

## OCZ RevoDrive Hybrid 1TB



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/612/ocz-revdrive-hybrid-1tb.htm>)**

La capienza di un disco rigido abbinata alla reattività di un SSD in un unico drive dalle elevate prestazioni.

Circa tre mesi fa abbiamo recensito l'OCZ RevoDrive 3 x2, un SSD con interfaccia PCI Express che è stato in grado di riscrivere ogni record di velocità nei nostri benchmark.

Questa particolare serie di supporti utilizza una interfaccia di collegamento PCI Express al posto della comune interfaccia SATA e sfrutta l'uso combinato di più controller SandForce, collegati in parallelo, per aumentarne le prestazioni generali.

Nella recensione odierna esamineremo il nuovo nato della serie RevoDrive, per la precisione l'OCZ RevoDrive Hybrid.

Il punto di forza di questo particolare drive è il fatto di coniugare la capacità di archiviazione di un Hard Disk meccanico con le prestazioni tipiche di un'unità allo stato solido.

Il limite principale della diffusione degli SSD è dovuta dall'elevato costo che hanno in rapporto alla capienza.

Attualmente il costo per gigabyte degli SSD SATA 3 è di circa 9/10 volte superiore rispetto a quello delle unità meccaniche, nonostante il recente aumento dei prezzi determinato dalla drastica diminuzione della produzione a causa delle alluvioni in Thailandia.

Una differenza di prezzo così elevata fa inevitabilmente pendere ancora il piatto della bilancia in favore dei dischi meccanici limitando, di fatto, la diffusione delle più veloci unità allo stato solido.

OCZ, da sempre molto attenta alle esigenze del mercato e dei propri clienti, ha realizzato così il primo disco ibrido in grado di compensare, almeno in parte, la differenza di prezzo tra le due tecnologie, proponendo un drive ibrido di grande capienza e molto veloce ad un prezzo più vicino alle capacità di spesa di un normale utente finale.

La serie RevoDrive Hybrid, inoltre, viene incontro anche agli utenti meno esperti grazie al nuovo controller proprietario che è completamente auto configurante; niente più perdite di tempo o problemi di difficile risoluzione, all'accensione del PC il RevoDrive Hybrid preparerà automaticamente il drive portando a termine le operazioni di configurazione in un lampo.

La nuova unità di OCZ rappresenta così una soluzione ottimale per ogni utente che necessiti di un'elevata velocità nella gestione dei dati del proprio sistema, senza dover rinunciare alla capacità di archiviazione e all'affidabilità di un disco meccanico di ultima generazione.

La serie RevoDrive Hybrid comprende, al momento, un solo taglio con capacità massima di 1TB.

Di seguito la tabella riassuntiva delle principali caratteristiche dell'unità in prova.

↔

### Specifiche tecniche

<b>Velocità sequenziale</b>	910 MB/s in lettura; ↔ 800 MB/s in scrittura
<b>4 kB Random Write</b>	65.000 IOPS
<b>Maximum 4 kB Random Write</b>	120.000 IOPS
<b>Capacità</b>	1 TB
<b>Interfaccia</b>	PCI Express 2.0
<b>Supporto TRIM</b>	Sì
<b>Supporto S.M.A.R.T</b>	Sì
<b>Garanzia</b>	3 anni con assistenza tecnica gratuita 24/7
<b>Consumo</b>	10 W (TYP) attivo / 8,1 W (TYP) stand by
<b>Temperatura di storage</b>	da 0 ↔ °C a 60 ↔ °C
<b>Temperatura operativa</b>	da 5 ↔ °C a 50 ↔ °C

<b>Dimensioni e peso</b>	167,64 mm x 98,42 mm x 22,15 mm - 289 gr
<b>Shock operativo</b>	n.d.
<b>MTBF</b>	600.000 di ore
<b>Compatibilità</b>	Windows 7 32/64 bit

↔

## 1. Box & Bundle

### 1. Box & Bundle



↔

La confezione del RevoDrive Hybrid, è realizzata in robusto cartoncino e, nella parte anteriore, illustra efficacemente le caratteristiche peculiari del prodotto come la capacità, la specifica VCA 2.0 (Virtualized Controller Architecture) e la presenza del software di caching Dataplex.

Sulla parte posteriore, invece, oltre alla presenza di due etichette adesive riportanti i relativi codici a barre ed i seriali del prodotto, troviamo ulteriori informazioni di carattere generale in dodici lingue diverse.



↔

Sotto la scatola esterna troviamo una solida struttura di protezione, realizzata in cartone rigido di colore nero e neoprene, contenente al suo interno l'unità ulteriormente protetta da una busta di plastica antistatica.

Il bundle consta di un flyer contenente le informazioni relative al montaggio e alla garanzia ed uno sticker OCZ.

↔

## 2. Visto da vicino

### 2. Visto da vicino



↔

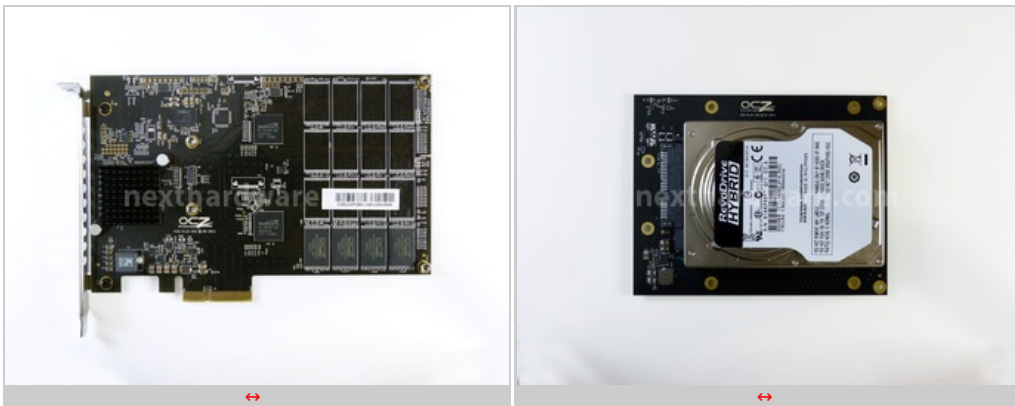
Il RevoDrive Hybrid utilizza un PCB proprietario su cui sono collocati tutti gli elementi che compongono la struttura dell'unità .

L'interfaccia di collegamento sfrutta una connessione PCIe x4 ed il suo funzionamento è totalmente svincolato dal chipset utilizzato nella scheda madre.

In questo modo, per ottenere il massimo delle prestazioni sarà soltanto necessaria una mainboard dotata di almeno uno slot PCIe x4 libero.

L'utilizzo dell'interfaccia PCI Express permette di eliminare ogni tipo di rallentamento, garantendo il bandwidth necessario al funzionamento corretto del drive e fornendo prestazioni molto allineate qualunque sia il tipo di sistema utilizzato.

↔



↔

La struttura del drive OCZ è composta da due PCB collegati con un'interfaccia point to point alla base dell'unità .

Rimuovendo le quattro viti è possibile separare il PCB superiore dalla parte inferiore, accedendo così ai due SSD di caching situati nella parte sottostante.

La scheda inferiore contiene tutta la logica di controllo dove possiamo scorgere, nella foto di sinistra, il controller proprietario OCZ ICT-0138, due controller SandForce SF-2281 e le celle di memoria NAND abbinata alle unità allo stato solido.

Nella scheda superiore, invece, è collocato il disco fisso meccanico da 1TB prodotto da Toshiba; il disco ha una rotazione di 5.400 rpm ed è collegato al PCB tramite un'interfaccia di tipo SATA.

↔

↔

### 3. RevoDrive Hybrid Vs. RevoDrive 3

#### 3. RevoDrive Hybrid Vs. RevoDrive 3

↔

Prima di esaminare singolarmente i componenti che equipaggiano il RevoDrive Hybrid, protagonista della recensione odierna, è giusto evidenziare le differenze che contraddistinguono l'unità ibrida dal modello RevoDrive 3 costruito con la medesima architettura, ma che utilizza esclusivamente unità allo stato solido.

E' bene precisare che i motivi che spingono OCZ ed altri produttori verso lo sviluppo di soluzioni di questo tipo, sono essenzialmente dettati dalle limitazioni derivanti dalla tipologia d'interfaccia di connessione tra SSD e Chipset a seconda della piattaforma utilizzata.

Nel caso specifico del RevoDrive Hybrid si è deciso di utilizzare degli strumenti di caching basati su SSD con interfaccia SATA 3 in grado di lavorare a piena banda, grazie alla connessione su slot PCIe x4, anche su sistemi che non supportano la nuova interfaccia come le piattaforme P55 e X58.

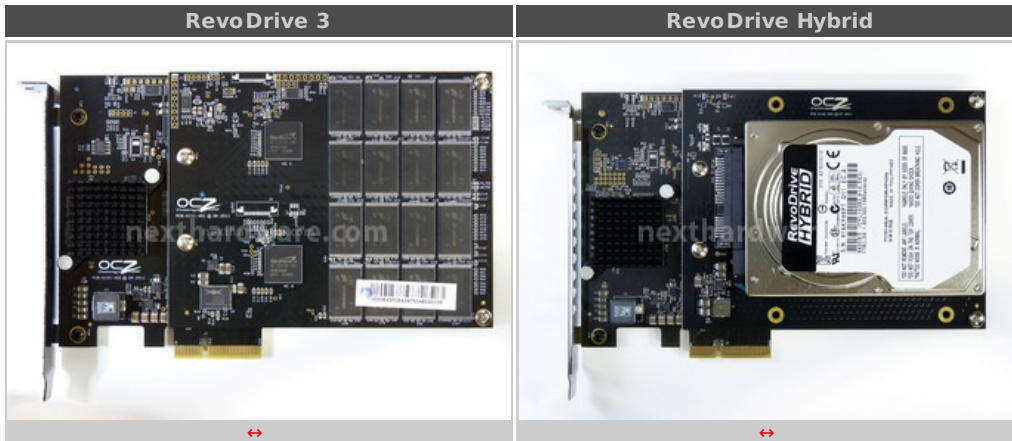
Il protocollo di trasmissione PCI-Express elimina così ogni barriera nella gestione della↔

trasmissione dei segnali, svincolando la velocità delle unità utilizzate nel drive dal tipo di interfaccia SATA presente nel sistema su cui andremo ad installarlo.

Ma anche lo standard PCI-Express, come buona parte delle connessioni presenti nei nostri computer, presenta diverse revisioni che nel tempo hanno permesso un aumento della banda passante.

I computer di recente produzione sfruttano connessioni PCI-Express di seconda generazione in grado di raggiungere velocità nell'ordine dei 500 MB/s per ogni singola linea; ne consegue che su un bus PCI Express x4 Rev. 2.0 è teoricamente possibile raggiungere una banda di 2 GB/s, più che sufficiente per la corretta gestione del RevoDrive Hybrid.

↔

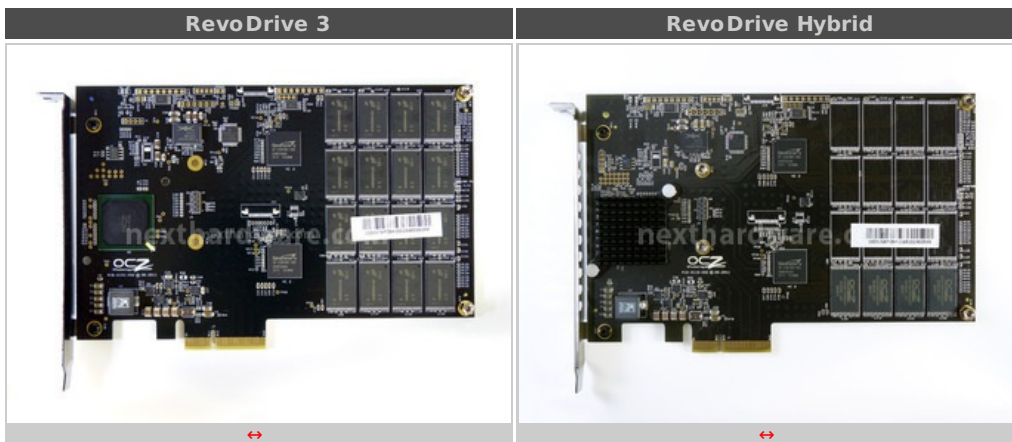


↔

Nelle immagini affiancate delle due unità potete osservare come il drive ibrido abbia in parte stravolto la struttura di base della serie RevoDrive 3.

La differenza principale è visibile chiaramente nella parte del PCB superiore, dove al posto della seconda serie di SSD, OCZ ha inserito un disco rigido meccanico.

↔

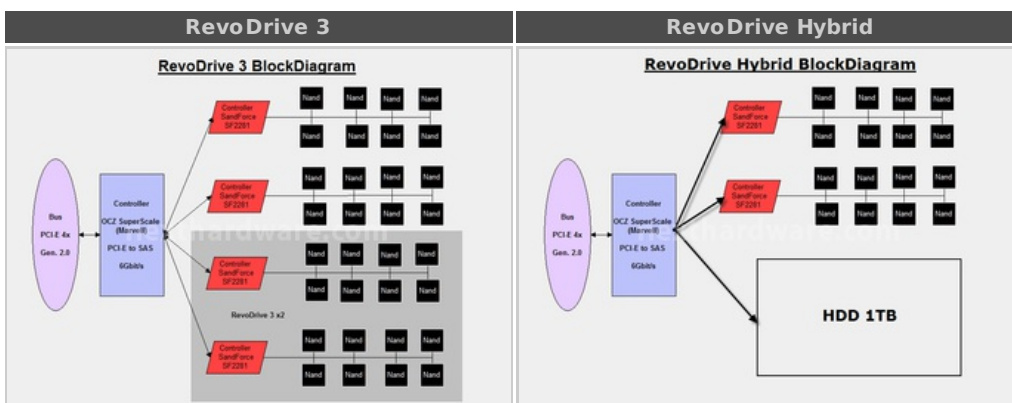


↔

La parte inferiore del Drive è rimasta quasi immutata, fatto salvo il numero e il modello delle NAND flash utilizzate.

Per semplificare la comprensione dei due diversi PCB abbiamo creato due schemi a blocchi che descrivono le interconnessioni tra i componenti all'interno del circuito.

↔





↔

Dallo schema si evince chiaramente che il funzionamento nelle due unità è simile, l'unica variazione al progetto originale è costituita dall'adozione di un disco meccanico nel PCB esterno.↔

Anche il RevoDrive Hybrid utilizza il controller OCZ ICT-0138 presente nella serie RevoDrive 3, sviluppato in collaborazione con Marvell, che si interfaccia direttamente con le unità installate on board.

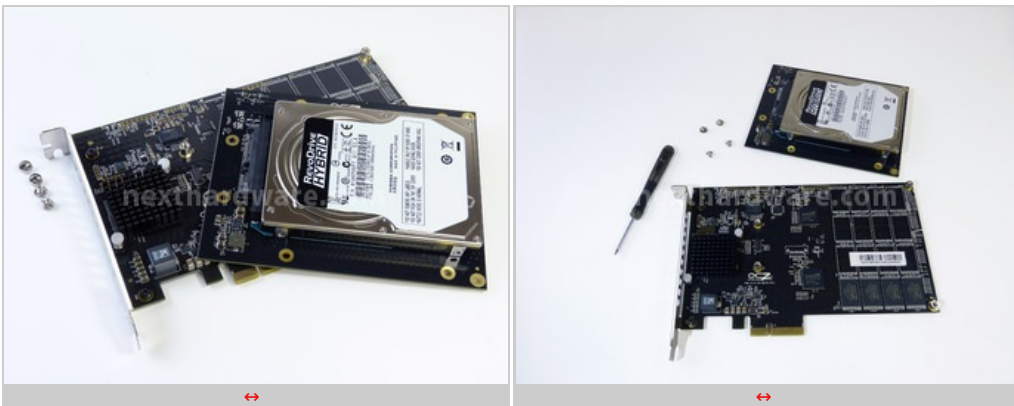
Grazie alle qualità del controller è stato relativamente semplice per gli ingegneri di OCZ adottare un HD meccanico SATA, in quanto l'interfaccia SAS supporta pienamente questo tipo trasmissione.

Il controller proprietario, inoltre, rende questo prodotto realmente Plug & Play grazie ad un firmware avanzato che non richiede nessuna configurazione dell'Array e la consultazione di pagine e pagine di manuale per essere sfruttato anche dagli utenti meno esperti.

↔

#### 4. Controller, NAND Flash e VCA 2.0

#### 4. Controller, NAND Flash e VCA 2.0



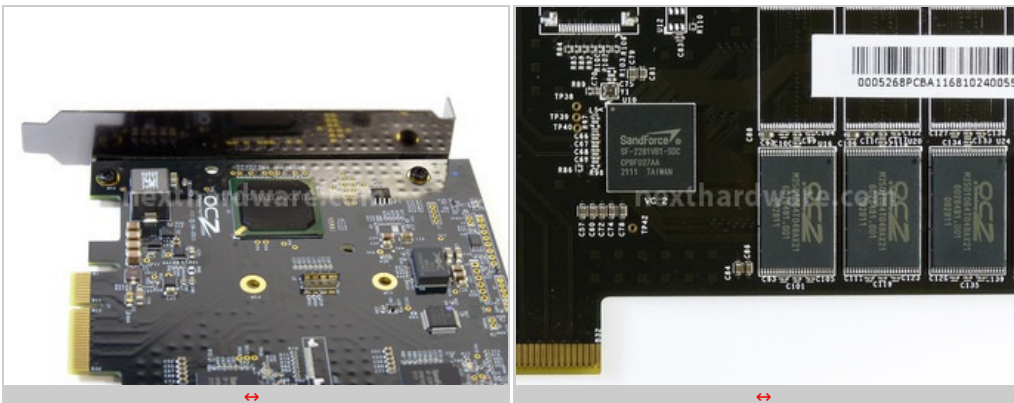
↔

Dopo aver esaminato le differenze tra le due versioni di drive OCZ su PCI Express, andiamo ad approfondire le ulteriori ed interessanti novità che caratterizzano la logica di gestione di questo prodotto.

Oltre alla semplificazione delle interconnessioni tra controller e mainboard è stato introdotto un nuovo sistema di gestione dell'Array frutto di una valida ed unica soluzione che sfrutta la combinazione di SuperScale Controller e VCA 2.0 (Virtualized Controller Architecture 2.0).

↔

#### ↔ SuperScale Controller



↔

Abituati a quanto visto con le precedenti generazioni di RevoDrive, viene spontaneo pensare che in realtà questo prodotto non sia altro che un Raid 0 tra SSD con controller Sandforce, creato utilizzando un controller RAID montato su PCI Express.

Se ci limitassimo ad osservare il RevoDrive il ragionamento risulterebbe corretto, ma con il RevoDrive Hybrid le cose sono cambiate.

Il nuovo controller siglato OCZ ICT-0138 prodotto da Marvell sembrerebbe un semplice controller Raid PCI-Express con 4 Porte SAS (Serial Attached SCSI), ma in realtà viene sfruttato in una modalità molto più complessa che OCZ non ha mai definito RAID 0.

Esaminando le caratteristiche dei controller SandForce notiamo che la stessa SandForce implementa nativamente l'interfaccia SAS sui prodotti della gamma SF-2000; in realtà la sigla dei controller che implementano questa modalità dovrebbe essere SF-2600 e non SF-2200 come quelli presenti sul RevoDrive.

Sapendo però che i controller SandForce in realtà sono sempre gli stessi e quello che cambia è il firmware installato, è probabile che, sebbene l'interfaccia SAS sia perfettamente compatibile con quella SATA, la coppia di SF-2281 presenti sul RevoDrive siano configurati in modalità SAS.

Questa supposizione segue una logica piuttosto semplice: sappiamo infatti che il controller SuperScale è in grado di inviare attraverso l'interfaccia PCI Express molti comandi SCSI avanzati tipici delle connessioni SAS.

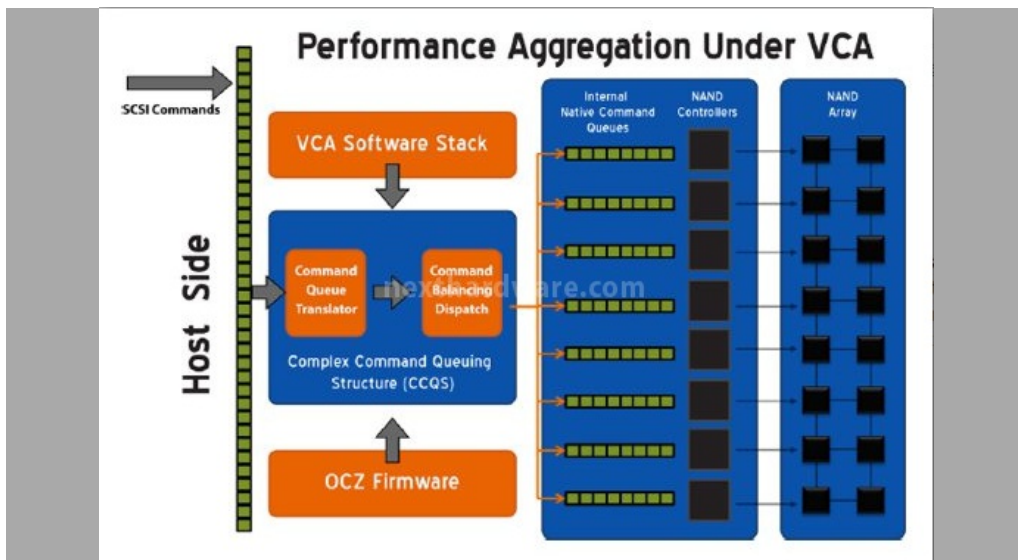
Tra i comandi più interessanti che per la prima volta troviamo disponibili in una configurazione RAID, i più utili sono:

- **Informazioni SMART:** tecnologia già parzialmente utilizzata su alcuni dispositivi SCSI per poter mantenere il controllo dei parametri operativi e ottenere la predizione di errori con il set di comandi SCSI, ovvero tramite la mode page (1Ch) definita Informational Exceptions Control.
- **Modalità TCQ:** simile all'NCQ nelle connessioni SATA 2 AHCI che implementa la possibilità di ordinare le richieste in una coda che favorisce il tempo di accesso.
- **SCSI Unmap:** quello che tutti conoscono in ambito ATA come comando TRIM.

Se qualcuno di voi fosse caduto dalla sedia dopo aver letto della possibilità di eseguire un TRIM, meglio definito come SCSI Unmap, su una configurazione "RAID", dobbiamo subito precisare che per una questione di driver, che approfondiremo meglio nella prossima pagina, non è ancora possibile, limitatamente a Windows 7 e specialmente nelle unità di caching, sfruttare questa interessante implementazione.

↔

## VCA 2.0



↔

Per ottenere i risultati sopracitati e gestire un array di SSD senza rinunciare a funzionalità come SMART e TRIM, è stato interposto, tra controller RAID e controller SSD, un layer software aggiuntivo che opera creando una sorta di Array Virtuale che, a sua volta, viene riconosciuto dalla macchina come una semplice periferica SCSI montata su PCI Express.

Il primo e più grande vantaggio derivante da questa soluzione è la grande facilità con cui possiamo installare il RevoDrive Hybrid all'interno di una macchina sia consumer che professionale, visto che dotandosi dei driver è possibile avviare l'installazione del sistema operativo direttamente su di essa senza dover configurare nulla in fase di boot.

Questa tipologia di Array, che OCZ definisce Virtualized Controller Architecture 2.0, è stata resa possibile grazie ad una gestione completamente diversa della tipica distribuzione dei dati su tutto l'Array.

In un RAID 0 tradizionale la suddivisione dei dati avviene a seconda dello StripeSize con una distribuzione omogenea su tutti i supporti che costituiscono l'Array; il firmware del controller SAS del RevoDrive Hybrid, invece, è stato radicalmente "stravolto" per andare a favorire le caratteristiche dei supporti SSD in modo da distribuire le code di istruzioni complete, senza saturare tutti i controller ed andando via via ad utilizzare solo quelli non occupati per ottimizzare le prestazioni.

Questa particolare funzione è definita ↔ **CCQS** (Complex Command Queuing Structure) ed oltre a favorire le caratteristiche degli SSD, permette una maggiore salvaguardia dei dati, visto che questi ultimi sono scritti interamente e non "spezzettati" tra i supporti.

Tale caratteristica lascia presumere che una gestione di questo tipo sia indipendente dalla necessità di utilizzare, nella costituzione dell'Array, supporti di pari dimensioni.

OCZ ha precisato, inoltre, che il sistema prevede comunque una sorta di Wear Levelling per evitare che venga sfruttata esageratamente solo ↔ una parte delle NAND on board.

↔

## NAND Flash

Come accennato, il RevoDrive Hybrid utilizza un totale di due controller SandForce SF-2281 che gli permettono una velocità massima di lettura e scrittura dichiarata, rispettivamente di 910 MB/s e 810 MB/s.

Come visibile nelle due foto in alto, le NAND Flash utilizzate sono di tipo asincrono serigrafate OCZ e riportanti la sigla M2501064T048AX21.

I chip di memoria NAND utilizzati sono di tipo MLC (Multi Level Cell), con processo litografico a 25nm ed hanno una densità di 64Gbit (8GB).

Il package è del tipo TSOP a 48 pin, sono conformi allo standard ONFI 2.2, possono essere alimentati con una tensione compresa tra 2,7 e 3,6 volt e sono in grado di operare in un range di temperature che vanno da 0° a 70°C, con un lifetime stimato di circa 3000 cicli di scrittura.

↔

↔

## 5. Firmware - TRIM - Secure Erase - Overprovisioning

### 5. Firmware - TRIM - Secure Erase - Overprovisioning

↔

Vi abbiamo rimandato a questa pagina per approfondire la questione TRIM e con l'occasione andremo ad osservare anche l'utilissimo programma OCZ ToolBox, con cui possiamo amministrare alcune funzioni di grande importanza per la gestione dell'unità.

### Trim - SCSI Unmap

Una delle caratteristiche principali del RevoDrive Hybrid è il supporto teorico al comando TRIM, ma dobbiamo rilevare che tale implementazione non funziona quando il software di caching è attivo.

La causa principale della impossibilità di comunicazione del comando TRIM to ATA risiede nel fatto che nel disco su cui deve essere abilitato è necessaria una partizione attiva riconosciuta dal sistema operativo.

Il Software Dataplex, quando è attivo, inibisce l'uso dell'unità SSD dedicata al caching nascondendola al sistema operativo, pertanto non verrà comunicato nessun comando TRIM.

Anche se fosse possibile una qualsiasi tipo gestione del comando TRIM da parte del software di caching Dataplex, attualmente Windows 7 non permette la possibilità di utilizzare tale comando tramite i dischi collegati in modalità SCSI.

Il problema SCSI Unmap, perchè in realtà di questo problema legato alle comunicazioni SCSI si parla, è legato ad una implementazione mancante a livello software del sistema operativo Windows 7.

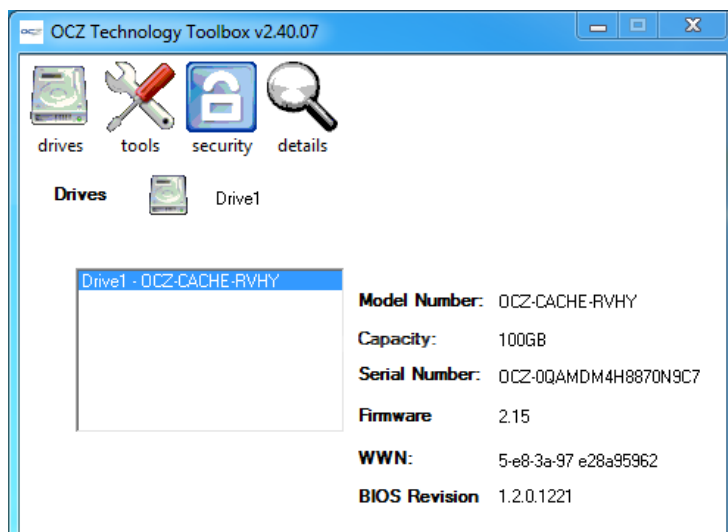
I driver per Windows del RevoDrive Hybrid sono dei semplici driver SCSI che sfruttano quindi i comandi di questo tipo per comunicare al VCA 2.0 la necessità di eseguire il comando "TRIM".

OCZ ha lavorato moltissimo in questo senso ma, purtroppo, si trova di fronte ad una barriera attualmente difficile da superare, perchè Windows 7, famoso per essere il primo sistema operativo a gestire il comando ATA **TRIM**, non è in grado di gestire il comando corrispondente su interfaccia SCSI definito **Unmap**.

OCZ ha comunicato a Microsoft l'esigenza di una gestione anche su piattaforma SCSI di tale comando e "sembrerebbe" che già con la nuova versione di Windows Server questo problema sarà risolto.

Non rimane che aspettare qualche aggiornamento nella speranza che il supporto al comando TRIM avvenga in tempi ristretti.

## OCZ ToolBox

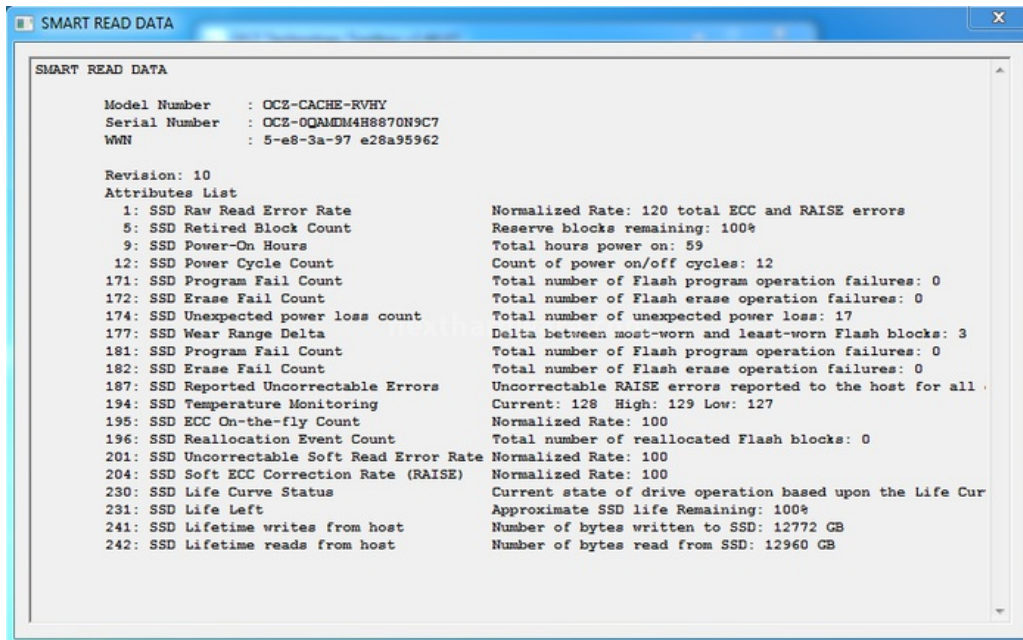


↔

La schermata in alto ci mostrano la versione del firmware con cui è equipaggiato il drive giunto in redazione.

Si tratta di una revisione contrassegnata dalla sigla 2.15 che supporta nativamente i comandi TRIM, S.M.A.R.T, NCQ, APM ed LBA 48bit.

↔



↔

↔

La schermata mostra la funzione SMART da cui possiamo ricevere tutte le informazioni dello stato di salute del disco, compreso il numero di GB totali scritti e letti dall'unità .

↔



↔

Per l'upgrade del firmware, OCZ mette a disposizione il pratico [Toolbox](http://www.ocztechnology.com/ssd_tools/OCZ_Vertex_3_Vertex_3_Max_IOPS_Agility_3_Solid_3_RevoDrive_3_and_RevoDrive_3_X2/) ([http://www.ocztechnology.com/ssd\\_tools/OCZ\\_Vertex\\_3\\_Vertex\\_3\\_Max\\_IOPS\\_Agility\\_3\\_Solid\\_3\\_RevoDrive\\_3\\_and\\_RevoDrive\\_3\\_X2/](http://www.ocztechnology.com/ssd_tools/OCZ_Vertex_3_Vertex_3_Max_IOPS_Agility_3_Solid_3_RevoDrive_3_and_RevoDrive_3_X2/)) funzionante sui sistemi operativi Microsoft, purchè si utilizzino i driver Intel raccomandati per la piattaforma in uso; nella pagina linkata è presente anche la versione per sistemi operativi Linux based.

In ogni caso, prima di effettuare l'upgrade, è meglio documentarsi sul [Forum di supporto](http://www.ocztechnologyforum.com/forum/forumdisplay.php?254-Vertex3-Agility3-Solid3-) (<http://www.ocztechnologyforum.com/forum/forumdisplay.php?254-Vertex3-Agility3-Solid3->

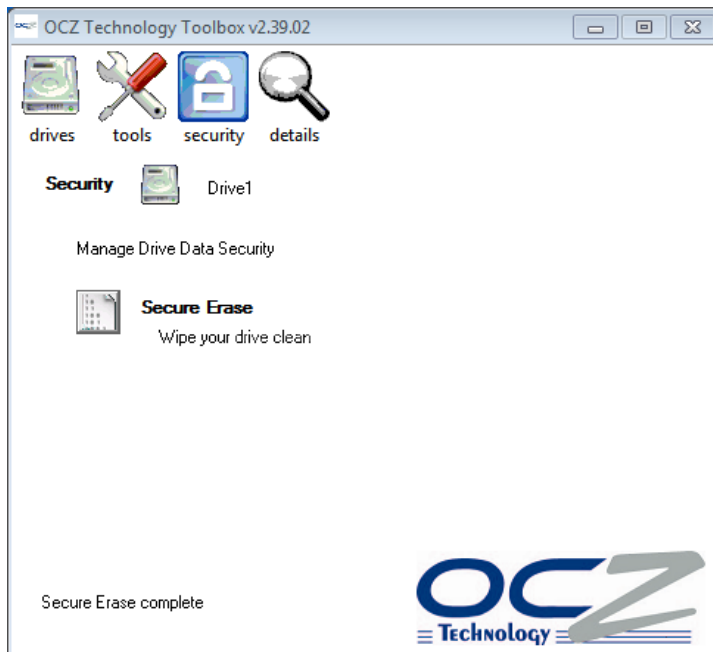


[support-and-discussion-forum](#)) per avere un'idea chiara di quali siano le procedure da seguire per effettuare l'operazione nella massima sicurezza.

Nel caso, invece, si abbia la necessità di riportare l'unità allo stato "vergine", OCZ↔ fornisce un tool proprietario per ripristinare le prestazioni originarie.

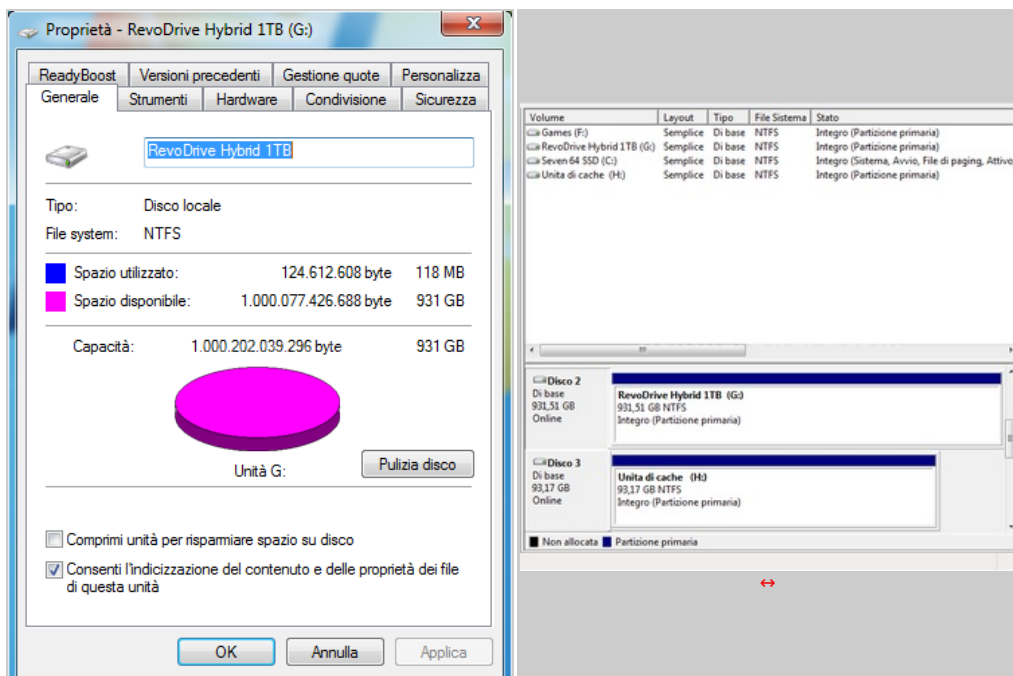
Per effettuare la procedura con il RevoDrive Hybrid è necessario disabilitare il software di caching, in modo da rendere visibile gli SSD al sistema operativo e così anche al Tool Box.

L'unità da "sanitarizzare" deve essere impostata come **drive secondario e messo in modalità OFF Line**: con un semplice click del mouse il RevoDrive Hybrid ritornerà alle prestazioni originali.



↔

### Overprovisioning e dintorni↔



↔

L'unità di cache, pur utilizzando 16 chip NAND da 8GB che equivalgono a 128GB, riserva 28GB per immagazzinare il firmware, per l'Overprovisioning, per la ridondanza dei dati, per la gestione della compressione e per la sostituzione delle celle che si possono degradare nell'arco del suo ciclo di vita.

A supporto formattato con file system NTFS, lo spazio disponibile per la cache risulterà di circa 93GB.

In definitiva, a fronte di un minor spazio a disposizione sul drive, verrà garantita una maggiore affidabilità ed una maggiore costanza delle prestazioni nel tempo.

↔

## 6. Software di caching Dataplex

### 6. Software di caching Dataplex

↔

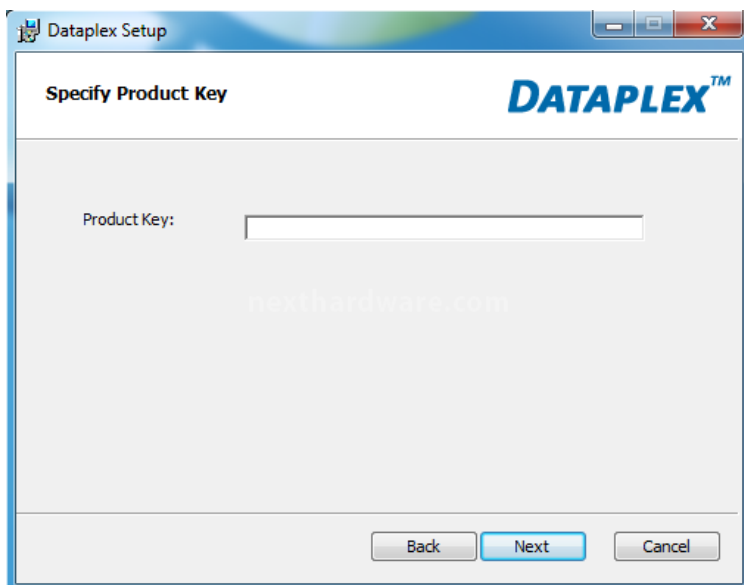
Prima di iniziare i test con l'OCZ RevoDrive Hybrid è necessario dare uno sguardo al software di caching incluso.



↔

Dataplex è un software prodotto da NVELO, azienda specializzata nello sviluppo di soluzioni avanzate per lo storage ed in particolare in prodotti legati all'uso di memorie Flash in abbinamento ai dischi tradizionali, soprattutto in ambito enterprise.

Il software Dataplex è scaricabile dal sito OCZ nella [pagina dedicata al prodotto](http://www.ocztechnology.com/ocz-revohybrid-pci-express-solid-state-drive.html) (<http://www.ocztechnology.com/ocz-revohybrid-pci-express-solid-state-drive.html>) previa registrazione ed inserimento del codice di attivazione della licenza.



↔

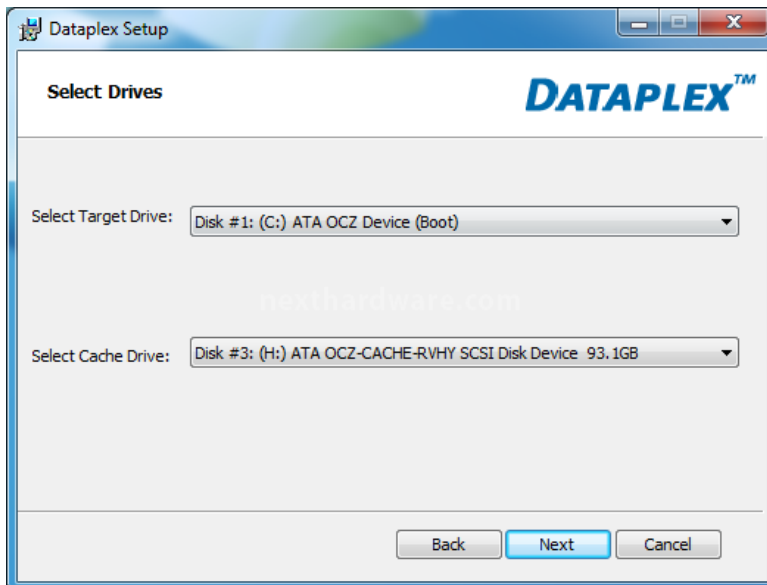
Il download è disponibile sia per i sistemi Windows 7 a 32 che 64bit e richiede una connessione ad internet per l'installazione e la disinstallazione.

Questa necessità è dettata dalle modalità di sblocco della licenza che può avvenire solo collegandosi ai server di autenticazione.

Prima di modificare un qualsiasi componente hardware è consigliabile la disinstallazione del prodotto in modo da evitare un eventuale blocco delle successive attivazioni.

A nostro avviso uno dei limiti di Dataplex è proprio la gestione della licenza, che richiede particolari attenzioni per evitare che il proprio codice venga bloccato.

↔



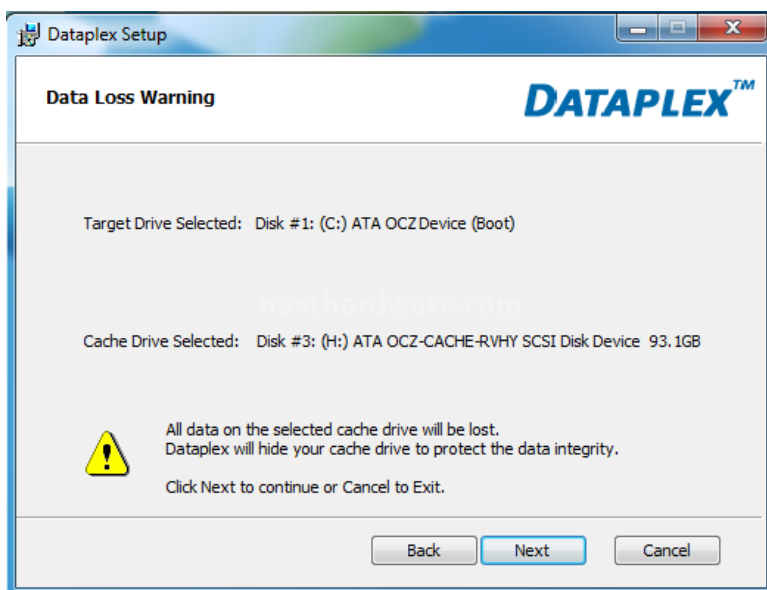
↔

Dataplex funziona su tutti i sistemi dotati di un SSD OCZ RevoDrive Hybrid e Synapse, indipendentemente dalla modalità di funzionamento del controller dei dischi.

L'installazione del software non richiede la reinstallazione del sistema operativo.

L'installazione è piuttosto rapida e richiede solo di selezionare i drive su cui attivare le funzionalità di caching.

La richiesta è in realtà fittizia perché è possibile utilizzare il prodotto solo se l'OCZ RevoDrive Hybrid è utilizzato come disco di boot e l'unità sarà impiegata come dispositivo da accelerare.



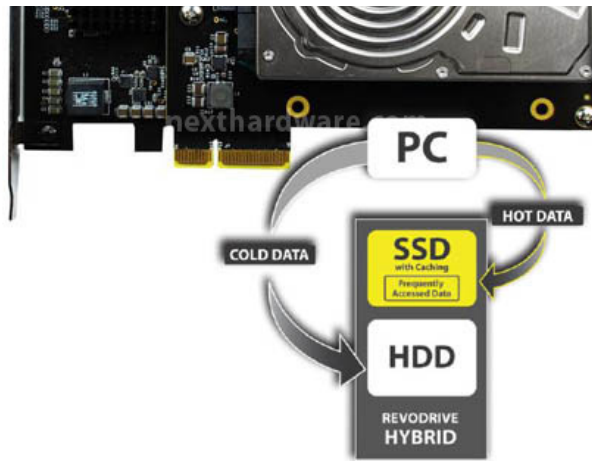
↔

La procedura di installazione provvederà a formattare l'unità di caching e a renderla invisibile al sistema per evitare che l'utente possa rimuoverla via software prima che Dataplex sia disinstallato.

È possibile verificare lo stato di funzionamento di Dataplex lanciando l'apposita utility, tuttavia non sarà possibile personalizzare alcun parametro né cambiare la configurazione di default del programma.

↔





↔

↔

Purtroppo le informazioni sull'™ algoritmo di caching di Dataplex non sono completamente disponibili, motivo per cui possiamo solo far congetture sul suo funzionamento in base alla nostra esperienza d'™ uso e ai pochi dati rilasciati da OCZ.

Le scritture vengono sempre effettuate sull'unità allo stato solido a patto che sulla stessa ci sia ancora spazio disponibile, altrimenti saranno reindirizzate automaticamente sul disco meccanico.

Man mano che i dati vengono scritti sull'SSD sono simultaneamente copiati sull'Hard Disk in modo da "consolidare" i dati sul supporto di maggiori dimensioni.

Le letture sono fatte preferenzialmente dall'unità allo stato solido a patto che i dati siano già presenti, altrimenti Dataplex andrà a recuperarli dal disco meccanico; una volta che un dato è stato utilizzato viene copiato nell'unità di caching e sarà subito disponibile in caso di una successiva richiesta.

Gli algoritmi di Dataplex selezionano i dati che vengono utilizzati con più frequenza dall'utente, in particolare i componenti del sistema operativo e dei programmi più utilizzati, in modo da renderli subito disponibili.

Nel caso l'utente cambiasse le sue abitudini di utilizzo, il software si adatterà automaticamente.

Dalle nostre prove abbiamo constatato come già dalla seconda esecuzione o trasferimento di file sull'unità accelerata le prestazioni migliorino sensibilmente.

In caso di guasto dell'unità allo stato solido il sistema tenterà di recuperare automaticamente l'ultima versione disponibile dei file che erano presenti nella cache, tuttavia non è garantita la completa integrità dei dati.

## Limitazioni

Dataplex User's Guide - OCZ

Contenuto | Cerca |

Introduction  
End User License Agreement  
Installation  
System requirements  
SSD recommendations  
Limitations  
Restrictions  
Preparing your system  
Downloading the software  
Registering the software  
Installing the software  
Verifying your installation  
Uninstalling the software  
Upgrading the software  
Advanced Options  
FAQ  
Troubleshooting  
Technical support  
Disclaimer  
Glossary

DATAPLEX > Installation >

### Limitations

Please note the following limitations when using Dataplex:

Limitations
Only one cache drive is supported in a system.
There cannot be two identical SSDs in the system, one of which is to be used as cache.
The target drive must be the primary boot drive. Caching of a secondary drive is not supported.
Only MBR (Master Boot Record) partitions are supported. GPT (GUID Partition Table) partitions are not supported.
There is no support for target drives larger than 2TB in capacity.
Uninstall must be done through the Control Panel. Uninstalling from the install.exe file is not supported.
If after uninstallation of Dataplex, the system is restored to a prior state in which Dataplex was installed, Dataplex will be started in a disabled state.
There is no support for RAID sets as the cache drive.

Copyright 2011 [NVELO, Inc.](http://www.nvele.com)

↔

↔



Di seguito abbiamo riportato, direttamente dal manuale elettronico, un elenco aggiornato delle peculiarità e delle conseguenti limitazioni del software Dataplex versione 1.1.0.6.

- Il disco da accelerare deve essere di boot;
- il disco da accelerare può essere frazionato in più partizioni;
- saranno accelerate tutte le partizioni attive nel disco di boot anche se create successivamente all'installazione del software;
- è supportato una sola unità con funzionalità di caching;
- non sono supportate come unità di cache SSD in configurazione RAID;
- non possono coesistere due SSD identici nel sistema se uno di questi è usato come cache;
- le partizioni GPT non sono supportate;
- la capacità massima del disco da accelerare non deve superare i 2TB;
- la disinstallazione del software è possibile solo dal pannello di controllo;
- installazione e disinstallazione richiedono una connessione ad Internet.

Alcune delle limitazioni sono meno importanti, mentre altre precludono completamente l'uso di questo particolare drive.

Consigliamo di valutare attentamente l'elenco riportato qualora siate in procinto di acquistare il RevoDrive Hybrid.

↔

## 7. Metodologia & Piattaforma di Test

### 7. Metodologia & Piattaforma di Test

↔

Testare le periferiche di memorizzazione non è semplice come potrebbe sembrare, le variabili in gioco sono molte e alcune piccole differenze possono determinare risultati anche molto diversi tra loro.

Per questo motivo abbiamo deciso di evidenziare le impostazioni per ogni test eseguito; in questo modo gli stessi potranno essere eseguiti anche dagli utenti, restituendo loro dei risultati confrontabili.

La migliore soluzione che abbiamo trovato per avvicinare i test agli utenti, è quella di fornire risultati di diversi test, mettendo in relazione benchmark più specifici con soluzioni più diffuse e di facile utilizzo.

I software utilizzati nelle prove condotte sull'OCZ RevoDrive Hybrid 1TB sono:

- **PCMark Vantage 1.0.2**
- **CrystalDiskMark 3.0.1**
- **CrystalDiskInfo 4.0.0**
- **AS SSD 1.6.4194.30325**
- **HD Tune Pro 4.60**
- **ATTO Disk Benchmark v2.46**
- **IOMeter 1.1.0 32bit**
- **BootRacer**

↔

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

↔

Piattaforma Intel Z68	
Processore	Intel i7 2600k @ 3,4GHz (100*34)
Scheda Madre	MSI Z68A-GD80 Chipset Intel Z68 Rev. B3
Ram	8GB DDR3 Corsair CMP4GX3M2C1600C7 7 8 7 20 1T @ 1600MHz
Drive per l'O.S.	OCZ RevoDrive Hybrid 1TB
Unità SSD e HD utilizzate per i test	OCZ Agility 3 240GB WD Caviar Black 1TB
Scheda Video	NVIDIA GTX 560 Driver Ver. 270.61
Driver	Intel Z68 Driver 10.1.0.1008

↔

Software	
Sistema operativo	Windows 7 Ultimate 64bit SP1
DirectX	11

↔

Per quanto concerne i driver Intel AHCI si è scelto di utilizzare i vecchi↔ 10.1.0.1008, nonostante siano disponibili versioni più aggiornate, allo scopo di garantire la comparabilità dei risultati con quelli ottenuti nelle recensioni precedenti.

↔

↔

## 8. Introduzione Test di Endurance

### 8. 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.

Ricordiamo che l'OCZ RevoDrive che ci accingiamo a provare è una unità ibrida che utilizza una coppia di SSD da 50GB l'uno come drive di cache affiancati ad un disco meccanico da 1TB, per cui i risultati ottenuti andranno letti in un'ottica leggermente diversa da quella a cui siamo tradizionalmente abituati per questo tipo di test

Per fornire una semplice e veloce immagine di come si comportano le unità in prova↔ , abbiamo ideato una combinazione di test in grado di riassumere in pochi grafici le prestazioni rilevate.

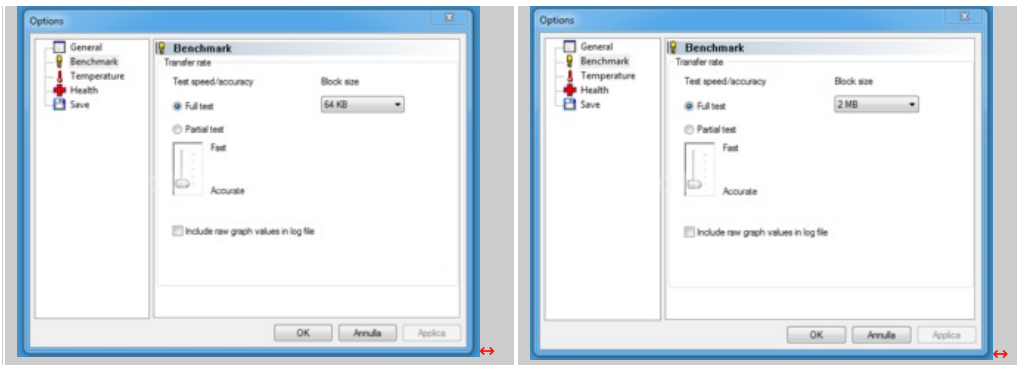
↔

### Software utilizzati & 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'SSD utilizzato 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%.

<ul style="list-style-type: none"> <li>📁 Documenti</li> <li>📁 Foto</li> <li>📁 MP3</li> <li>📁 SmallFiles</li> <li>📁 ArchivioCompresso.rar</li> <li>📁 DivX.mpg</li> <li>📁 Gioco.dat</li> </ul>	<p>📄 Pattern.dat</p> <p>Tipo di file: File DAT (.dat)</p> <p>Apri con:  DLL comune della shell <span style="float: right;">Cambia...</span></p> <hr/> <p>Percorso: F:\</p> <p>Dimensioni: 1,00 GB (1.073.741.824 byte)</p> <p>Dimensioni su disco: 1,00 GB (1.073.741.824 byte)</p>
<b>Contenuto del Pattern</b>	<b>Dimensioni del Pattern</b>

**Nexthardware SSD Test Suite 1.0 - Developed by CREOInteractive.it**


File sorgente:  Scegli

Cartella di destinazione:  Scegli

Buffer trasferimento:  Bytes

0%

Stop Avvia

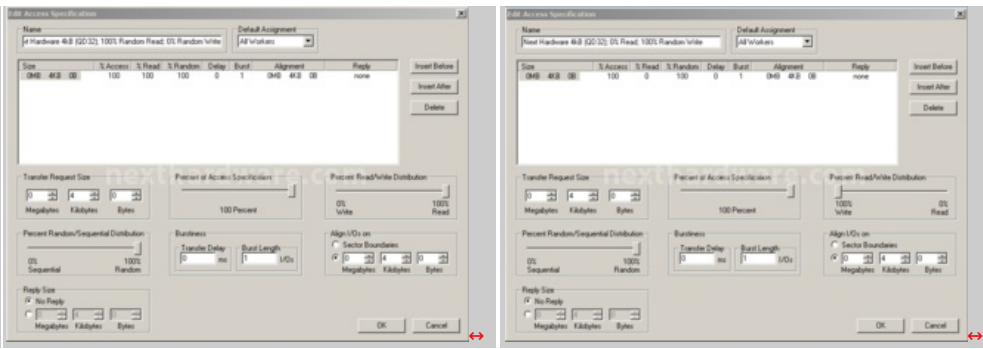


by creointeractive.it

↔

## IOMeter 1.1.0

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 allineati a 4kB e Queue Depth impostato su 3 e su 32. Di seguito, due schermate che mostrano le impostazioni di IOMeter relative alle modalità di test utilizzate, che sono quelle attualmente utilizzate dalla stragrande maggioranza dei produttori per sfruttare nella maniera più adeguata le caratteristiche avanzate delle unità disco e dare un maggiore risalto alle prestazioni dei loro prodotti.



↔

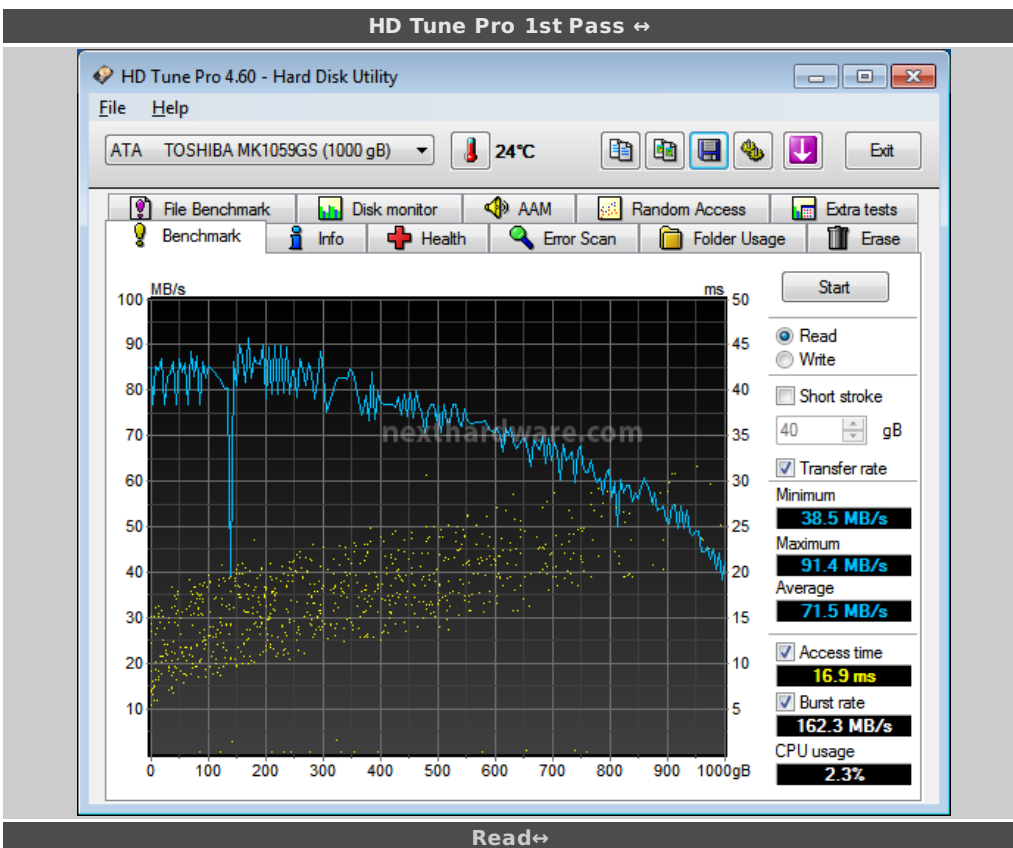
↔

## 9. Test Endurance Sequenziale

### 9. Test Endurance Sequenziale

↔

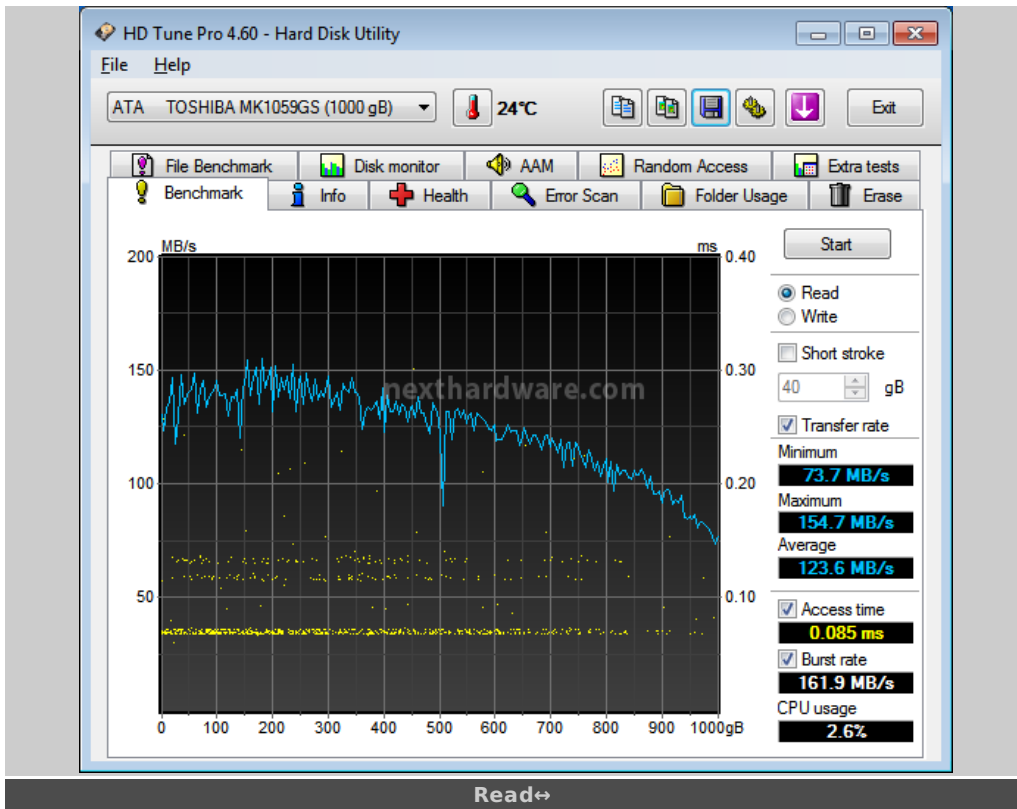
### Risultati



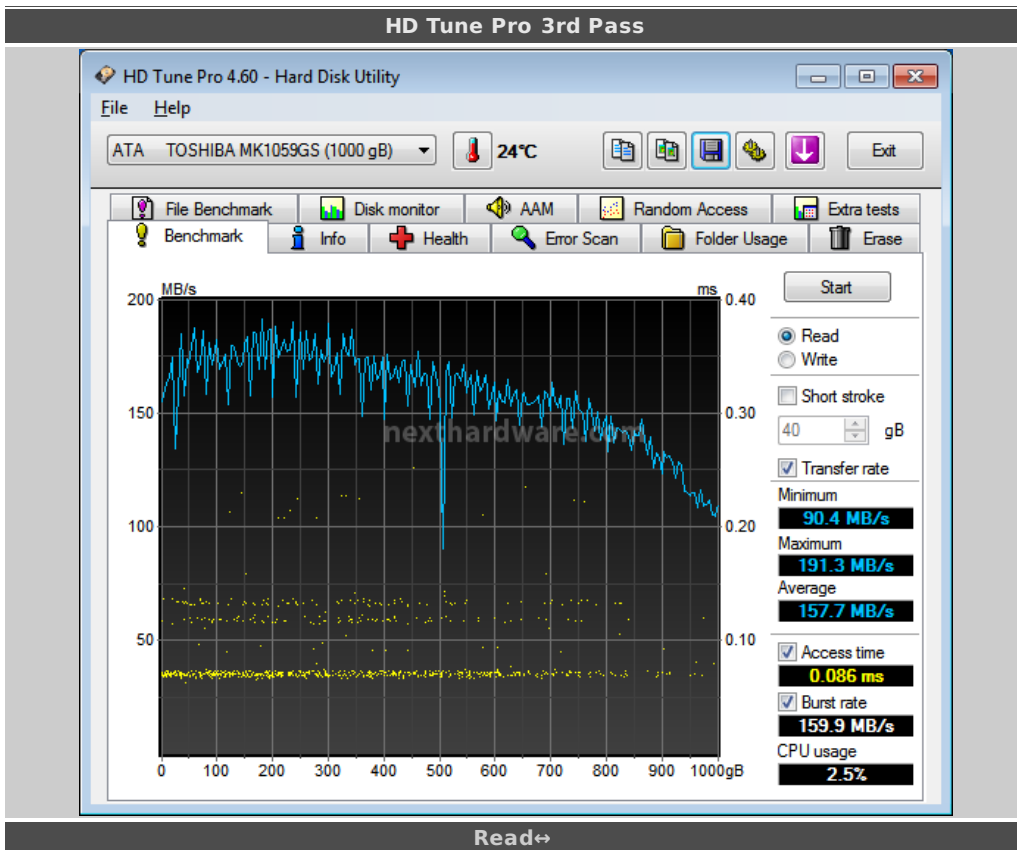
↔

### HD Tune Pro 2nd Pass



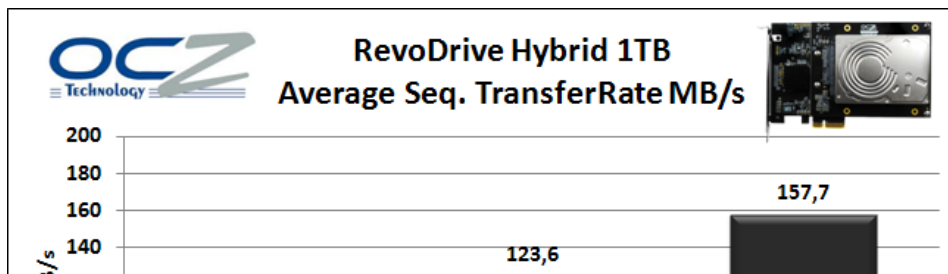


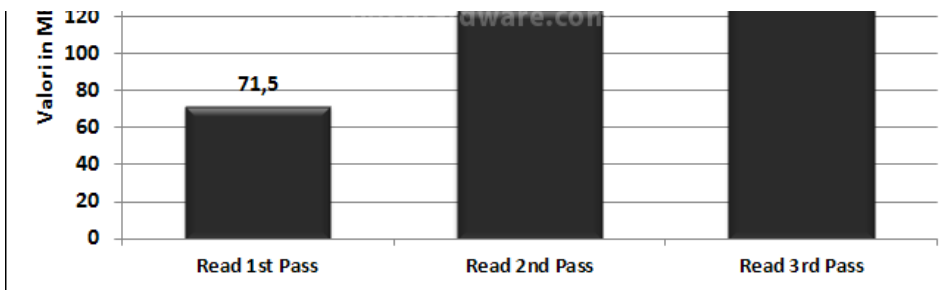
↔



↔

**Sintesi**





↔

Come accennato in precedenza, l'OCZ RevoDrive Hybrid per operare correttamente necessita che il disco sia installato come unità primaria di avvio, altrimenti, il software di cache Dataplex non funziona.

Il Benchmark di HD Tune Pro, purtroppo, non permette l'analisi in scrittura dei dischi partizionati, per cui non ci è stato possibile eseguire i test di scrittura che abbiamo rimandato nelle prove successive di IOMeter e Nexthardware Copy test.

Il grafico, quindi, mostra il comportamento dell'OCZ RevoDrive Hybrid solo in lettura sequenziale; per questo specifico test il programma utilizza pattern di piccole dimensioni pari a 64kB.

Il valore restituito ci aiuta a comprendere il comportamento del software di cache Dataplex che fornisce prestazioni crescenti man mano che il drive viene utilizzato, sino a stabilizzarsi su un valore medio di 157 MB/s nella terza sessione di prova.

↔

## 10. Test Endurance Top Speed

### 10. Test Endurance Top Speed

↔

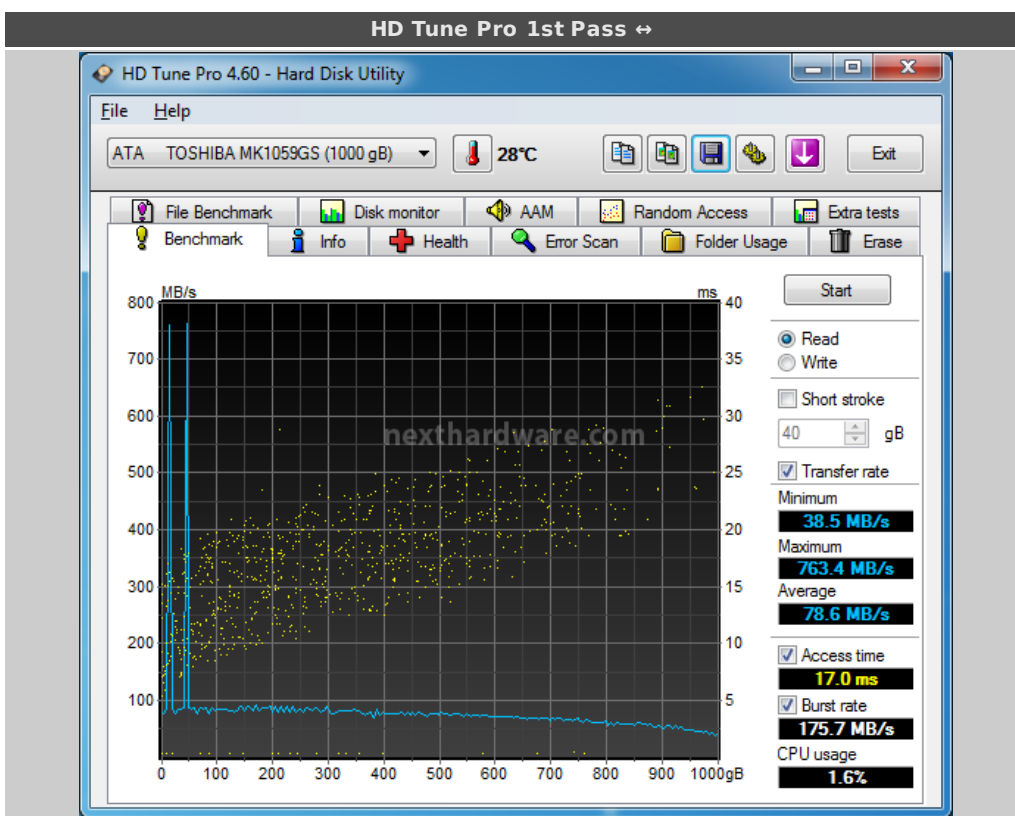
Questo test ci permette di misurare la velocità massima in scrittura e lettura sequenziale del drive utilizzando un pattern da 2MB.

Generalmente con qualsiasi altro modello di unità allo stato solido valuteremmo le condizioni a drive nuovo e usato, ma con il RevoDrive Hybrid questo tipo di approccio ha poco senso, in quanto l'unità di OCZ utilizza una combinazione di due elementi: disco rigido meccanico e SSD.

Abbiamo quindi scelto di usare un unico metodo di misura, come per i test precedentemente svolti, ovvero lanciando per tre volte di seguito una sessione di test con il benchmark di HD Tune Pro, partendo dalla condizione iniziale di drive appena installato.

↔

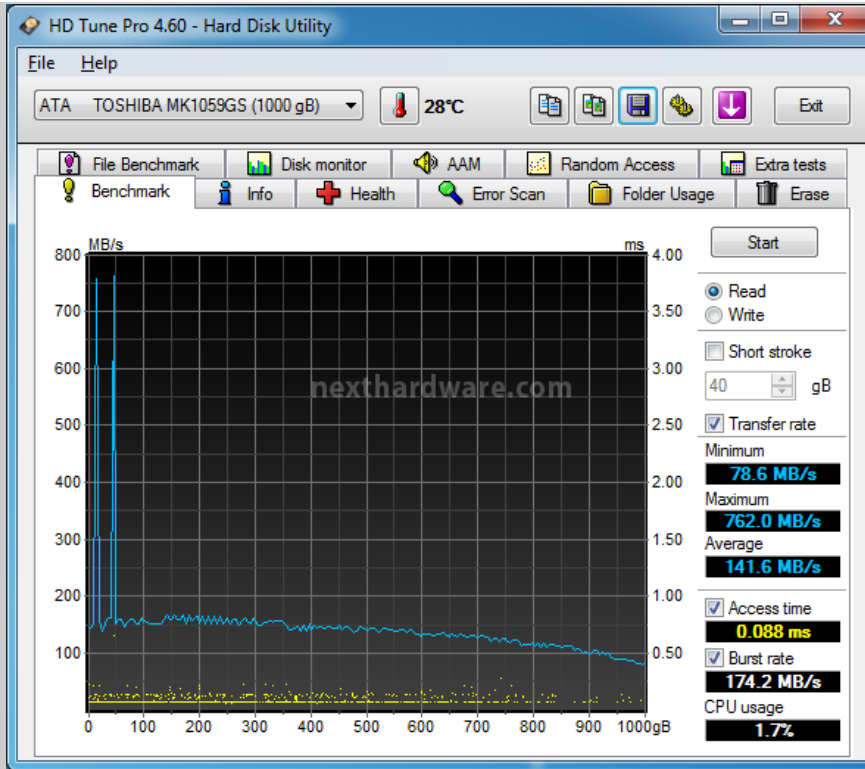
### Risultati



Read↔

↔

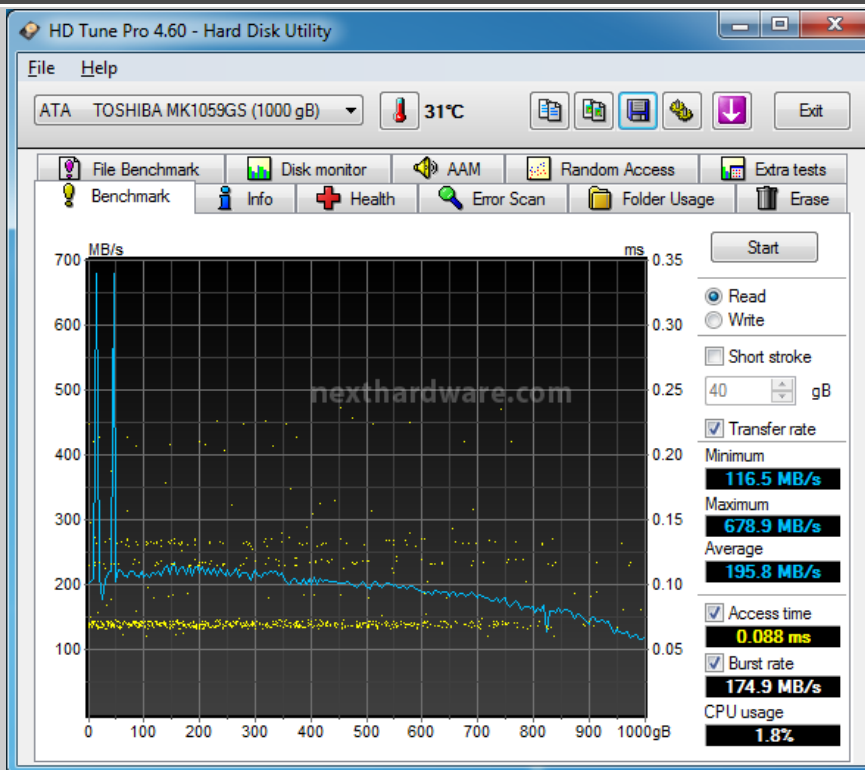
### HD Tune Pro 2nd Pass ↔



Read↔

↔

### HD Tune Pro 3rd Pass ↔

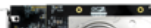



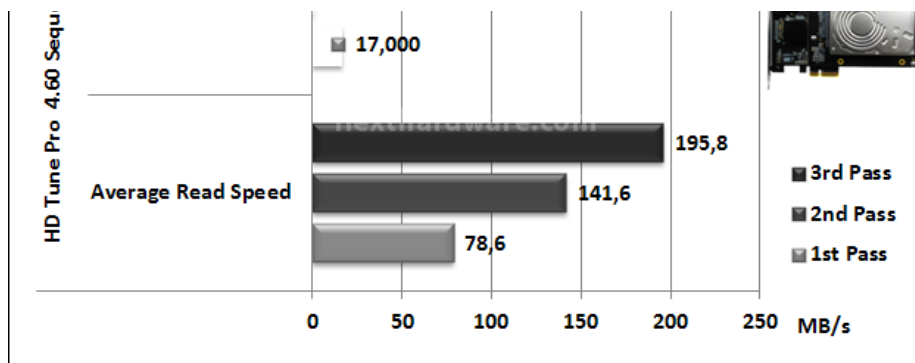
Read↔

↔

### Sintesi

enziale	Access Time ms	0,088
		0,088





↔

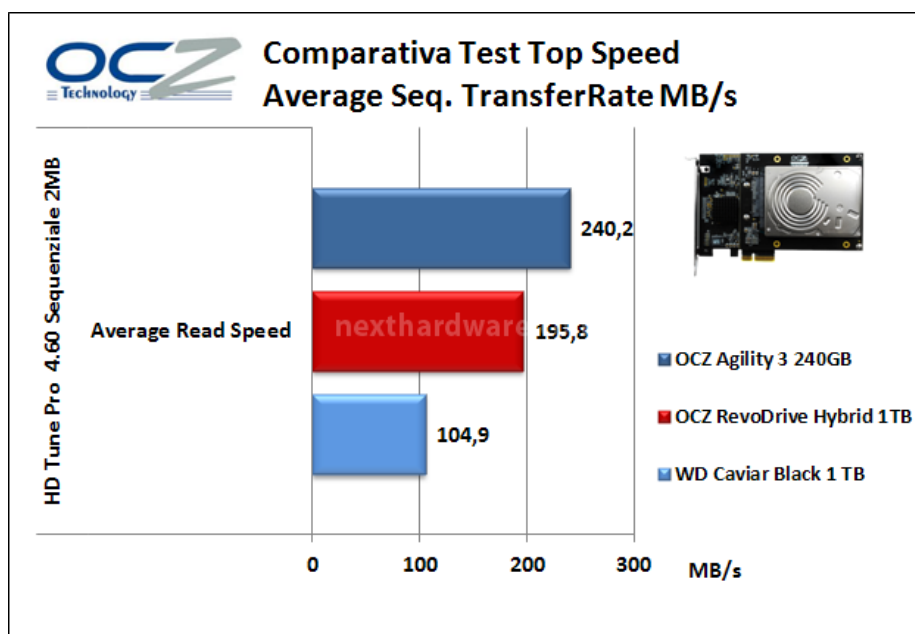
I dati ricavati con il test Top Speed sequenziale ci permettono di capire ancora meglio il funzionamento del drive in lettura dove, tra il primo e l'ultimo test, riesce a migliorare le sue prestazioni di ben di 2,5 volte, passando dai 78,6 MB/s della prima sessione di test ai 195,8 MB/s dell'ultima.

Il comportamento dell'unità è congruo con quanto ci aspettavamo; il RevoDrive Hybrid, per quanto possa fornire buone prestazioni con i file di piccole dimensioni, si comporta in modo nettamente migliore quando nell'unità vengono letti in modo sequenziale file di grosse dimensioni.

Un altro elemento da considerare è il tempo di accesso ai file che nel test iniziale fornisce un dato di 17 ms, mentre, dal secondo in poi, il valore scende drasticamente a 0,088 ms.

Questa è la caratteristica principale di questa unità, coniugare i tempi di accesso di un moderno SSD con le grandi capacità di storage di un disco meccanico.

### Grafico Comparativo



↔

Il grafico comparativo mostra la velocità di lettura sequenziale dell'OCZ RevoDrive Hybrid paragonata con un SSD OCZ Agility 3 da 240GB ed un Western Digital Caviar Black da 1TB; i numeri parlano da soli con un raddoppio delle prestazioni rispetto ad un disco meccanico con la medesima capienza.

↔

↔

## 11. Test Endurance Copy Test

### 11. Test Endurance Copy Test ↔ ↔

↔

#### Introduzione

Dopo aver analizzato il drive simulandone il riempimento e torturandolo con diverse sessioni di test ad accesso casuale, lo stato delle celle NAND (in questo caso presenti sulle unità di caching) è nelle peggiori condizioni possibili, e sono esattamente queste le condizioni in cui potrebbe trovarsi il nostro drive 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:** Il drive è stato già utilizzato e riempito interamente durante i test precedenti, viene↔ 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.

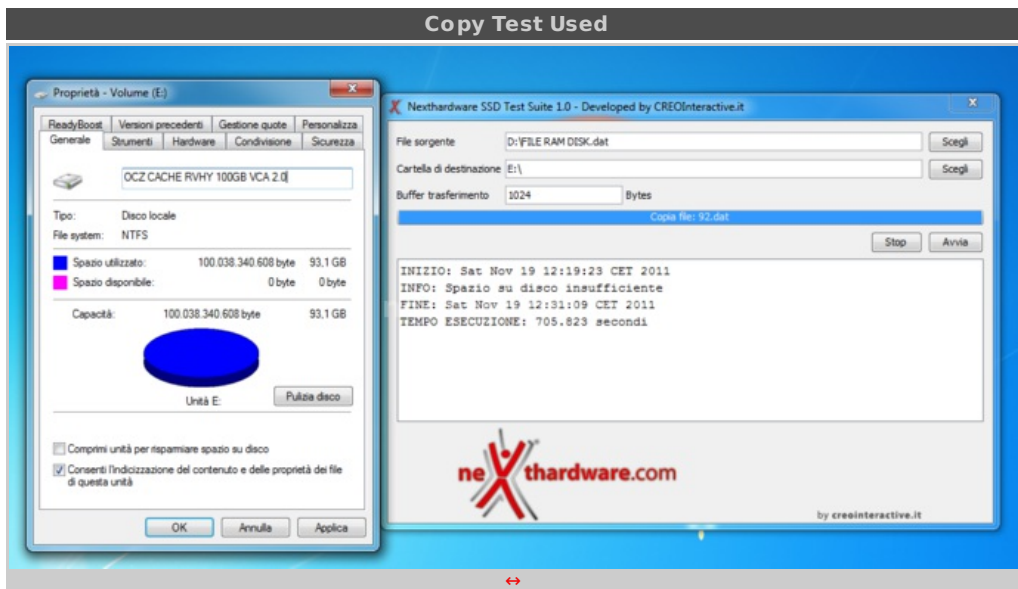
**2.↔ BrandNew:** Il drive viene accuratamente svuotato e riportato allo stato originale con l'ausilio di un software di Secure Erase; a questo punto, quando le condizioni delle celle NAND sono al massimo delle potenzialità, ripetiamo la copia del nostro pattern fino a totale riempimento del supporto, annotando, anche in questa occasione, il tempo di esecuzione.

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

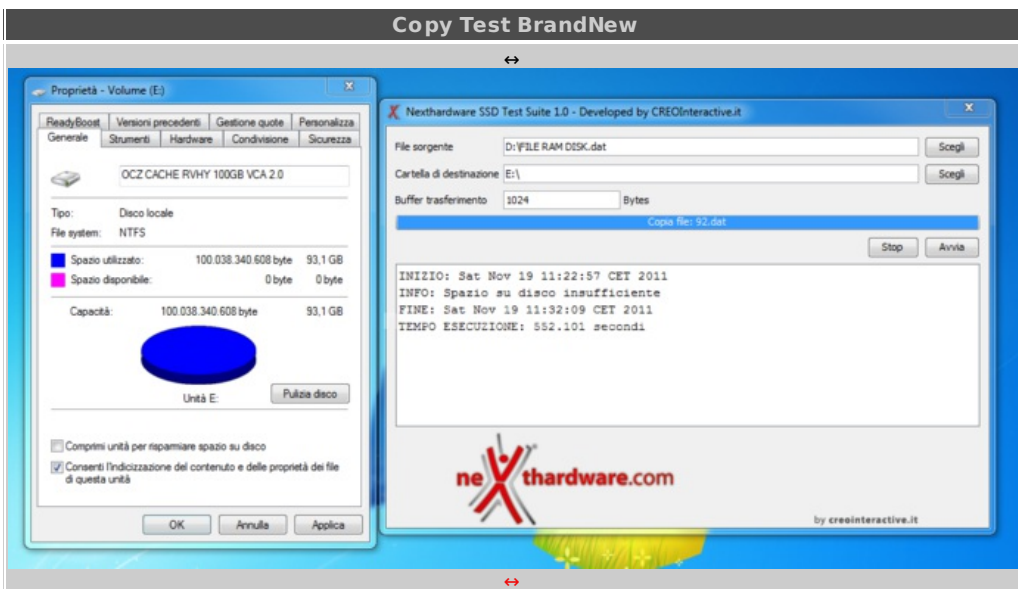
Ovviamente, con l'OCZ RevoDrive Hybrid abbiamo modificato la grandezza del pattern allineandola con la dimensione massima dello spazio riservato alla cache.

↔

## Risultati



↔



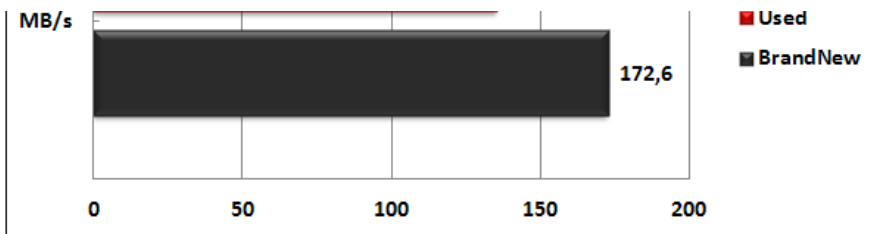
↔

## Sintesi

OCZ Technology RevoDrive Hybrid 1TB  
Nexthardware Copy Test 100GB

nexthardware 135,2

The advertisement features the OCZ logo and the product name 'RevoDrive Hybrid 1TB'. Below the text, there is a red rectangular area with the 'nexthardware' logo and the number '135,2'. To the right, there is a small image of the OCZ RevoDrive Hybrid 1TB SSD.



↔

L'OCZ RevoDrive Hybrid restituisce un valore inferiore alle attese con il nostro Nexthardware Copy Test, esattamente di 172,6 MB/s a drive nuovo e 135,2 MB/s a drive già ampiamente utilizzato.

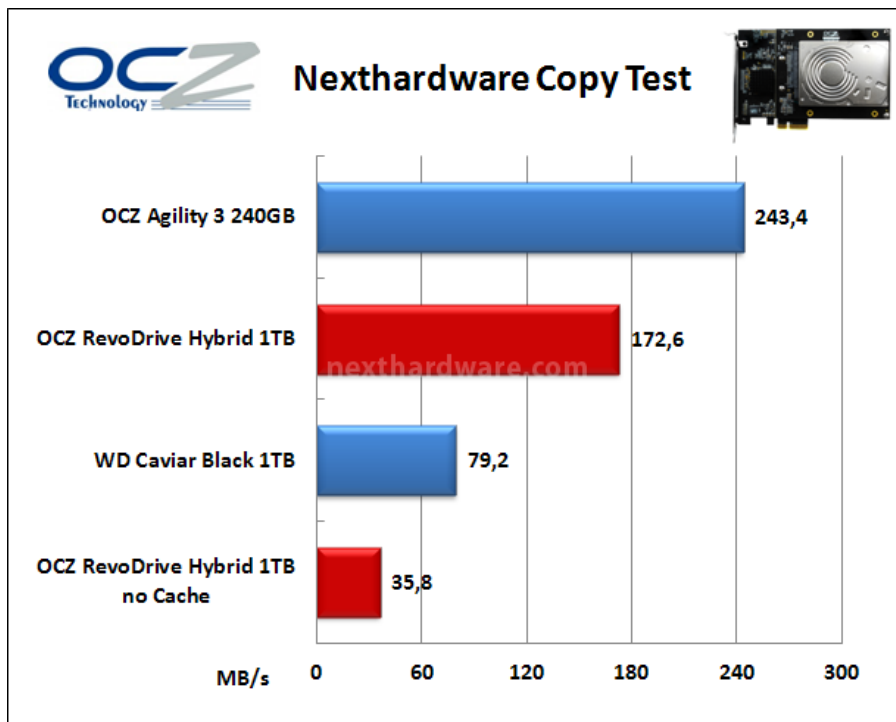
Un valore leggermente sotto tono è riconducibile alla velocità e al numero delle NAND Flash utilizzate in questa unità che penalizzano il risultato del test.

Ricordiamo che l'unità usata come cache è composta da due SSD da 50GB, dotati di 8 NAND Flash asincrone collegate alla metà dei canali messi a disposizione dal controller SandForce SF-2281.

Questo approccio, come avremo modo di valutare successivamente con i test di IOMeter, penalizza i tempi di accesso in presenza di file di grandi dimensioni.

Se tentiamo di comprendere il funzionamento di questo drive, dobbiamo partire dal presupposto che le unità di cache siano state concepite per massimizzare le scritture con file di piccole dimensioni, sacrificando in parte la velocità massima nel test di scrittura sequenziale; non a caso OCZ ha sviluppato il RevoDrive Hybrid in modo da favorire maggiormente la reattività del sistema.

### Grafico Comparativo



↔

Il grafico comparativo mette a confronto, ancora una volta, un SSD di ultima generazione, uno dei migliori dischi meccanici in commercio attualmente ed il RevoDrive Hybrid.

Solo a titolo di curiosità abbiamo provato il RevoDrive Hybrid senza supporto delle unità di cache, misurando quindi la velocità del disco meccanico installato da 5.400 rpm di produzione Toshiba, con risultati piuttosto deludenti.

↔

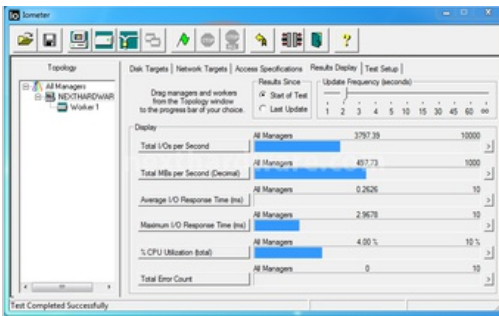
↔

## 12. IOMeter Sequential

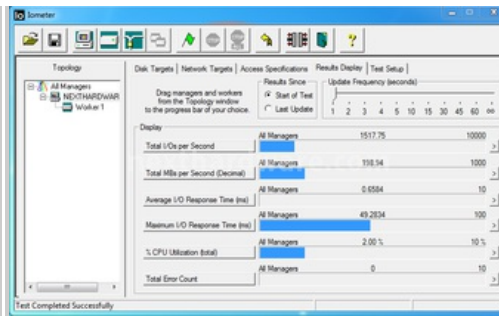
### 12. IOMeter Sequential

#### Risultati

Sequential Read 128kB (QD 1)

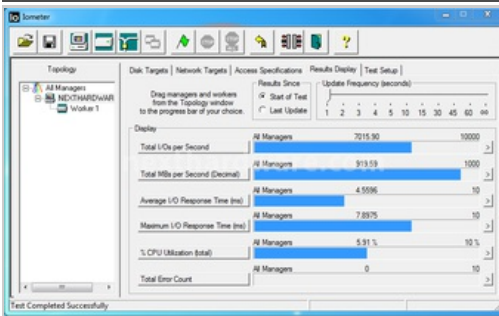


OCZ Revodrive Hybrid 1TB [Cache New]

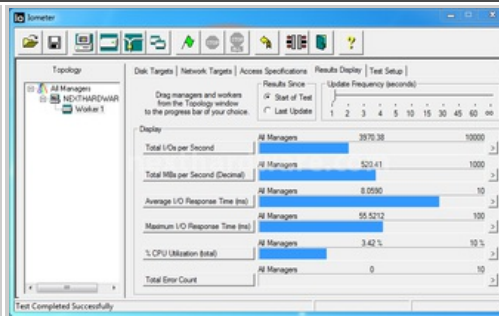


OCZ Revodrive Hybrid 1TB [Cache Used]

Sequential Read 128kB (QD 32)

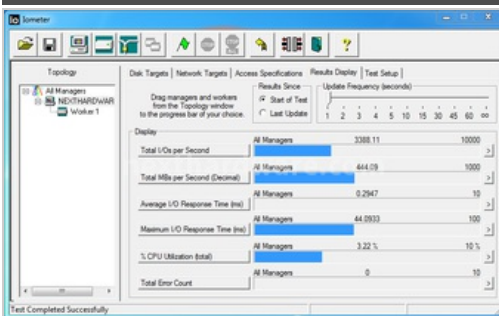


OCZ Revodrive Hybrid 1TB [Cache New]

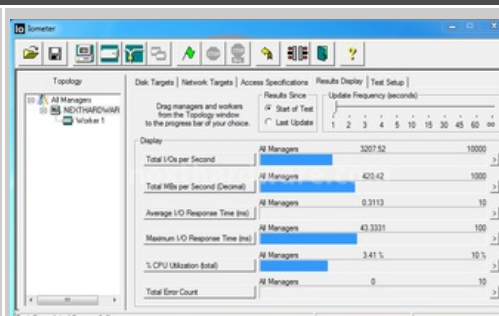


OCZ Revodrive Hybrid 1TB [Cache Used]

Sequential Write 128kB (QD 1)

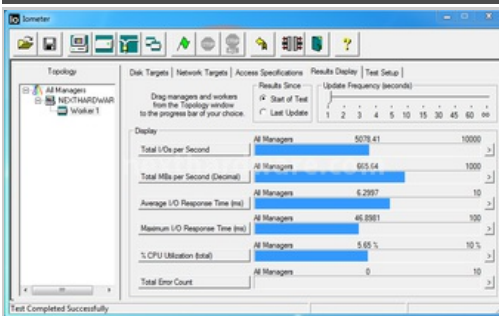


OCZ Revodrive Hybrid 1TB [Cache New]

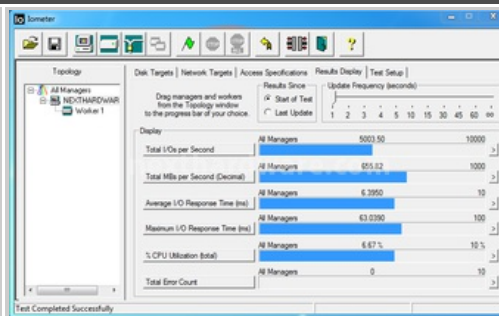


OCZ Revodrive Hybrid 1TB [Cache Used]

Sequential Write 128kB (QD 32)

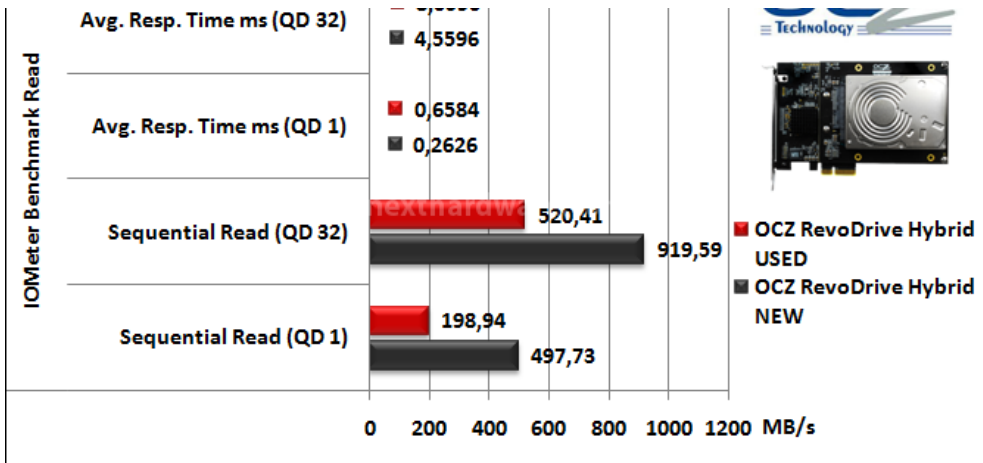


OCZ Revodrive Hybrid 1TB [Cache New]



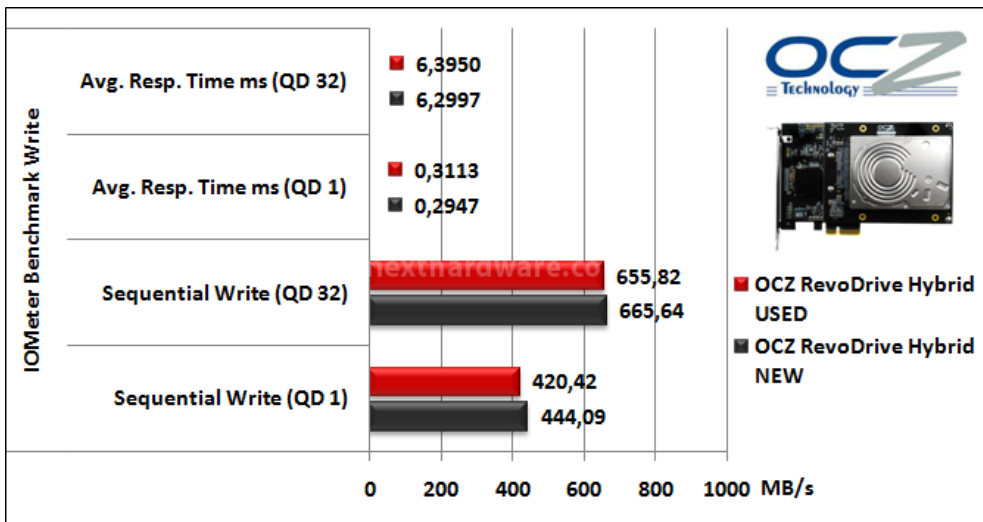
OCZ Revodrive Hybrid 1TB [Cache Used]

Sintesi lettura



↔

### Sintesi scrittura



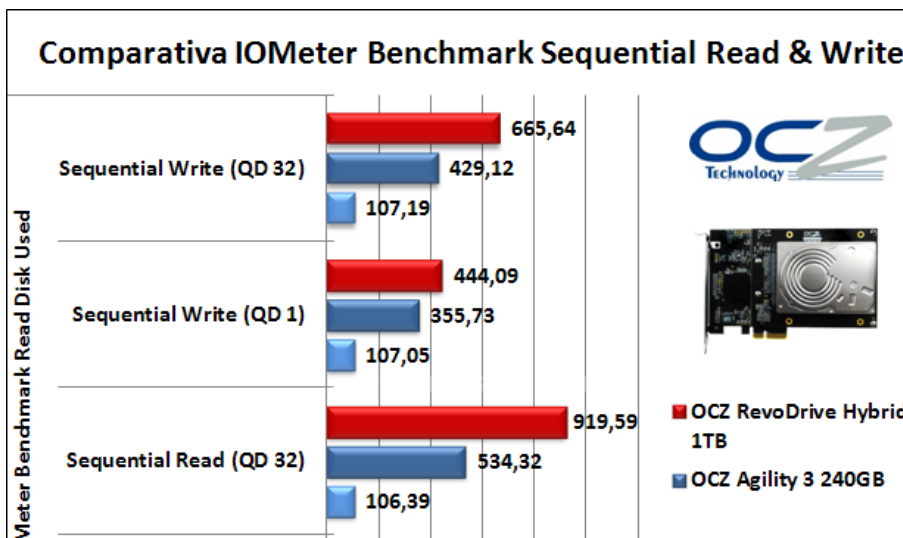
Nei test con Queue Depth 32, l'OCZ RevoDrive Hybrid ha fatto rilevare prestazioni molto elevate sia in lettura sia in scrittura raggiungendo, rispettivamente, 919 MB/s e 665 MB/s.

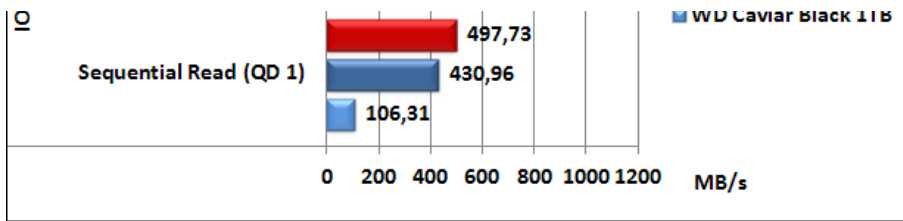
Al diminuire del Queue Depth anche l'efficienza del disco diminuisce, la VCA 2.0 ha bisogno di un adeguato carico di lavoro per far esprimere tutta la forza bruta delle unità di cache equipaggiate con controller SandForce SF-2281.

Nei test a drive usato notiamo invece un sensibile degrado delle prestazioni in lettura con QD 1 e QD 32, mentre nel test di scrittura il calo di prestazioni è quasi nullo.

Il degrado prestazionale rilevato è abbastanza normale poiché il pattern utilizzato per riempire l'unità contiene un'elevata percentuale di dati incompressibili, a cui bisogna aggiungere il fatto che le NAND Flash asincrone utilizzate sugli SSD di caching non brillano in prestazioni con questo tipo di file.

### Grafico Comparativo





Il grafico comparativo mette in evidenza le doti del Revodrive Hybrid che, grazie alla perfetta gestione delle unità di cache, riesce a restituire ottimi valori anche in scrittura sequenziale superando anche un moderno SSD come l'OCZ Agility 3.

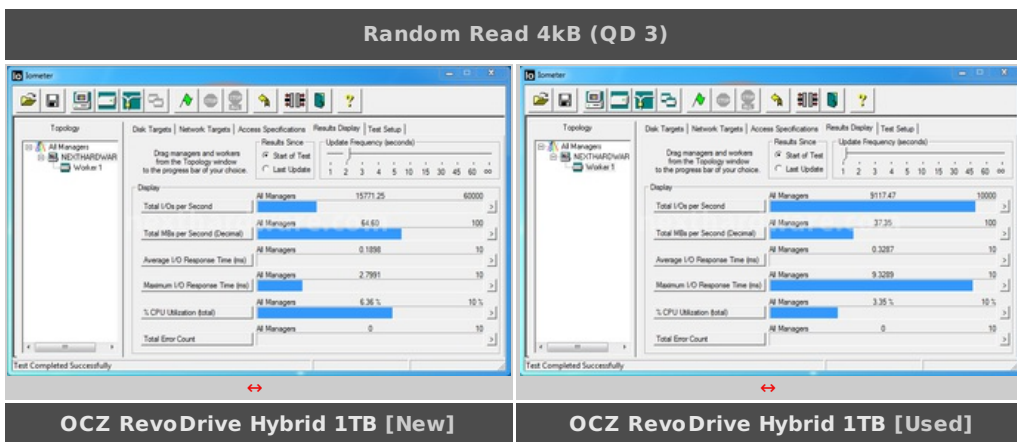
↔

### 13. IOMeter Random 4kB

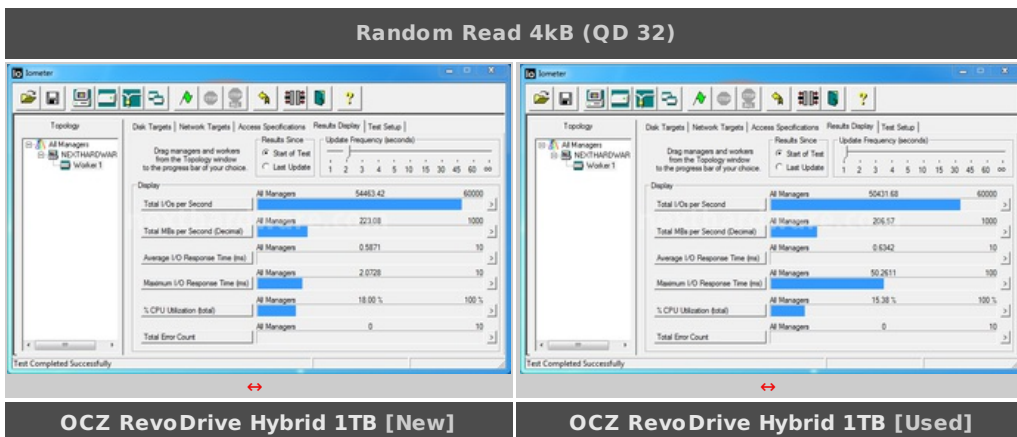
### 13. IOMeter Random 4kB

↔

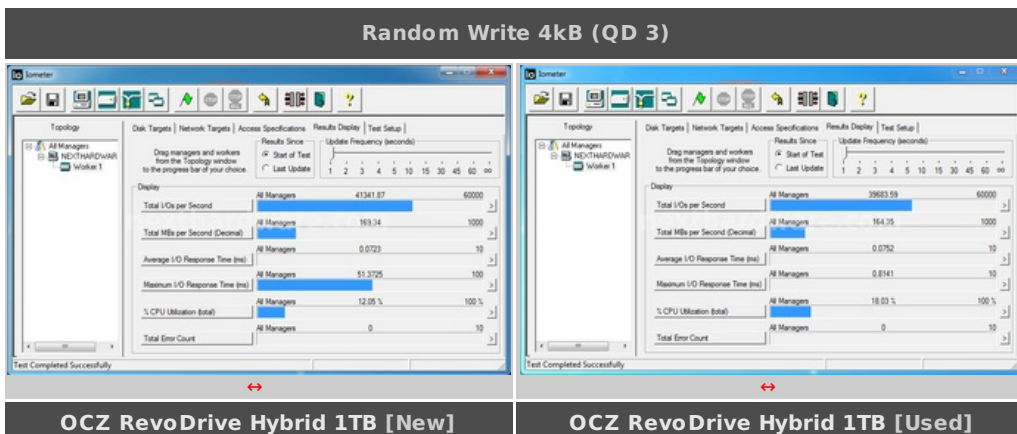
#### Risultati



↔

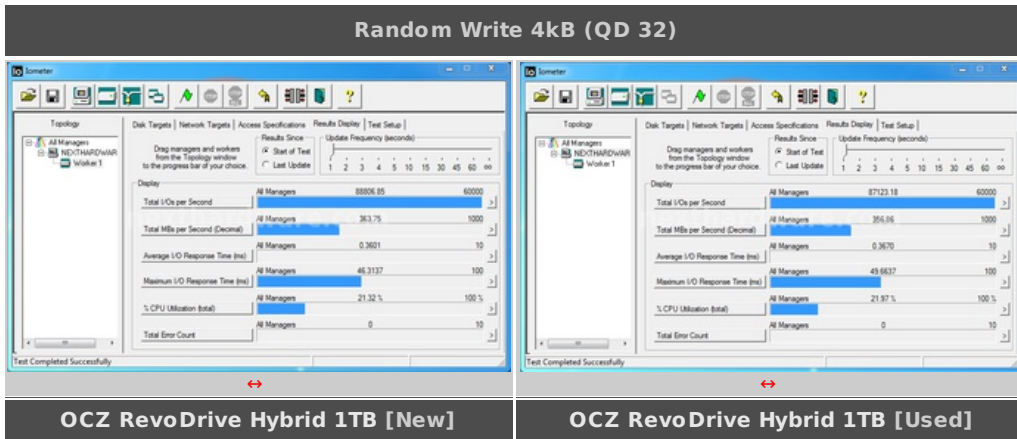


↔



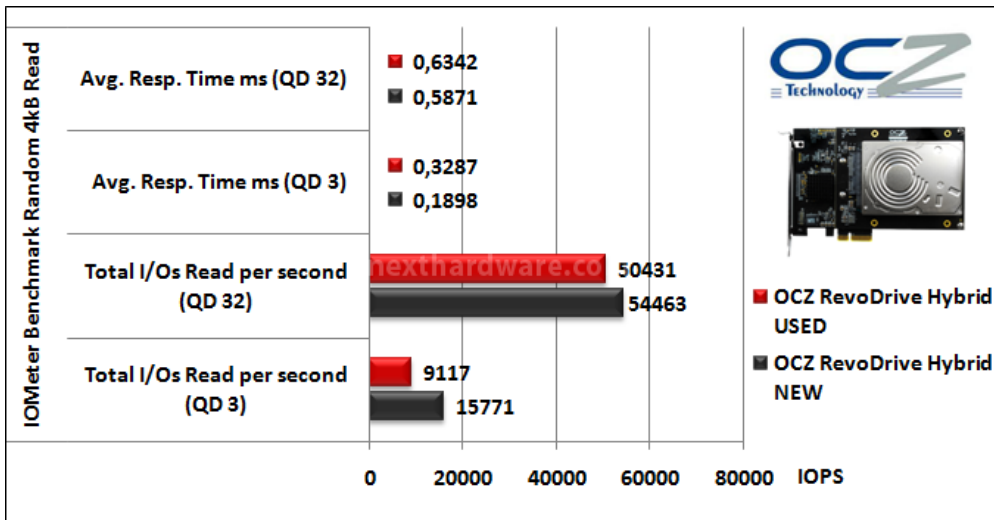


↔



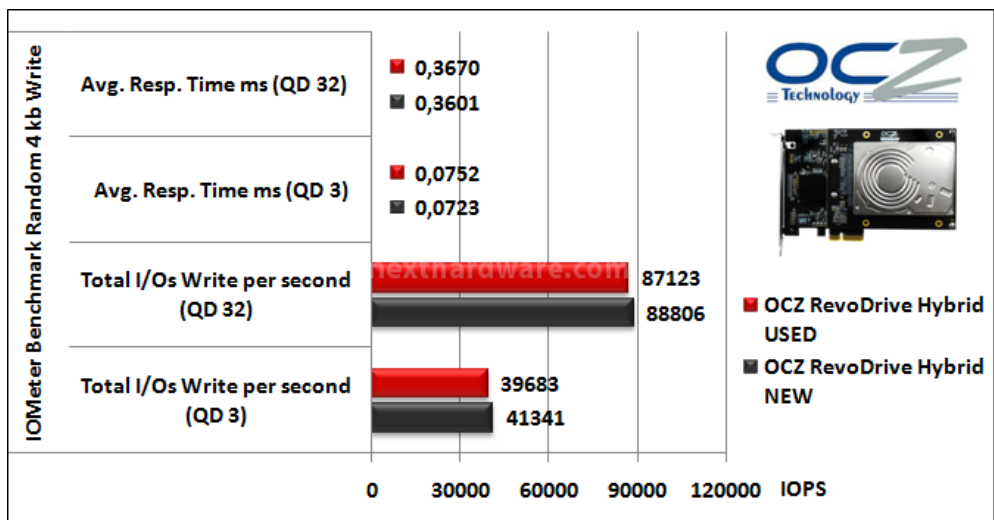
↔

### Sintesi lettura



↔

### Sintesi scrittura



↔

Nei test di IOMeter ad accesso casuale con pattern da 4kB il RevoDrive Hybrid ha fatto registrare un'ottima velocità sia in lettura che in scrittura.

I dati mostrano chiaramente l'efficienza del disco con questa tipologia di file dove, grazie alla coppia di controller Sandforce, abbiamo un'ottima risposta in scrittura con un risultato di 88.806 operazioni per secondo.

Nel test Queue Depth 3, che simula un ambito di utilizzo più vicino ad una situazione reale, i risultati, pur essendo sensibilmente più bassi del valore con QD32, sono comunque di tutto rispetto e pari a 15.771 IOPS in lettura e 41.341 IOPS in scrittura.

La serie di test in lettura a drive usurato mostrano il limite principale dell'unità che restituisce un dato di 50.431 IOPS con Queue Depth 32.



Il test in lettura QD 3 dimostra ancora una volta come il funzionamento della VCA 2.0 necessiti di un elevato numero di dati per far lavorare l'unità al massimo delle sue potenzialità ; quasi dimezzate le prestazioni passando dalla condizione di drive nuovo a quella di usato, passando da 15.771 IOPS a 9.117 IOPS.

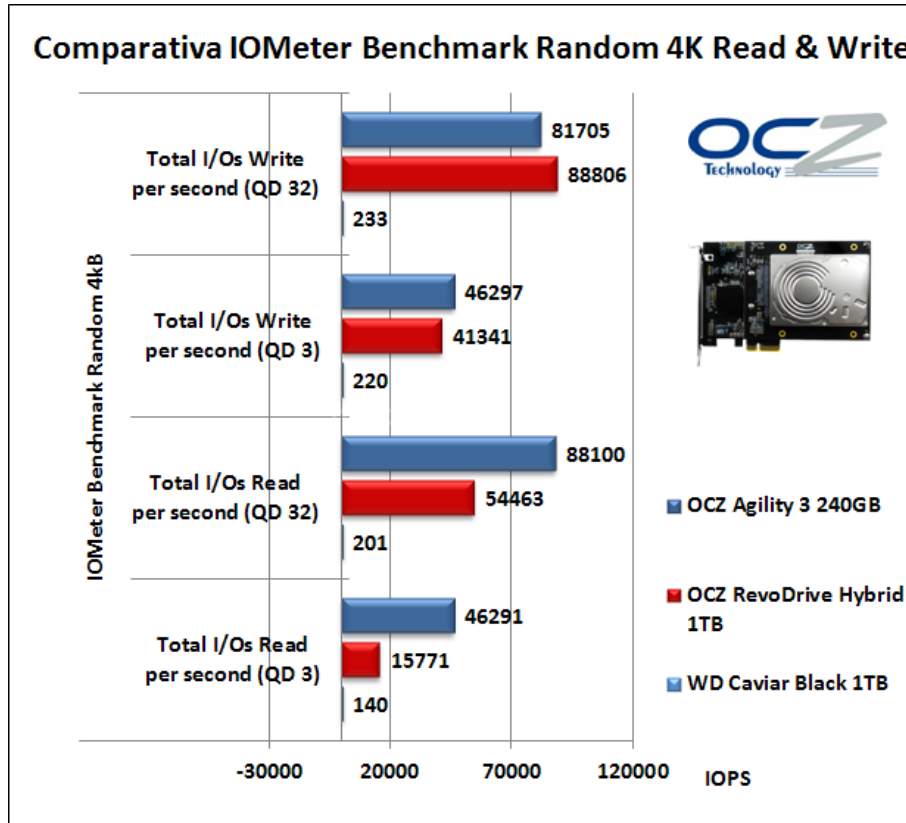
Grazie alla doppia unità di caching i test in lettura, specialmente con valori di coda elevata, risentono meno della velocità delle NAND flash asincrone, cosa che invece non avviene con valori di coda minori.

Purtroppo, l'utilizzo di questa tipologia di NAND penalizza il comportamento del drive in questo ambito.

Tutti i test di scrittura, invece, non subiscono cali degni di nota grazie alla notevole efficienza del controller SF-2281 nel comprimere i dati.

↔

### Grafico Comparativo



↔

Il grafico comparativo dei test in lettura e scrittura casuale con pattern da 4K mostra chiaramente come gli obsoleti dischi meccanici non possono minimamente competere con qualsiasi unità SSD.

Il RevoDrive Hybrid si dimostra competitivo anche se paragonato all'OCZ Agility 3.

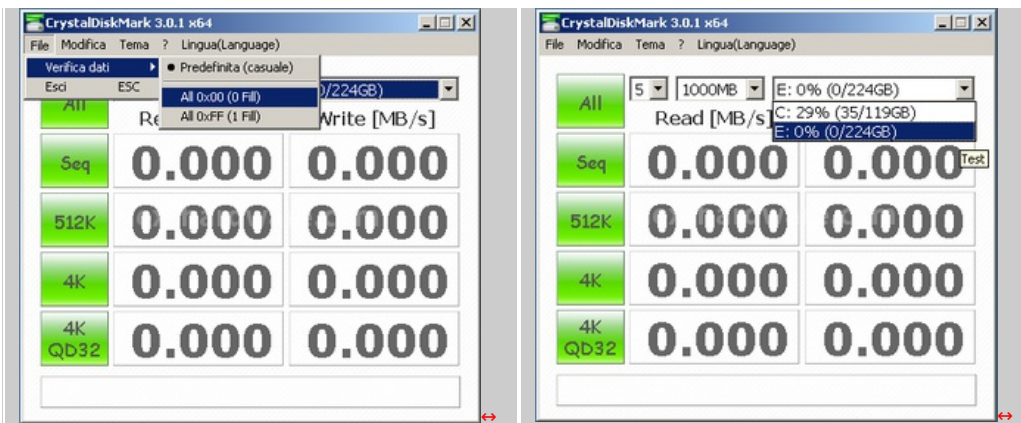
↔

## 14. CrystalDiskMark

### 14. CrystalDiskMark 3.10.0

↔

#### Impostazioni CrystalDiskMark

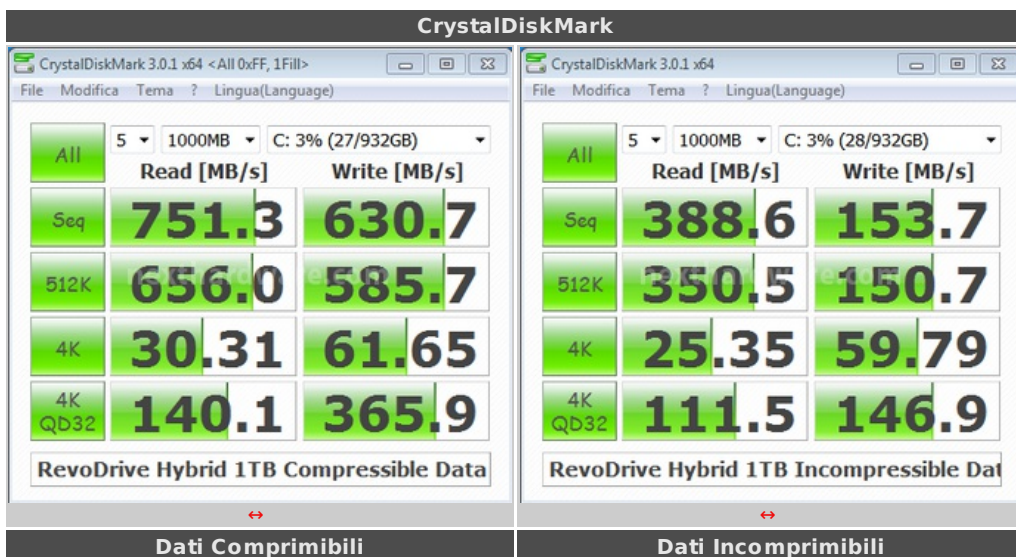


Dopo aver installato il software, provvedete a selezionare il test da 1 gigabyte per avere una migliore accuratezza nei risultati. ↔ Dal menu file verifica dati è inoltre possibile selezionare il test con dati comprimibili, scegliendo l'opzione All 0x00 (0 Fill), oppure il tradizionale test con dati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

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

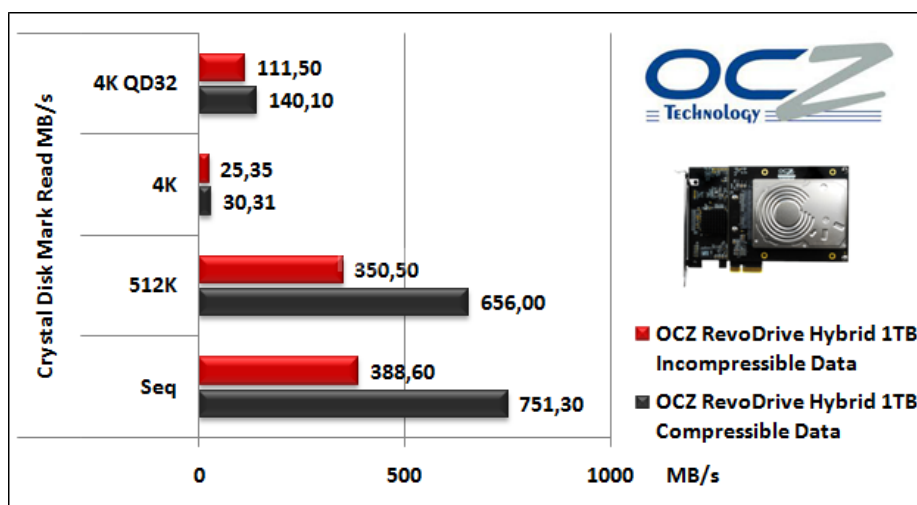
↔

## Risultati



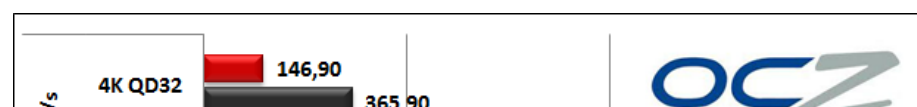
↔

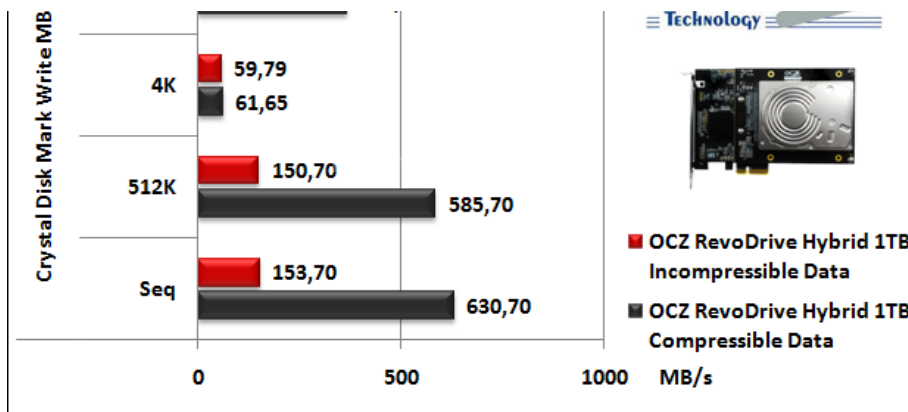
## Sintesi test lettura



↔

## Sintesi test scrittura





↔

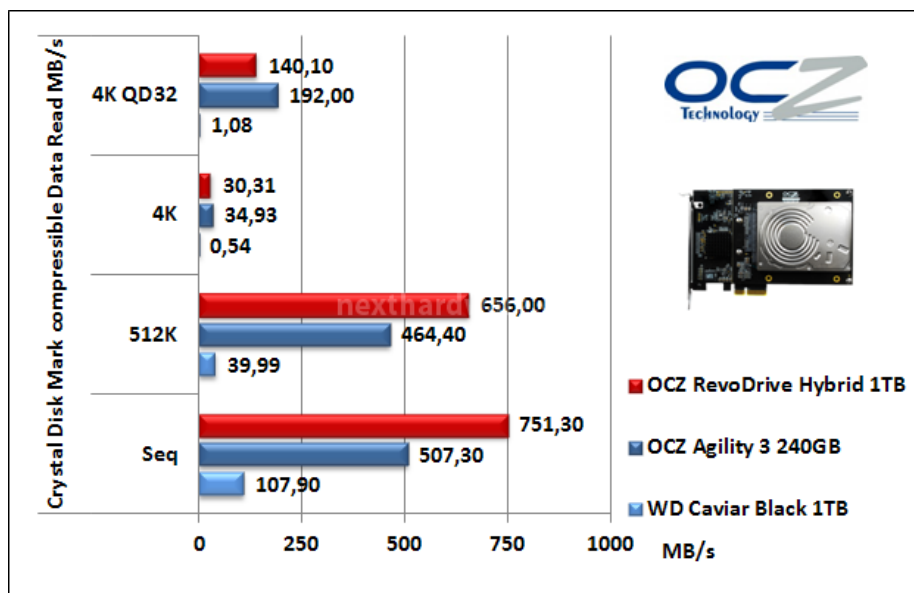
Il controller SandForce ha fra le sue prerogative quella di scrivere sfruttando degli algoritmi di compressione notevolmente efficienti; CrystalDiskMark è un benchmark molto versatile, permettendo di simulare sia uno scenario di lavoro con dati comprimibili che uno con dati incompressibili.

Nei test di lettura e scrittura con dati comprimibili l'OCZ RevoDrive Hybrid ha restituito ottimi risultati sia in modalità sequenziale che random; utilizzando dati incompressibili, invece, la situazione cambia decisamente con un degrado netto delle prestazioni con la maggior parte dei pattern utilizzati.

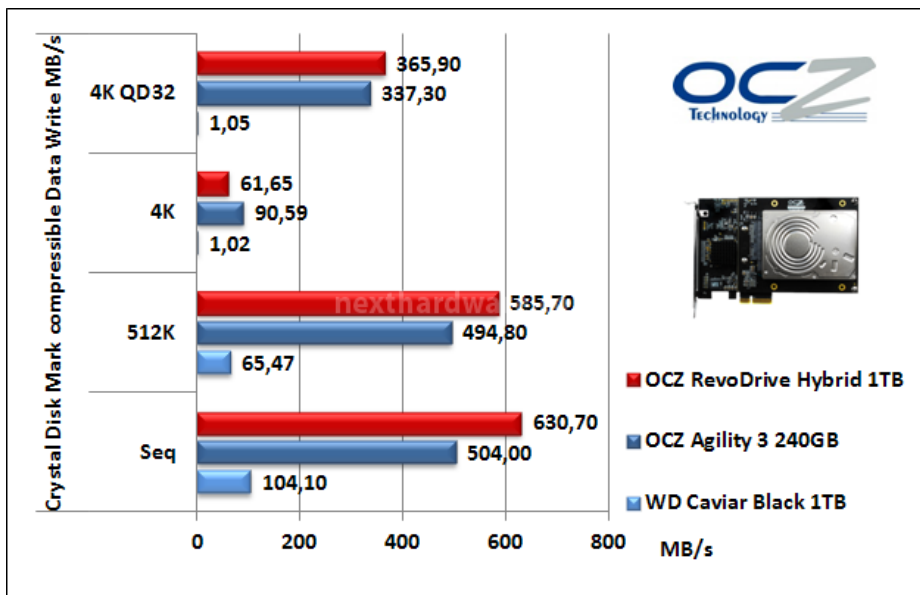
L'efficienza invece rimane pressoché invariata con il pattern da 4K dove la perdita di prestazioni risulta molto contenuta.↔

### Grafici Comparativi

#### Dati comprimibili

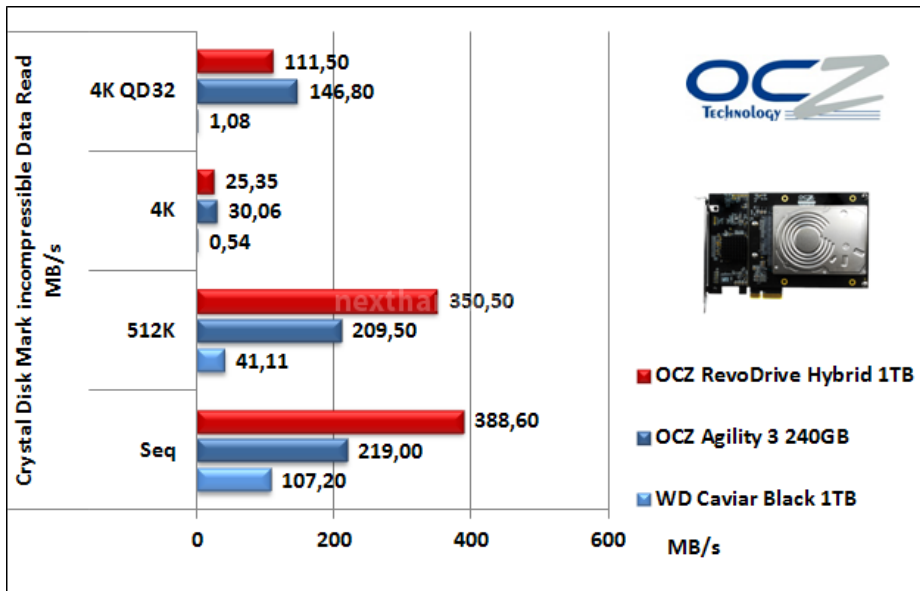


↔

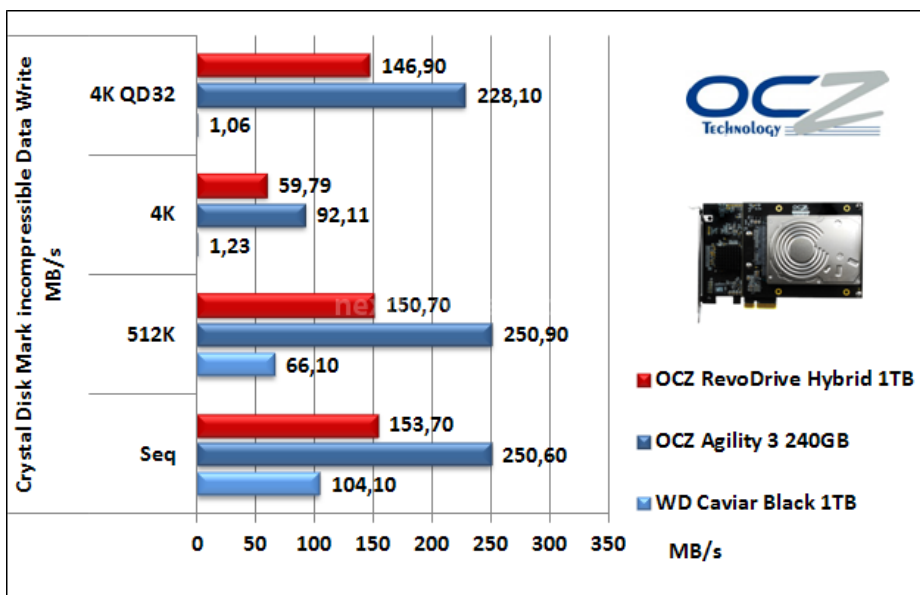


↔

### Dati incomprimibili



↔



↔

Dai grafici comparativi possiamo osservare come il RevoDrive Hybrid sia una soluzione di alto livello prestazionale; l'OCZ Agility 3, infatti, riesce a superare la soluzione ibrida solo nei test in scrittura con dati incomprimibili.

Il numero doppio di NAND utilizzate nell'unità Agility 3 da 240GB riesce a restituire una velocità nettamente superiore in questo specifico test.

Il disco meccanico rimane distaccato in maniera impietosa nei test con file da 4K.

Quest'ultimo dato dovrebbe far seriamente riflettere su quali siano le reali capacità di queste unità nel 2012; un disco meccanico, per quanto valido, non potrà mai minimamente competere con un SSD.

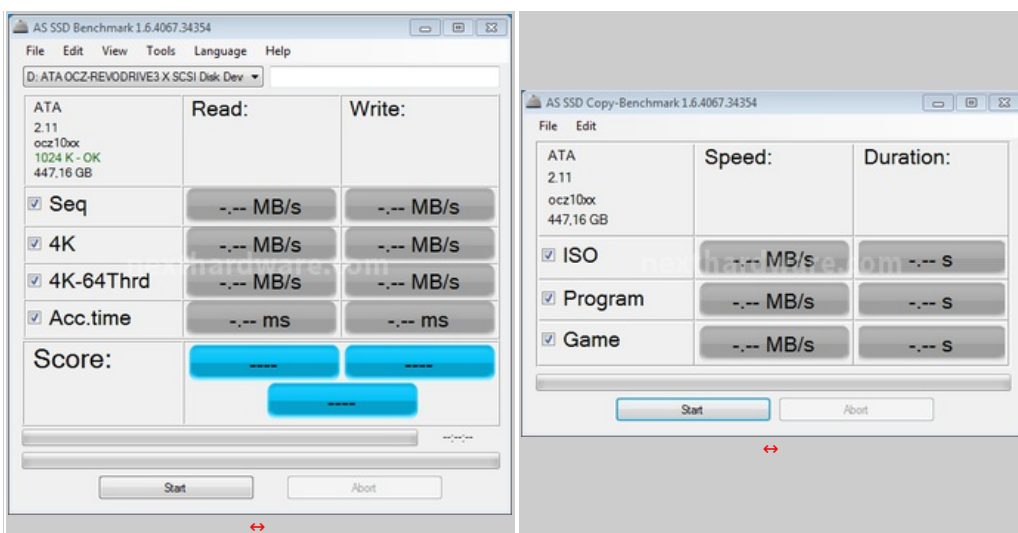
↔

## 15. AS SSD Benchmark

### 15. AS SSD Benchmark 1.6.4194.30325

↔

#### Impostazioni

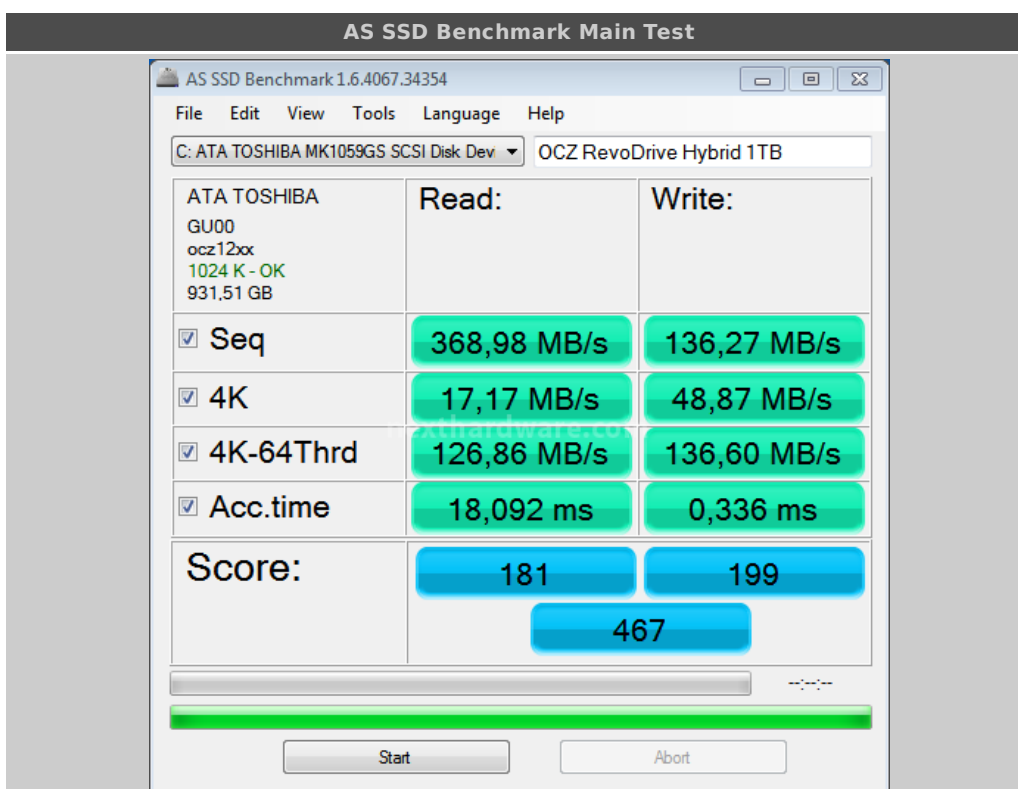


Molto semplice ed essenziale, AS SSD Benchmark è un interessante sistema di testing per i supporti allo stato solido. Una volta selezionato il drive da testare, è sufficiente premere il pulsante start.

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↔



↔

### AS SSD Benchmark Copy Test

AS SSD Copy-Benchmark 1.6.4067.34354

File Edit

ATA TOSHIBA GU00 ocz12xx 931,51 GB	Speed:	Duration:
<input checked="" type="checkbox"/> ISO	185,70 MB/s	5,78 s
<input checked="" type="checkbox"/> Program	127,08 MB/s	11,07 s
<input checked="" type="checkbox"/> Game	159,84 MB/s	8,64 s

Start Abort

↔

### AS SSD Benchmark Compression Test

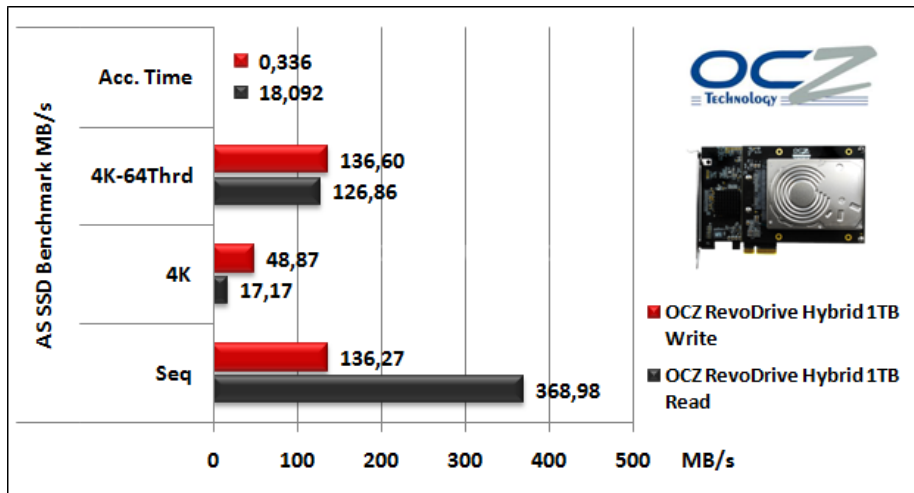


↔



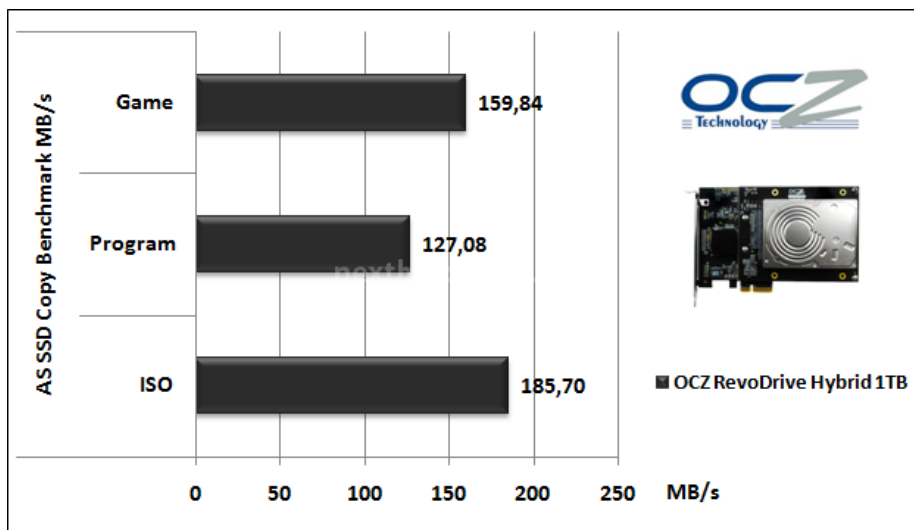
↔

### Sintesi lettura e scrittura



↔

### Sintesi Test di Copia



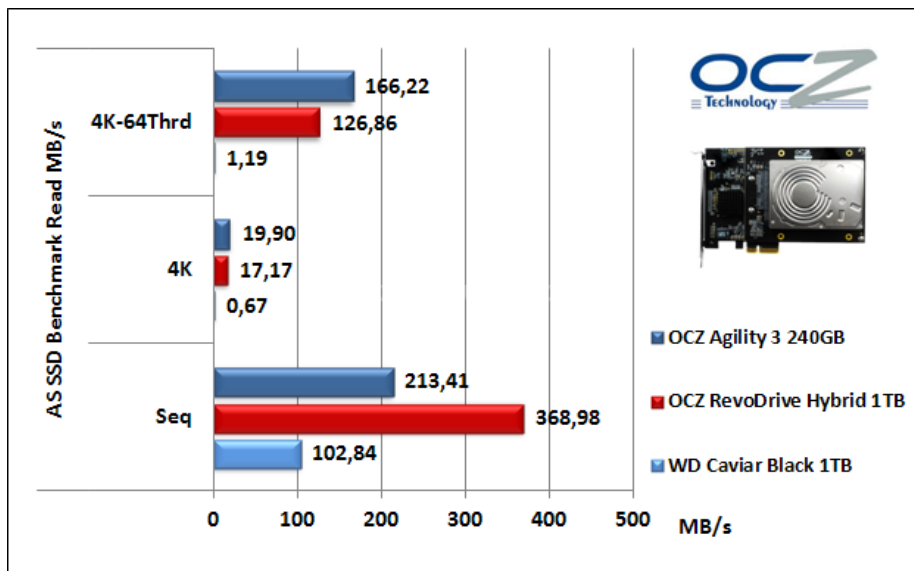
↔

AS SSD Benchmark è uno dei test della nostra suite che usa un pattern di dati non comprimibili, per cui le caratteristiche di compressione offerte dal controller SandForce non possono essere sfruttate: ecco perchè le prestazioni rilevate nei test di scrittura risultano inferiori rispetto ai dati dichiarati.

L'OCZ RevoDrive Hybrid, comunque, ha fatto segnare ottimi punteggi sia nel main test che nei test di copia.

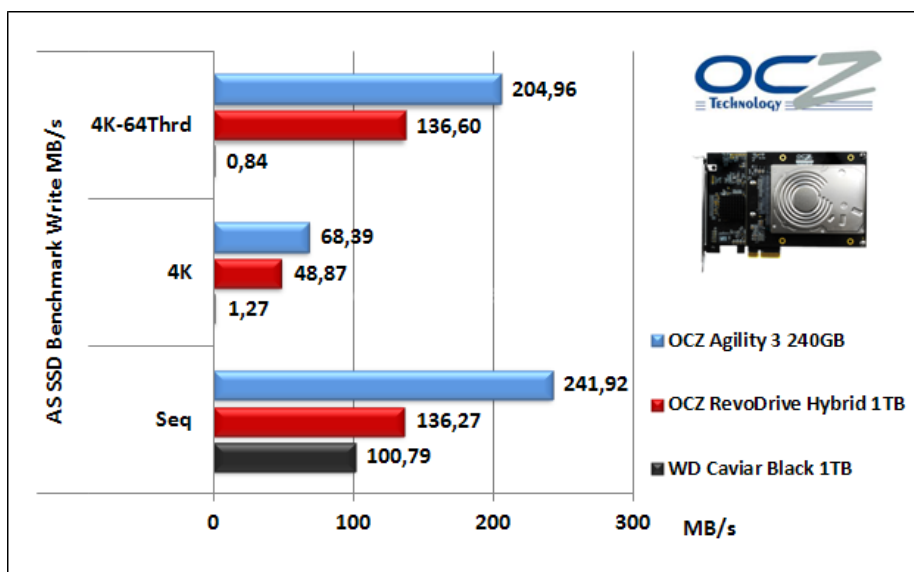
↔

### Grafico Comparativo Lettura



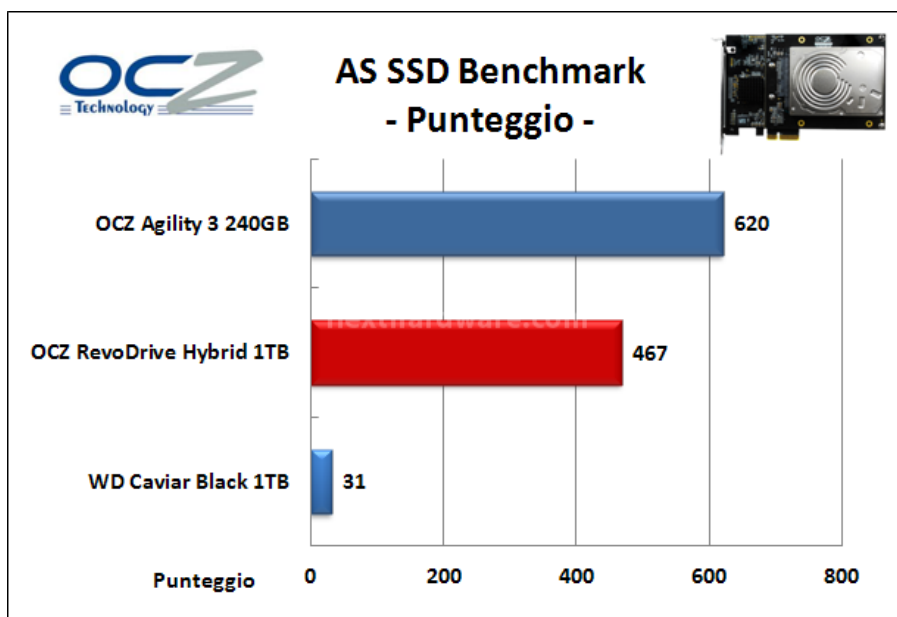
↔

**Grafico Comparativo Scrittura**



↔

**Grafico Comparativo Punteggio**



↔

I grafici comparativi evidenziano come il RevoDrive Hybrid risulti essere un'unità abbastanza veloce anche in questo specifico test, rendendo improponibile qualsiasi confronto con un disco meccanico.

↔

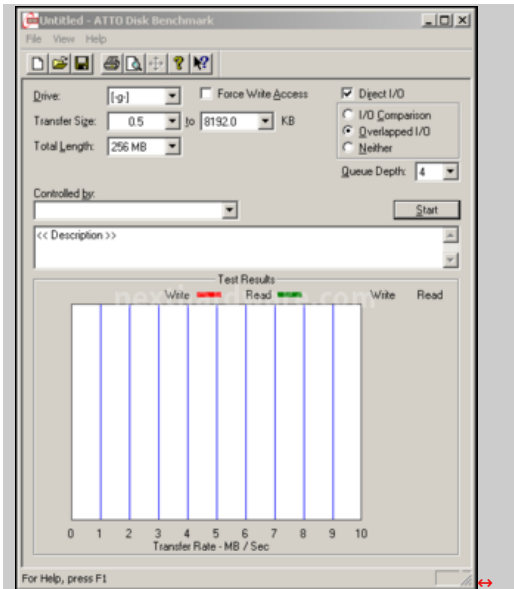
↔

## 16. ATTO Disk

### 16. ATTO Disk v.2.46

↔

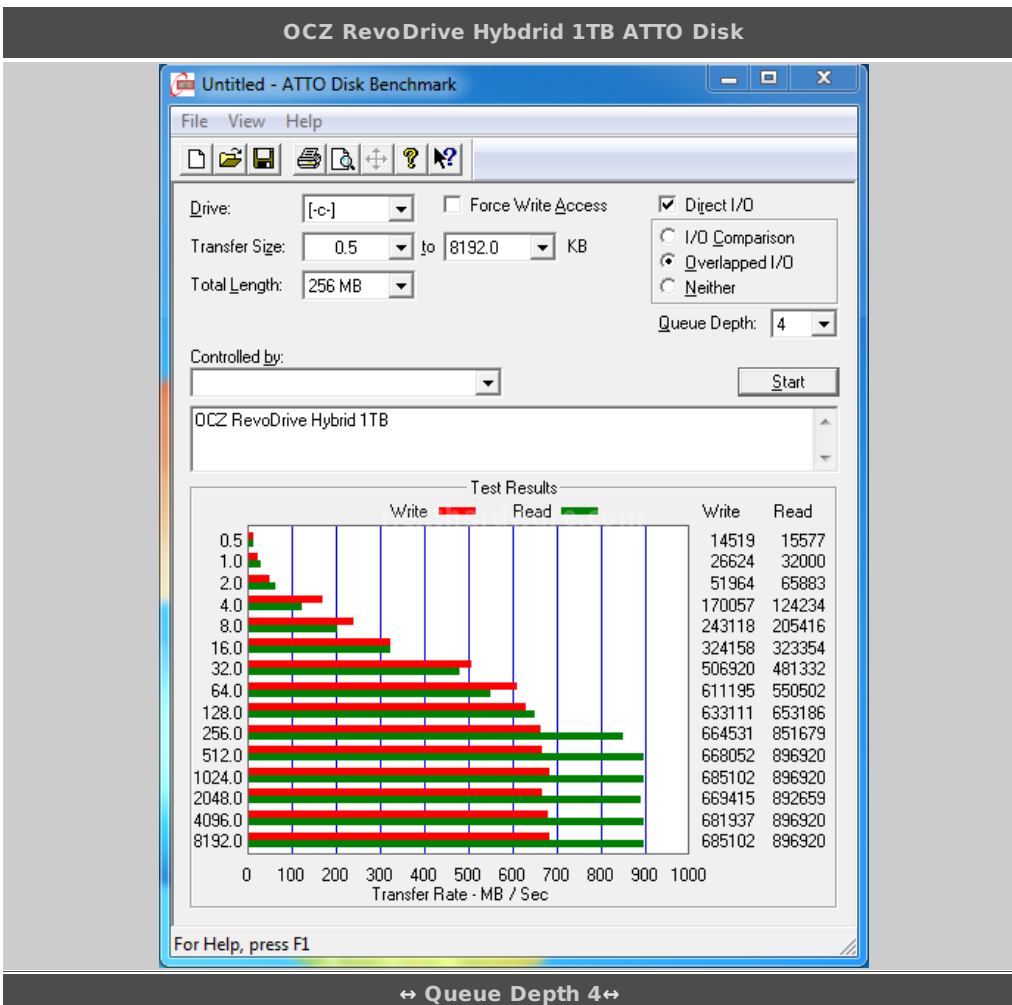
#### Impostazioni ATTO DISK



Impostazioni di ATTO Disk utilizzate.

#### Risultati

OCZ RevoDrive Hybrid 1TB ATTO Disk



Transfer Size	Write (MB/Sec)	Read (MB/Sec)
0.5	14519	15577
1.0	26624	32000
2.0	51964	65883
4.0	170057	124234
8.0	243118	205416
16.0	324158	323354
32.0	506920	481332
64.0	611195	550502
128.0	633111	653186
256.0	664531	851679
512.0	668052	896920
1024.0	685102	896920
2048.0	669415	892659
4096.0	681937	896920
8192.0	685102	896920

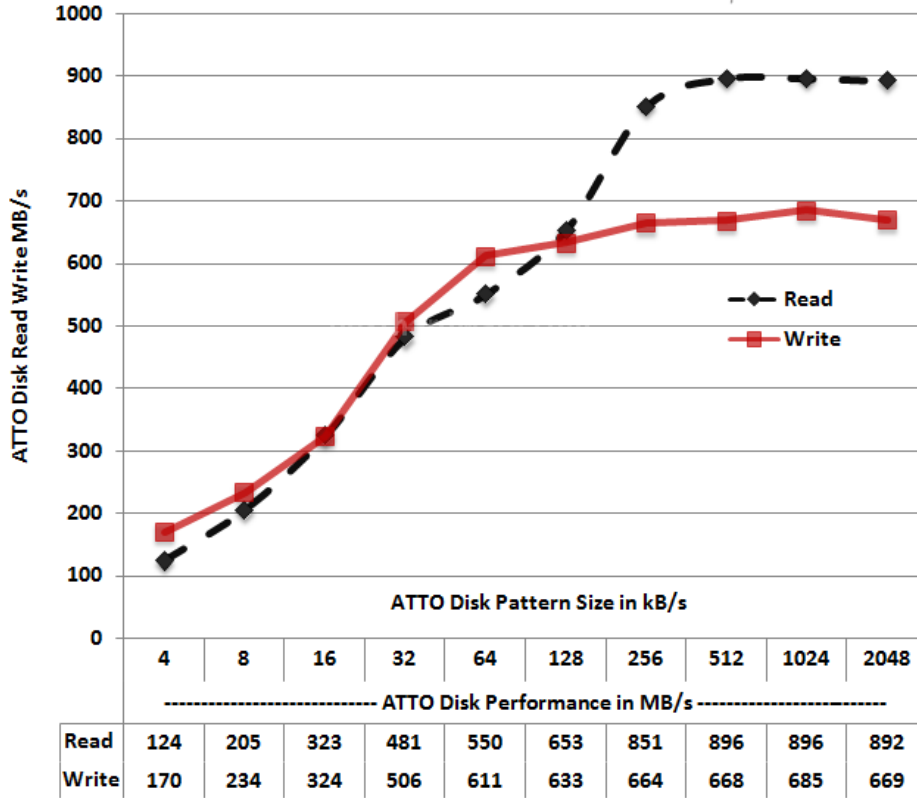
↔ Queue Depth 4 ↔

↔

#### Sintesi



## OCZ RevoDrive Hybrid 1TB ATTO Disk Benchmark QD4



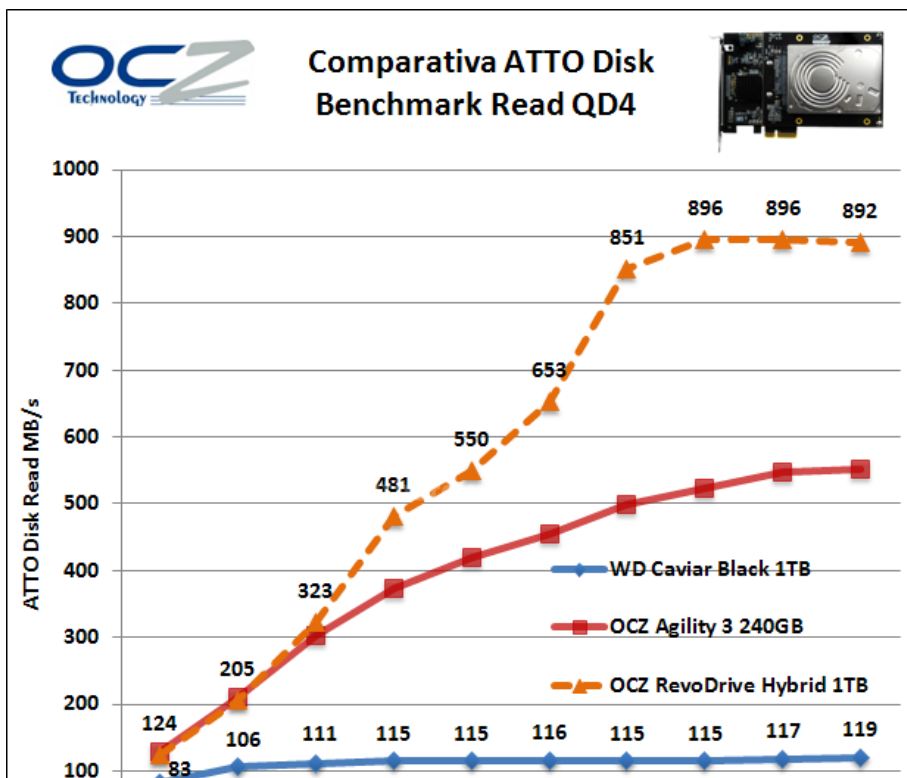
↔

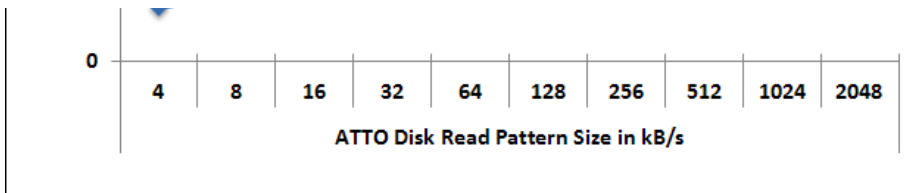
Dai grafici possiamo notare come il RevoDrive Hybrid ottenga quasi il massimo della velocità in lettura con un pattern da 256kB, mentre in scrittura il disco raggiunge la sua velocità massima con un pattern quattro volte più piccolo, ovvero da 64kB.

Nel quadro generale i fatti registrati dal RevoDrive Hybrid sono congrui con le prestazioni delle unità SSD utilizzate come cache.

La velocità massima raggiunta si attesta su 896 MB/s in lettura e 685 MB/s in scrittura, dati che confermano i risultati rilevati precedentemente nei test sequenziali.

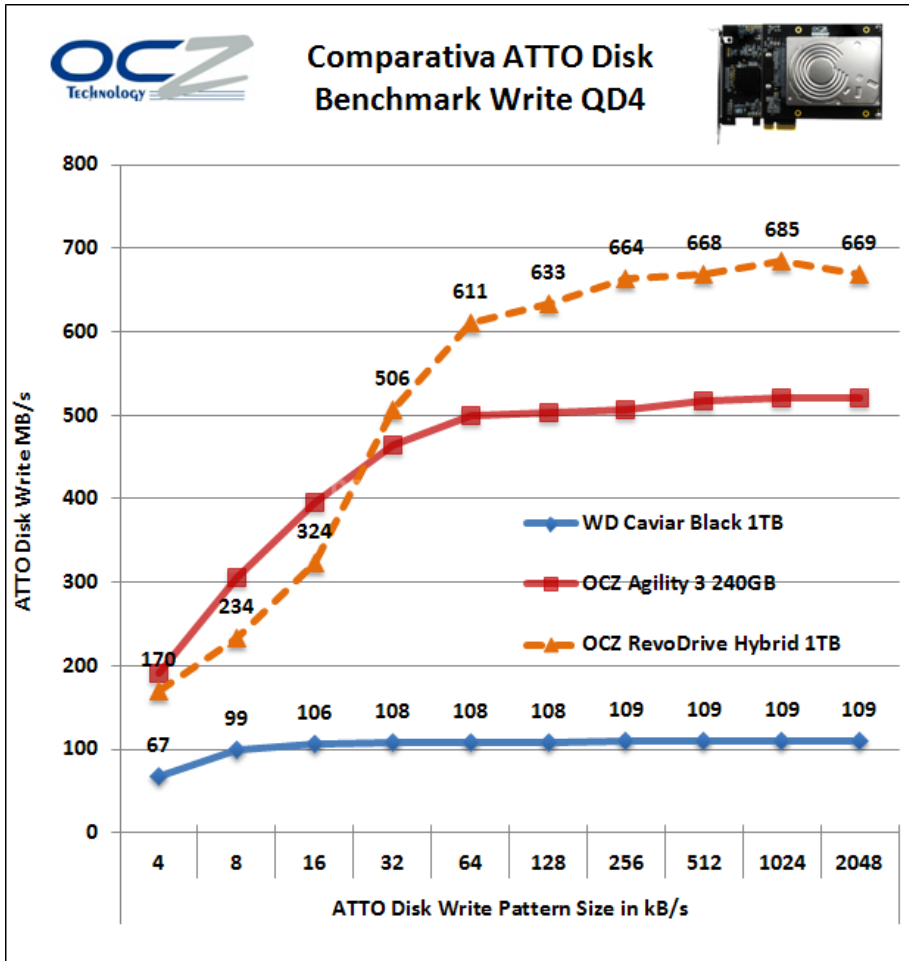
### Grafico Comparativo Lettura





↔

### Grafico Comparativo Scrittura



↔

Il grafico conferma la scelta vincente di OCZ di utilizzare due unità Cache SSD con NAND asincrone; l'elevata velocità restituita dal RevoDrive Hybrid evidenzia come lo stesso riesca a competere agevolmente e talvolta a superare un SSD basato su NAND asincrone con interfaccia nativa SATA 3.

↔

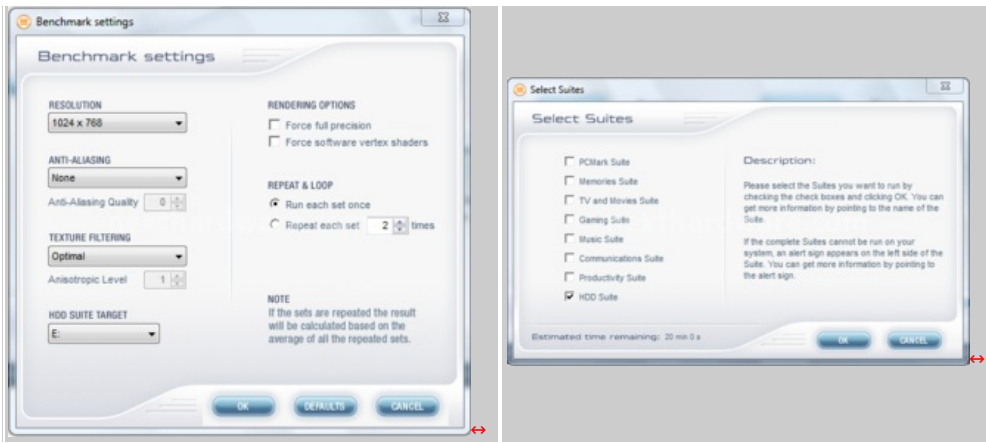
## 17. PCMark Vantage

### 17. PCMark Vantage

↔

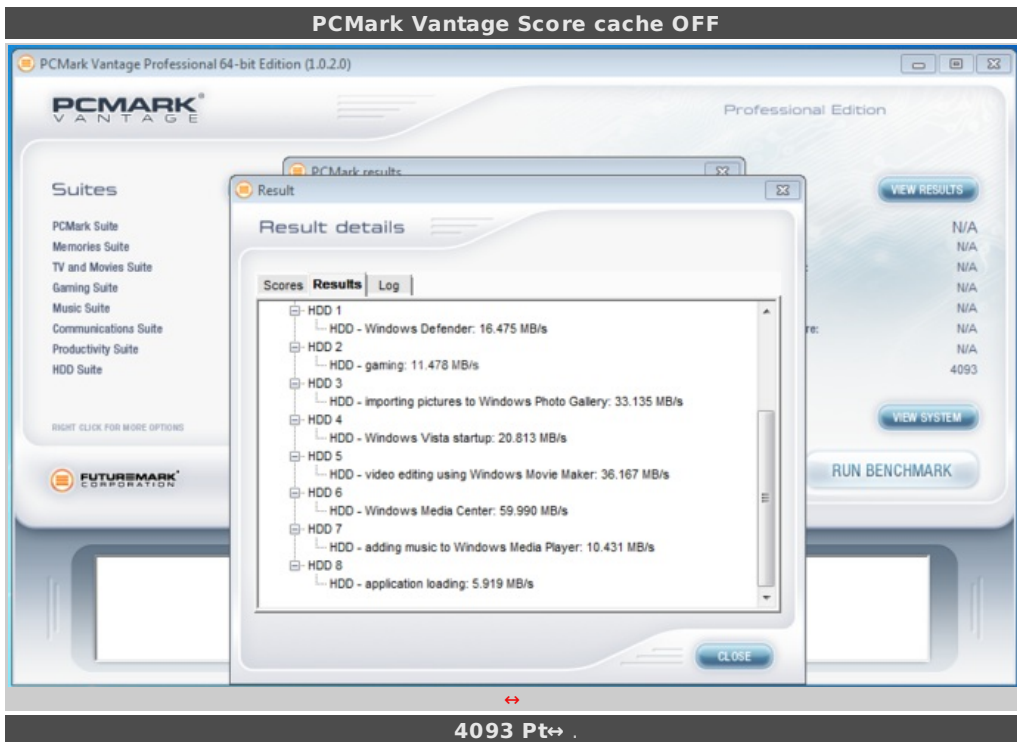
#### PCMark Vantage 1.0.2.0

Impostazioni di PCMark Vantage utilizzate nei test

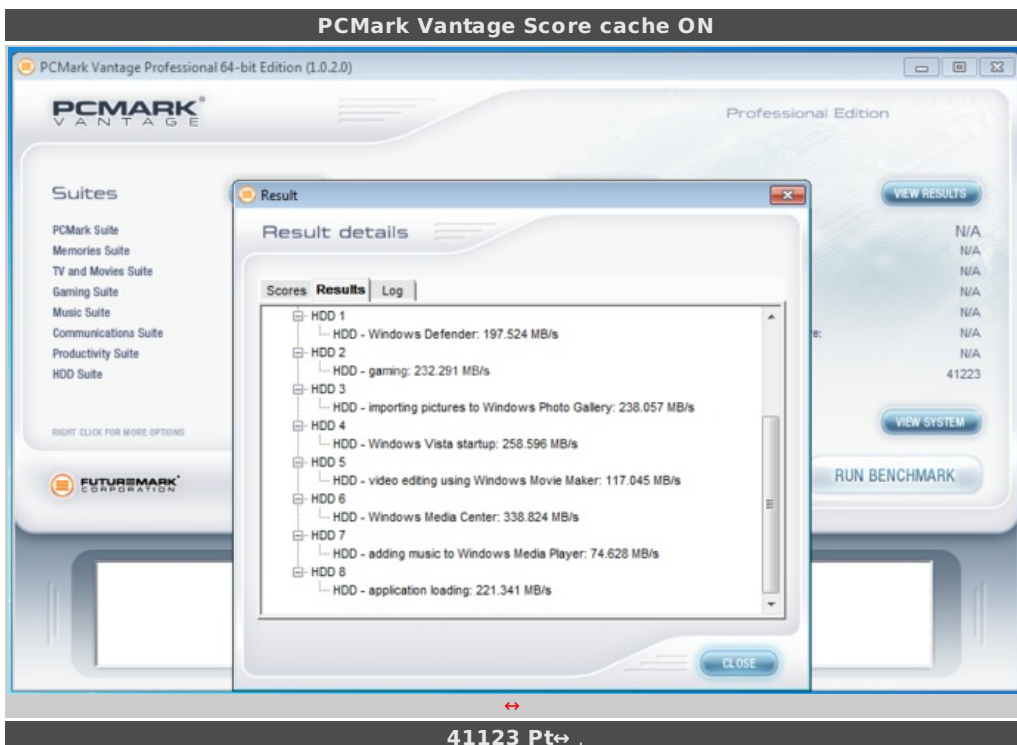


↔

**Risultati**



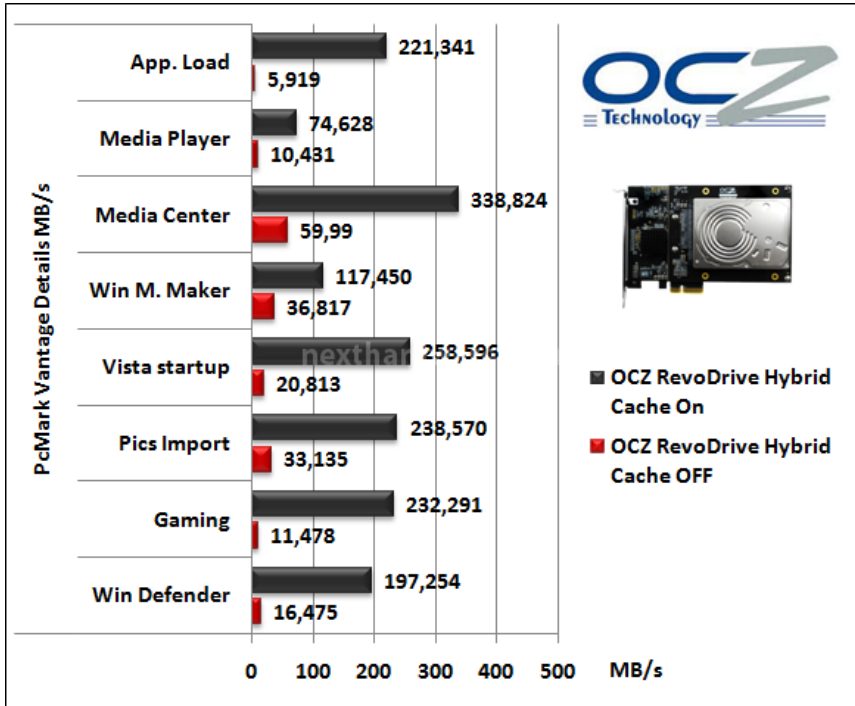
↔





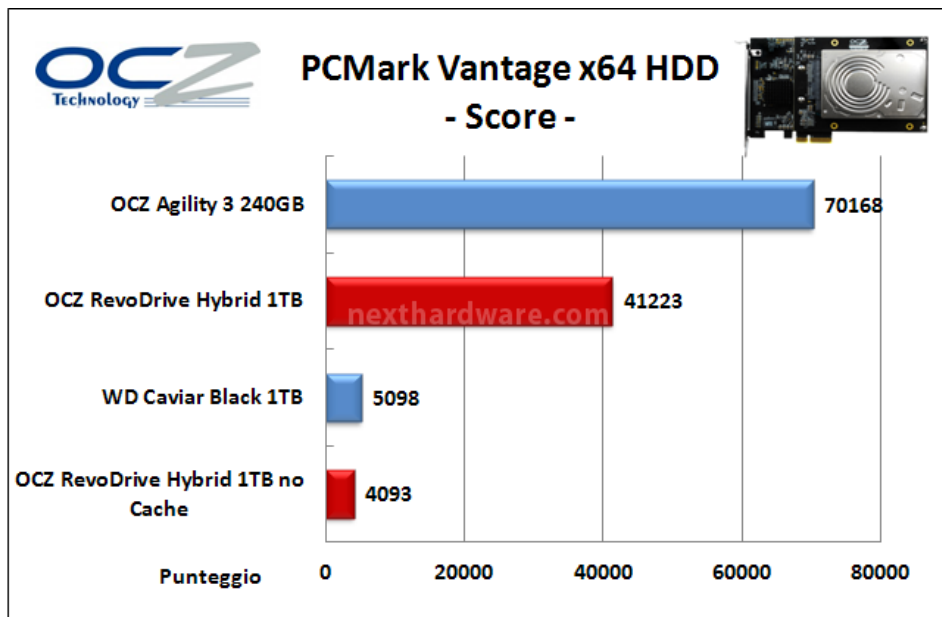
↔

**Sintesi**



↔

**Grafico Comparativo**



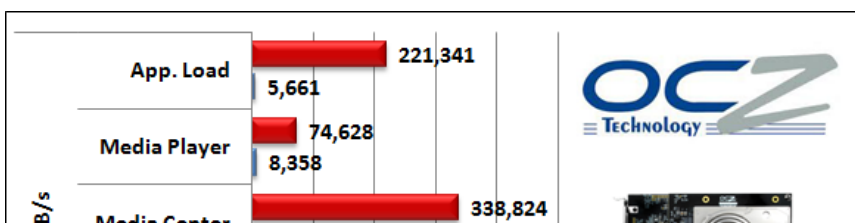
↔

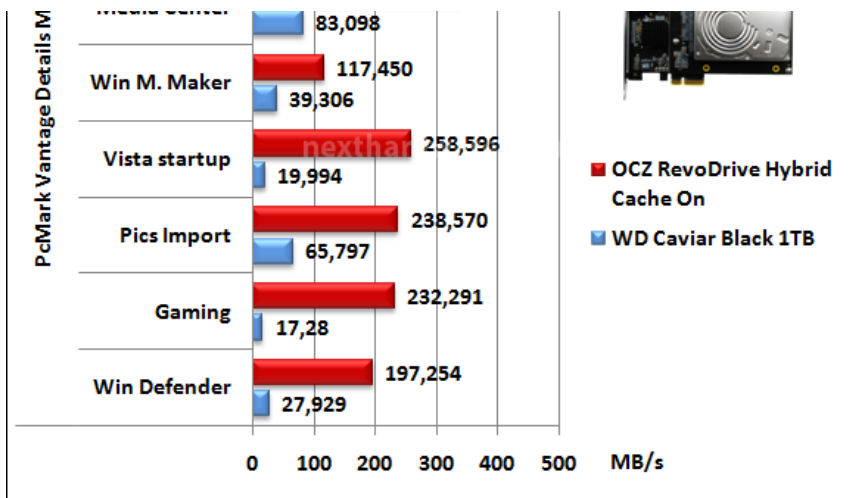
Il PCMark Vantage della Futuremark è la suite di benchmark preferita dalla nostra redazione perchè è l'unica che testa gli SSD simulando molto fedelmente un utilizzo reale quotidiano; l'altro aspetto interessante è rappresentato dalla grande facilità con cui qualsiasi utente può farsi un'idea precisa dei risultati ottenuti utilizzando unità diverse, semplicemente confrontandone il punteggio finale.

Il RevoDrive Hybrid si comporta egregiamente con i suoi 41.223 punti, risultando essere otto volte più veloce del disco rigido meccanico.

Se analizziamo la differenza nei singoli test tra la condizione di cache attiva e non, ci rendiamo facilmente conto di quanto siano efficienti le unità di cache ed il software che le gestisce.

↔





↔

L'impetuoso grafico comparativo tra le prestazioni dell'OCZ Revodrive Hybrid e il disco WD Caviar Black.

↔

## 18. Avvio di Windows 7 e tempo di caricamento programmi

### 18. Avvio di Windows 7 e tempo di caricamento programmi

↔

Nella seguente sessione di test verificheremo il corretto funzionamento del disco con i programmi di comune utilizzo, rilevando il tempo di avvio in secondi per ogni singola applicazione.

↔

#### Avvio di Windows 7

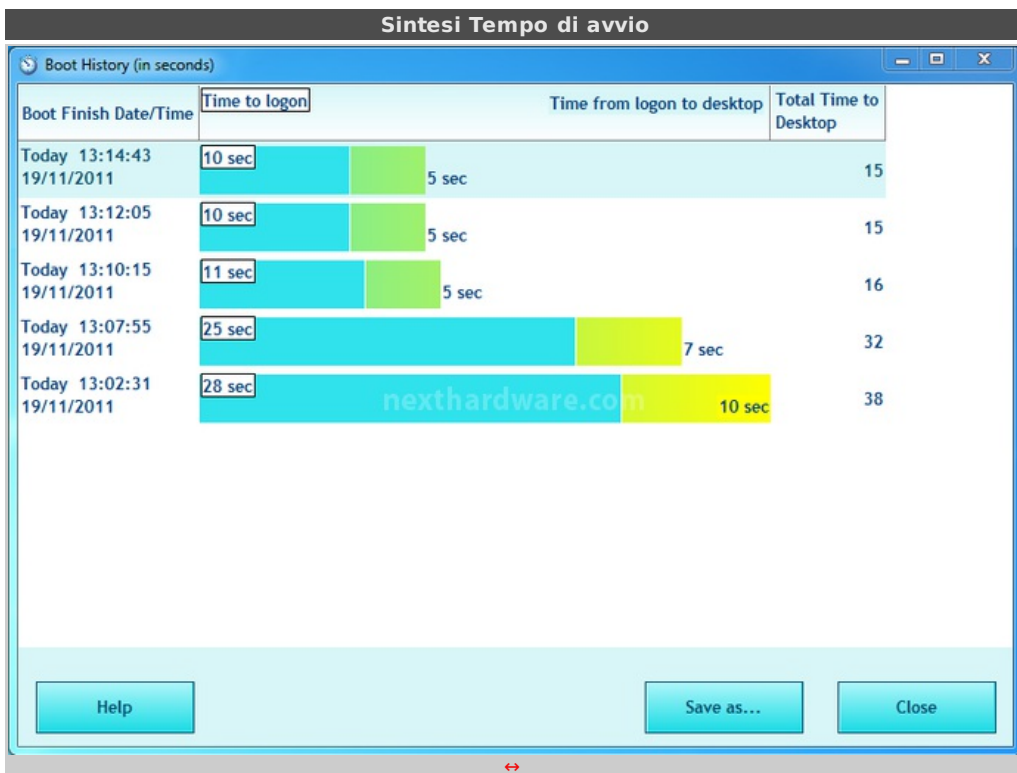


↔

BootRacer è un programma che rileva il tempo di avvio di Windows 7; il programma memorizza in un database interno il valore in secondi per ogni avvio del sistema operativo fino a caricamento ultimato con accesso al desktop.

Abbiamo avviato per un totale di quattro volte il sistema in modo da rilevare, in primis, il tempo di avvio del disco meccanico installato nel RevoDrive Hybrid, successivamente, abbiamo installato il software di cache Dataplex e avviato il sistema per altre due volte in modo da verificare il comportamento in lettura del disco di OCZ con il software di caching attivo.

↔



↔

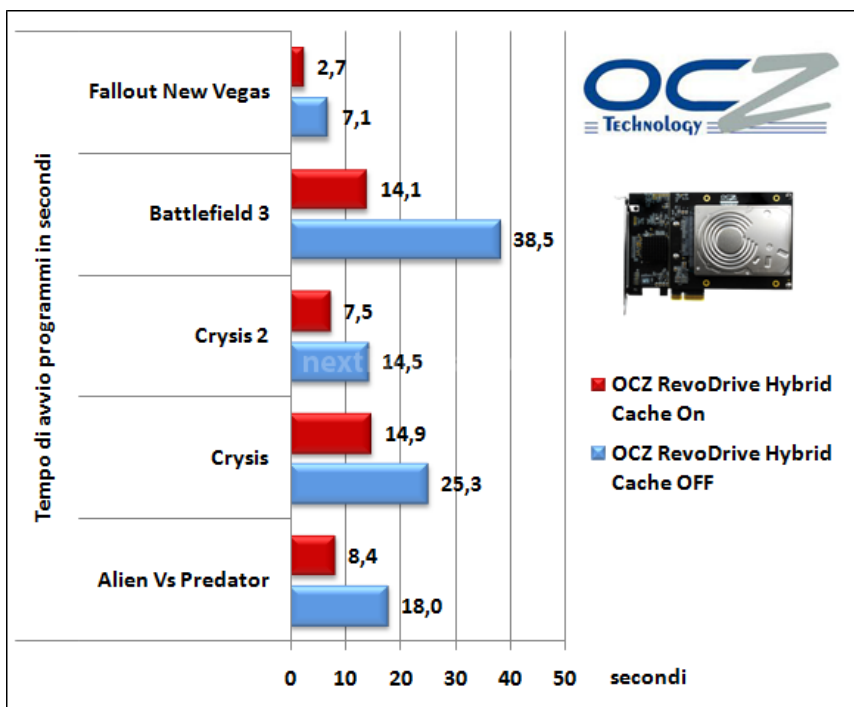
L'andamento del test di caricamento di Windows mostra come il sistema operativo impieghi 38 secondi per avviarsi dal disco meccanico, 32 secondi al secondo avvio dopo aver installato il software di cache, rispettivamente 16 e 15 secondi per le successive due volte.

Il funzionamento del software di caching è molto chiaro e spiega come il RevoDrive Hybrid necessiti di almeno un paio di caricamenti dei dati per fornire il massimo delle prestazioni in lettura.

Il dato è chiaramente visibile nel terzo passaggio del test dove il tempo impiegato per l'accesso al desktop scende da 32 a 16 secondi.

I risultati dei caricamenti successivi sono↔ allineati al massimo della velocità offerta dal drive, dimostrando ancora una volta che al RevoDrive Hybrid basta solo un accesso in lettura per trasferire correttamente i dati nella cache.

↔



↔

Il grafico soprastante mostra i tempi di caricamento dei livelli in alcuni videogiochi molto diffusi.

Evidenziato in blu è rappresentato il tempo di caricamento del Drive senza l'installazione del software di caching, mentre in rosso è mostrato il tempo con l'unità di cache attiva.

I dati rilevati sono piuttosto espliciti con una di riduzione media del tempo di caricamento di oltre il

50% per la maggior parte delle applicazioni utilizzate.

↔

↔

## 19. Conclusioni

### 19. Conclusioni

↔

Il RevoDrive Hybrid si è rivelato un drive che racchiude in sé il meglio dell'attuale tecnologia SSD unita alla capacità di archiviazione tipica di un disco fisso meccanico di grande capienza.

L'unità si è rivelata molto veloce in ogni condizione d'utilizzo con prestazioni allineate, e in alcuni ambiti superiori, ad altre soluzioni di caching precedentemente testate nei nostri laboratori.

Il punto di forza di questa unità è fornita dalla tecnologia proprietaria di OCZ denominata VCA 2.0, presente anche nel RevoDrive 3.

La possibilità di avere due SSD distinti, collegati e gestiti virtualmente come un'unica unità cache, permette al drive di compiere tutte le operazioni di scrittura e lettura nella cache stessa con la velocità di un'unità allo stato solido di ultima generazione.

Il funzionamento del disco è impeccabile sotto questo punto di vista: abbiamo ripetuto decine di volte i nostri test e in nessun caso il disco ha perso dati o avuto un benchè minimo rallentamento.

I vantaggi forniti da questo tipo di tecnologia sono molteplici, tra cui il fatto di poter sfruttare anche nei sistemi meno aggiornati SSD molto veloci, che necessitano quindi di un elevato valore di bandwidth, grazie ad una interfaccia di collegamento veloce come quella PCI Express.

Questa è la vera prerogativa del RevoDrive Hybrid che, a differenza del software di caching Intel operante solo con chipset Z68 e X79, può essere utilizzata in quasi tutti i sistemi dotati di interfaccia PCI-E.

Con il RevoDrive Hybrid, quindi, OCZ supera abbondantemente tutti i limiti imposti dalle attuali tecnologie di caching permettendone l'uso anche dove fisicamente non sarebbe possibile utilizzarle, riuscendo ad aggirare eventuali colli di bottiglia grazie ad una raffinata elettronica di controllo e all'utilizzo dell'interfaccia di connessione point to point proprietaria.

I due controller SandForce SF-2281 e il disco Toshiba installati si sono rivelati il vero punto di forza di questo drive, fornendo prestazioni di prim'ordine e riducendo i tempi di caricamento dei dati in modo considerevole.

I test hanno evidenziato che il confronto con qualsiasi disco meccanico è praticamente improponibile; la scrittura e lettura dei file sono velocizzate in maniera considerevole e la prima impressione che si ha utilizzando questo particolare drive, è di avere un sistema molto più reattivo senza nessuna latenza tipica delle unità meccaniche. ↔

La mancanza del supporto al comando TRIM non si è fatta minimamente sentire ed in nostro aiuto viene comunque una Garbage Collection piuttosto efficiente, ma solo sino a quando lo spazio a disposizione nelle celle di memoria non è saturo di dati molto compressi poichè, in questo caso, l'unico modo per ripristinare la velocità originaria dell'unità di caching è il ricorso alla procedura di Secure Erase.

OCZ si dimostra un'azienda attenta alle esigenze dei propri clienti anche in questo frangente, semplificando molto la procedura di cancellazione delle celle grazie al proprio ToolBox che consente, con un semplice click del mouse, di ripristinare le prestazioni iniziali della vostra unità in pochi secondi.

La procedura è molto semplice, basta disinstallare il software Dataplex e procedere con il Secure Erase dell'unità di caching direttamente da Windows.

L'unico limite del drive di OCZ è il sistema di validazione del software NVELO che, a nostro avviso, presenta un sistema di gestione troppo invasivo per questo genere di unità.

Il software Dataplex purtroppo funziona solo con Windows 7 ed esclusivamente se il drive è collegato come unità primaria.

Il sistema in cui viene installato deve possedere una connessione a internet, altrimenti, non è possibile concludere la procedura di attivazione, installazione e disinstallazione.

Il software, inoltre, ha un sistema di protezione sensibile alla variazione dell'hardware presente nel sistema: ogni qualvolta si vorrà procedere con un backup dell'immagine del disco, per un cambio di componenti, bisognerà per forza rimuovere prima il software di caching.

La rimozione del software di NVELO senza una connessione ad internet comporta il blocco della key e alla prima modifica hardware importante nel computer non sarà più possibile utilizzare il software.

Ma non disperate, in caso di errore o blocco, lo sblocco della chiave potrà essere richiesta tramite il supporto tecnico di OCZ.

Abbiamo contattato OCZ e proposto di migliorare questo aspetto nella gestione dell'unità che, a nostro modo di vedere, attualmente risulta troppo complessa, auspicando il rilascio di un nuovo sistema di protezione legato maggiormente all'unità e non all'hardware con cui condivide le risorse.

Alla luce di quanto emerso ci sentiamo di promuovere a pieni voti l'OCZ RevoDrive Hybrid che si è rivelato un prodotto dotato di una tecnologia avanzata, veloce ed in grado di fare la differenza anche su sistemi leggermente datati purchè provvisti di una interfaccia di connessione PCI Express 2.0.

Il prezzo su strada è di 429 €, a nostro avviso ampiamente giustificato dalle caratteristiche offerte.

Al software di caching assegnamo invece un voto più basso, non perché non funzioni correttamente, sia ben chiaro, l'integrità dei dati è una delle prerogative principali di Dataplex, ma perché la gestione dell'attivazione della licenza ci è sembrata una procedura complessa ed invasiva che potrebbe in futuro essere decisamente migliorata.

↔

**Voto: 5 Stelle** per OCZ RevoDrive Hybrid

**Voto: 4 Stelle** Software Dataplex

***Si ringraziano OCZ e Drako.it ([http://www.drako.it/drako\\_catalog/product\\_info.php?products\\_id=8552](http://www.drako.it/drako_catalog/product_info.php?products_id=8552)) per il sample gentilmente fornito in recensione.***

↔

↔



nexthardware.com