta superata la soglia dei 32kB, dove inizia a crescere rapidamente per raggiungere il massimo picco in corrispondenza dei 256kB.

Grafici comparativi



La curva di lettura del Vertex 460 240GB mostra un buco prestazionale nel primo tratto corrispondente a file di dimensioni inferiori ai 64kB, per poi salire in modo deciso e stabilizzarsi su ottimi livelli.

L'andamento in scrittura risulta invece paragonabile a quella dei migliori SSD finora testati, che in questo test sostanzialmente si equivalgono.

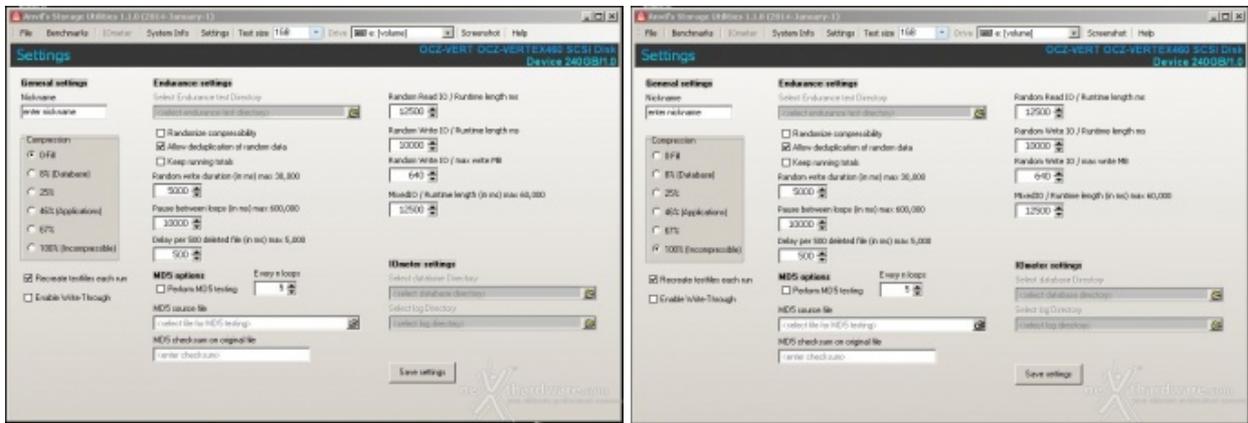
14. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

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.

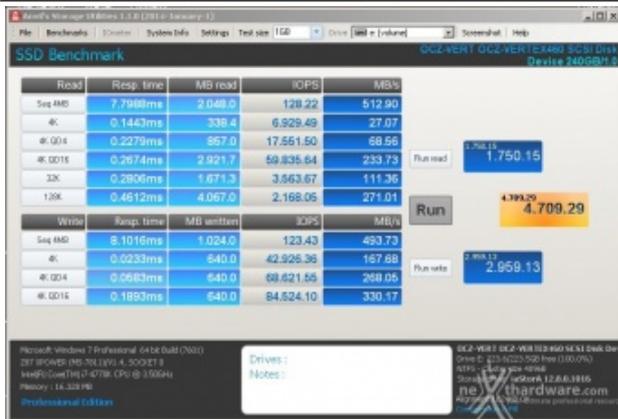
Il modulo SSD Benchmark, da noi utilizzato, effettua cinque diversi test di lettura e altrettanti di scrittura, fornendo alla fine due punteggi parziali ed un punteggio totale che permette di rendere i risultati facilmente confrontabili.

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.

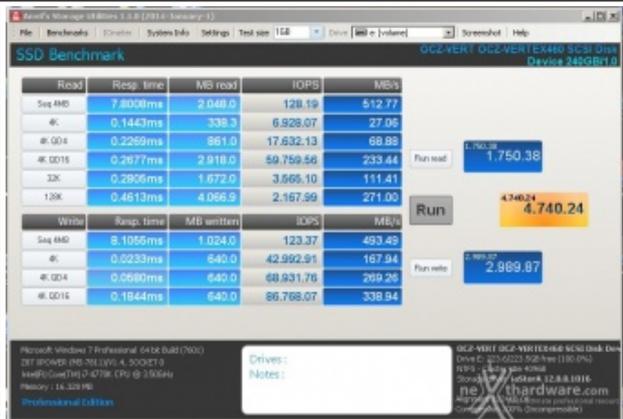


Risultati

SSD Benchmark dati comprimibili (0-Fill)



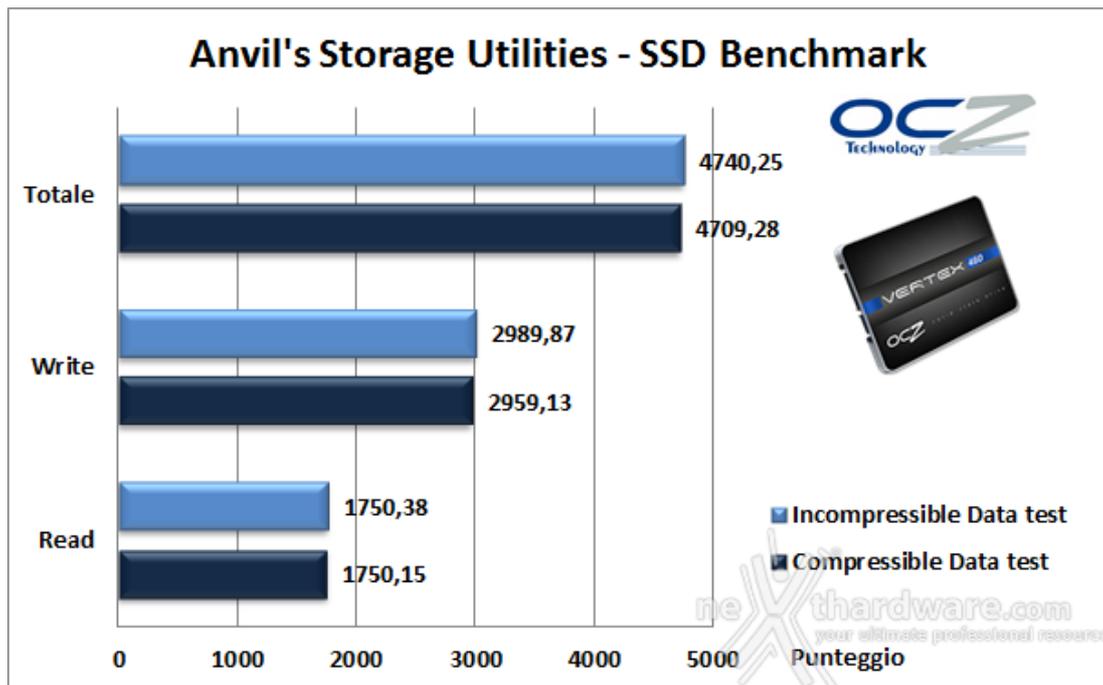
SSD Benchmark dati incompressibili



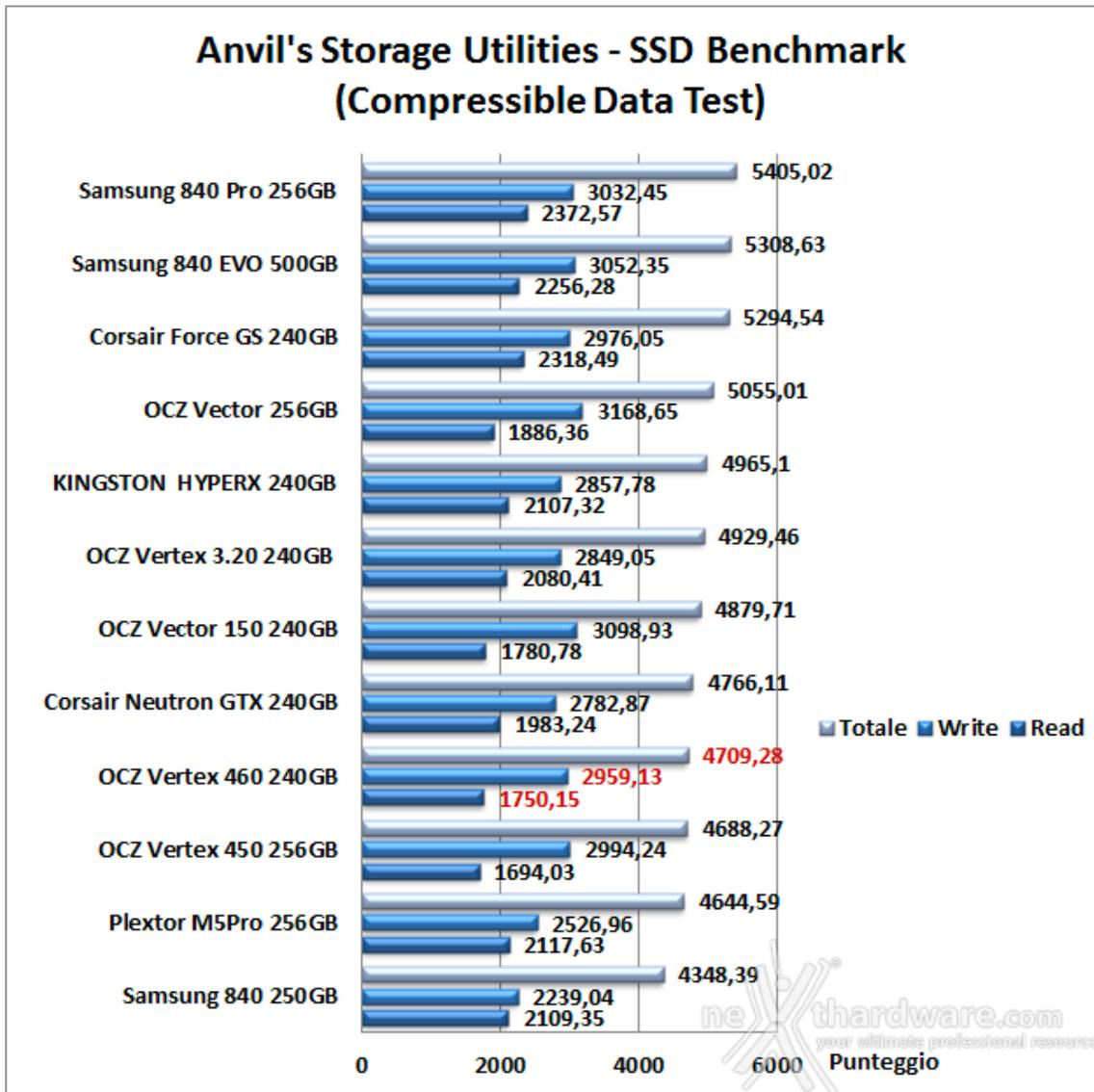
Pt. 4709,24

Pt. 4740,24

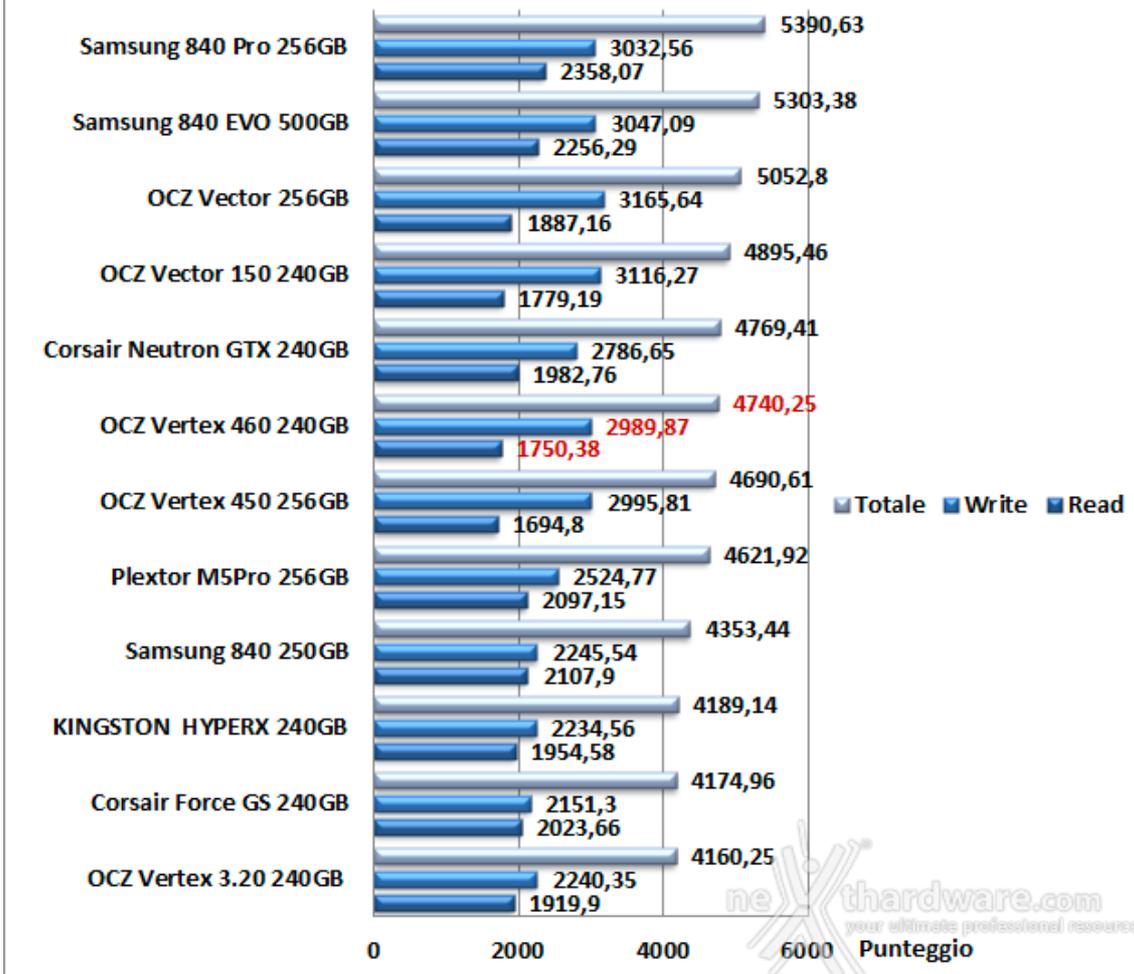
Sintesi



Grafici comparativi



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



15. PCMark Vantage & PCMark 7

15. PCMark Vantage & PCMark 7

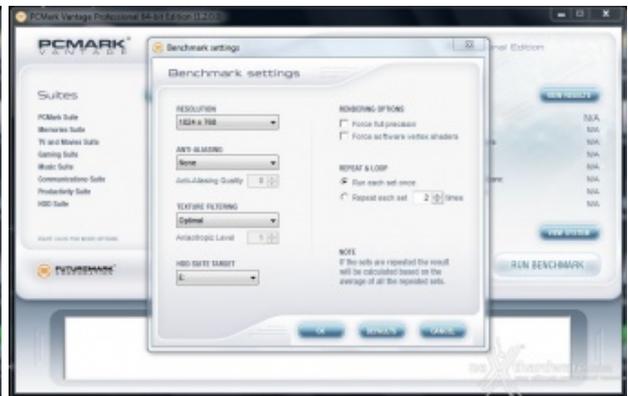
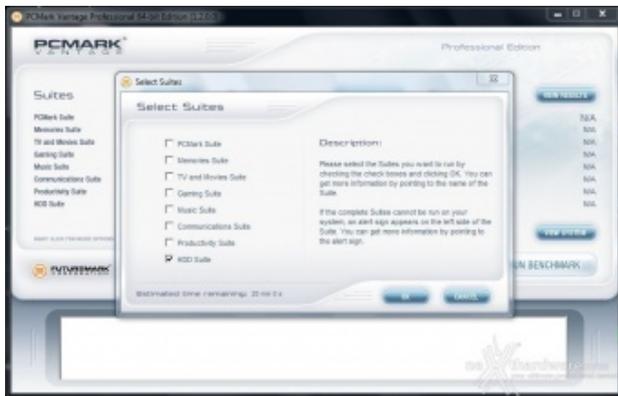
PCMark Vantage 1.2.0.0

Il PCMark Vantage della Futuremark è una delle suite di benchmark preferite dalla nostra redazione perchè mette alla frusta gli SSD riproducendo, abbastanza fedelmente, un utilizzo reale quotidiano.

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

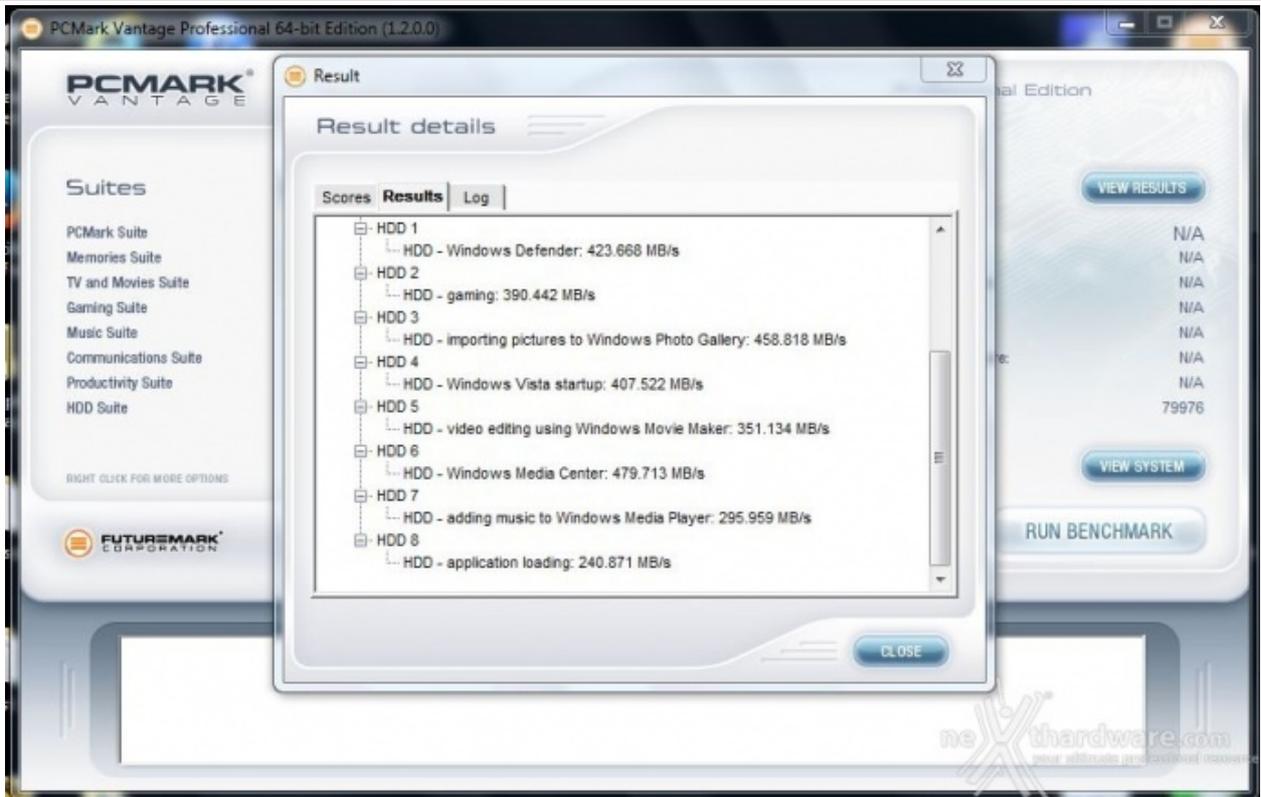
L'altro aspetto interessante è rappresentato dalla grande facilità con cui qualsiasi utente è messo in grado di comparare i risultati ottenuti utilizzando unità diverse, semplicemente mettendone a confronto il punteggio totale finale o i parziali dei singoli test.

Impostazioni di PCMark Vantage utilizzate nei test



Risultati

PCMark Vantage Score



79976 Pt.

Sintesi

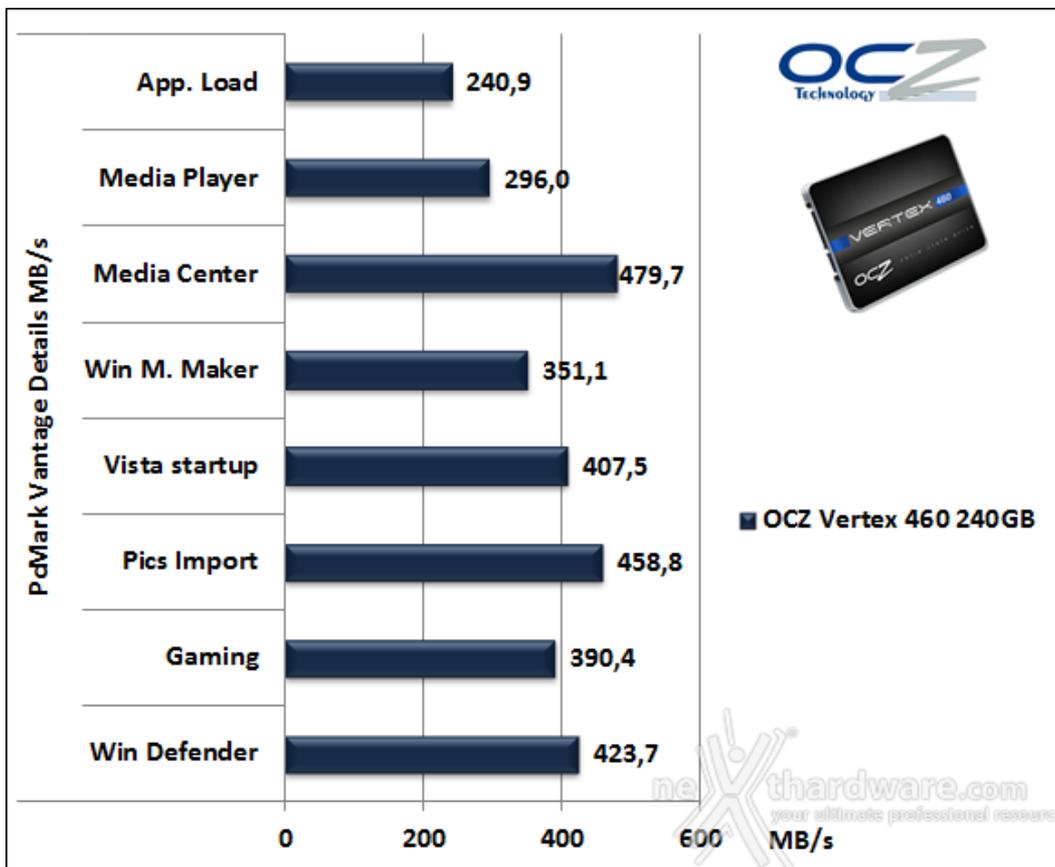
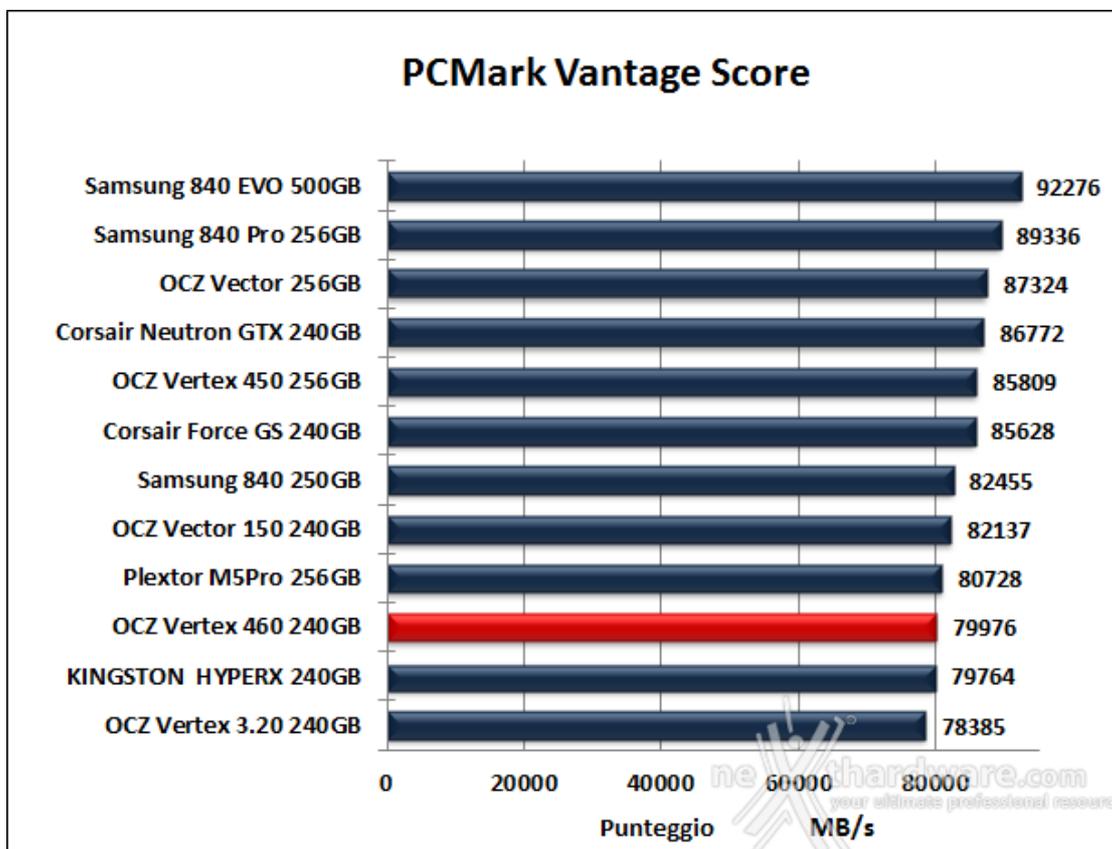


Grafico comparativo

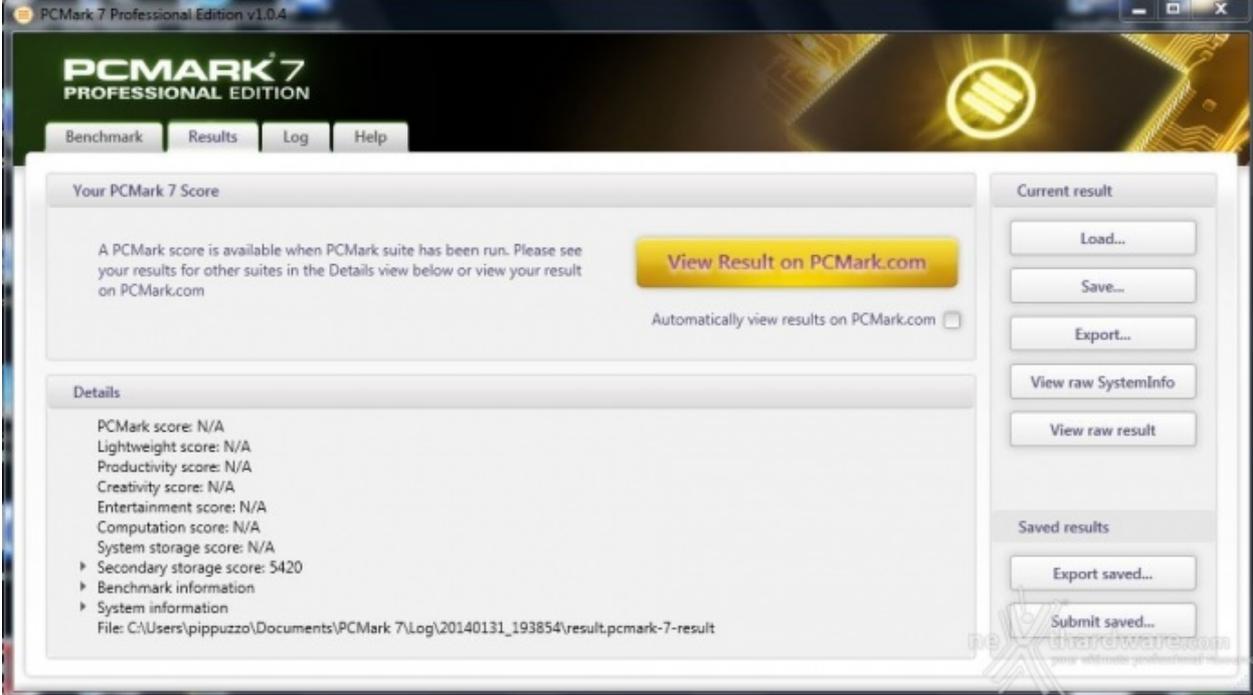


PCMark 7

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 ancora 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.

↔ **PCMark 7 Score**



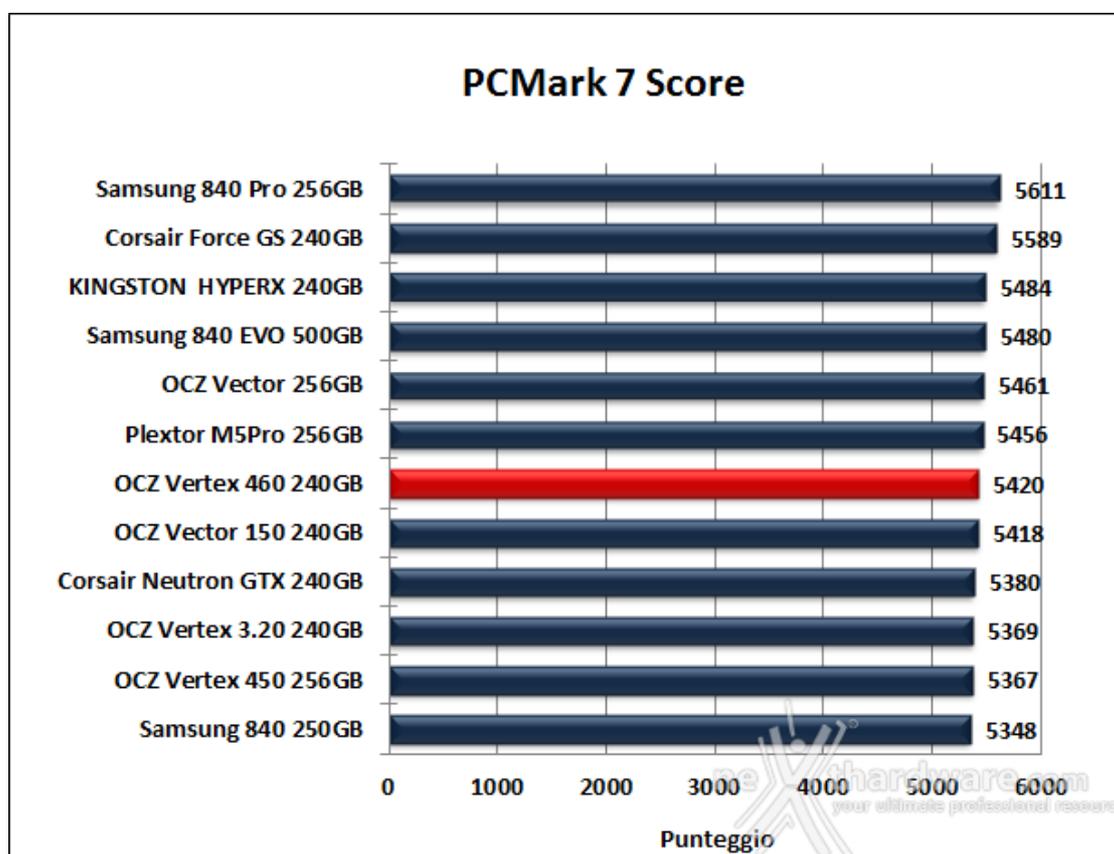
The screenshot displays the PCMark 7 Professional Edition v1.0.4 interface. The main window has a dark header with the PCMark 7 logo and navigation tabs for Benchmark, Results, Log, and Help. The central area is divided into three main sections:

- Your PCMark 7 Score:** A message states that a score is available when the suite has been run. A prominent yellow button labeled "View Result on PCMark.com" is present, along with a checkbox for "Automatically view results on PCMark.com".
- Details:** A list of scores for various benchmarks:
 - PCMark score: N/A
 - Lightweight score: N/A
 - Productivity score: N/A
 - Creativity score: N/A
 - Entertainment score: N/A
 - Computation score: N/A
 - System storage score: N/A
 - Secondary storage score: 5420
 - Benchmark information
 - System informationThe file path for the results is shown as: C:\Users\pippuzzo\Documents\PCMark 7\Log\20140131_193854\result.pcmark-7-result
- Current result:** A vertical sidebar on the right containing buttons for "Load...", "Save...", "Export...", "View raw SystemInfo", and "View raw result".
- Saved results:** A section at the bottom right with buttons for "Export saved..." and "Submit saved...".

↔

5420 Pt.

Sintesi



Con 5420 punti l'unità in prova ottiene un dignitoso settimo posto, riuscendo a fare meglio rispetto al Vertex 450, ma non dimostrandosi all'altezza dei migliori SSD finora testati.

16. Conclusioni

16. Conclusioni

Il Vertex 460 rappresenta per OCZ un ulteriore passo in avanti nel rinnovare le proprie linee di SSD, migrando alle più recenti NAND Flash Toshiba a 19nm che, pur non apportando alcun beneficio dal punto di vista prestazionale, giovano sicuramente alle casse del produttore, ora non più costretto a comprarle presso terzi.

Per quanto concerne il design e la qualità costruttiva non notiamo nulla di diverso rispetto alla precedente serie, che già si era distinta per l'eccellente livello dei materiali, delle finiture e per l'estrema precisione nell'assemblaggio.

Eventuali differenze vanno cercate, quindi, soltanto dal punto di vista delle prestazioni, che a dire il vero non sono poi così diverse rispetto a quelle del Vertex 450.

Nessuna novità di rilievo neanche sul fronte sicurezza dati, dove anche il Vertex 450 offriva la possibilità di criptare i contenuti con una chiave di codifica AES a 256 bit, così come sulla durata garantita delle NAND Flash che rimane inalterata a 20GB di scritture giornaliere per tre anni.

VOTO: 4,5 Stelle



Si ringrazia OCZ Storage Solutions (<http://ocz.com/consumer/vertex-460-sata-3-ssd>) per il sample gentilmente fornito in recensione.



nexthardware.com