



nexthardware.com

a cura di: Marco Regidore - zilla - 17-11-2010 23:30

## OCZ RevoDrive X2 160GB: Anteprima Italiana



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/460/ocz-revdrive-x2-160gb-anteprima-italiana.htm>)**

Il nuovo SSD OCZ RevoDrive X2 con interfaccia PCIe e ben quattro controller SandForce SF1200 on board.

Siamo lieti di presentarvi, in anteprima italiana, l'ultimo SSD di OCZ: il RevoDrive X2.

Il modello giunto nei nostri laboratori è dotato d'interfaccia PCIe e ben quattro controller SandForce SF1200 operanti in Raid 0.

Tutti i prodotti di OCZ, compresa la nuova gamma RevoDrive X2, rappresentano una soluzione ottimale per ogni utente che necessiti di un'elevata affidabilità e velocità nel proprio PC.

L'impegno profuso dalla casa californiana in quest'ambito fornisce un elevato valore aggiunto in grado di valorizzare i desideri di tutti i consumatori, i system integrator ed i clienti OEM.

La serie RevoDrive X2 comprende, al momento, ben cinque modelli con capacità comprese tra 100GB e 480GB; nello specifico, il modello oggetto della nostra recensione odierna, ha una capienza di 160GB e P/N OCZSSDPX-1RVDX0160.

### OCZ RevoDrive X2



### Specifiche tecniche:

- **Fattore di forma** : Scheda PCIe
- **Interfaccia** : PCI Express X4
- **Capacità** : 100 - 160 - 240 - 360- 480 GB
- **Prestazioni (160GB)** : 740 MB/s read 690 MB/s write
- **4KB Random Write** : 100.000 IOPS (aligned)
- **Temperature di stoccaggio** : da -40 ↔°C a +85 ↔°C
- **Temperature operative** : da 0 ↔°C a +70 ↔°C
- **Dimensioni** : 126,39mm x 181,07 mm x 21,59 mm
- **Peso** : 149 grammi (+/- 2 grammi)
- **Durata prevista** : 2,0 milioni di ore
- **Consumi** : 8 Watt in full load 3 Watt in idle
- **Compatibilità** : Windows XP 32/64bit, Windows Vista 32/64bit, Windows Seven 32/64bit
- **Garanzia** : 3 Anni

# 1. Box & Bundle

## Box & Bundle



Una confezione degna dell'OCZ RevoDrive X2, in robusto cartoncino, curata nei minimi dettagli con una grafica elegante su sfondo nero. Nella parte anteriore spicca il logo del controller SandForce utilizzato in questa linea di prodotti; sul retro sono presenti tutte le informazioni generali dell'unità SSD e un'etichetta con le specifiche del prodotto.



Buona anche la cura dell'imballo interno; il disco è inserito in un robusto box che lo protegge dagli urti accidentali.



All'interno della confezione troviamo il disco SSD, avvolto in una busta antistatica, ed il manuale di

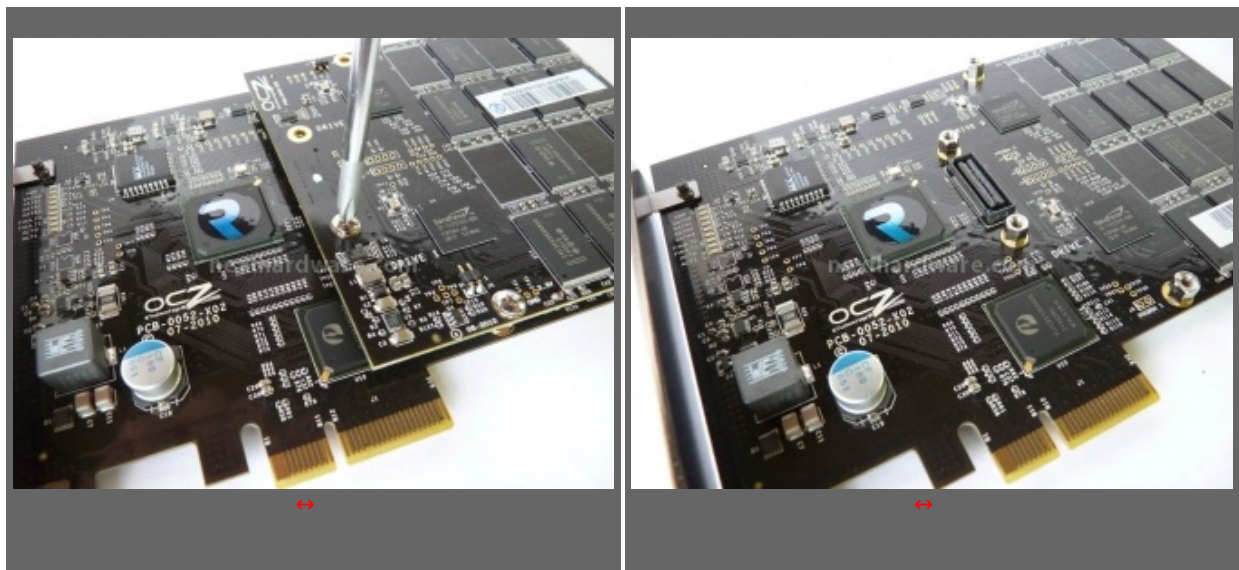
istruzioni con relativa garanzia.

## 2. RevoDrive X2 visto da vicino

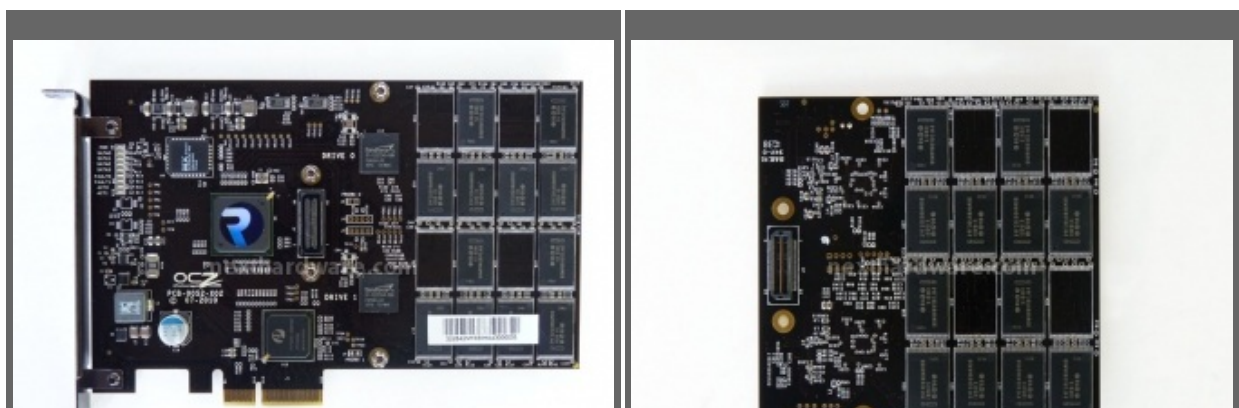
### Il RevoDrive X2 visto da vicino



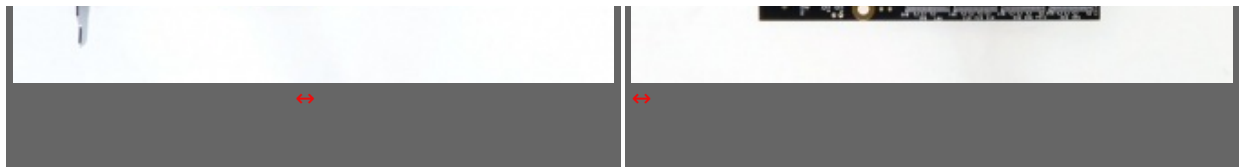
Il RevoDrive x2 utilizza un PCB proprietario in cui sono collocati tutti gli elementi che compongono la struttura del disco SSD. L'interfaccia di collegamento sfrutta una connessione PCIe x4 e il suo funzionamento è totalmente svincolato dal chipset utilizzato nella scheda madre. In questo modo, per ottenere il massimo delle prestazioni sarà soltanto necessaria una mainboard dotata di almeno uno slot PCIe x4 libero. L'utilizzo dell'interfaccia PCIe permette di eliminare ogni tipo di rallentamento, garantendo il bandwidth necessario al funzionamento del drive e fornendo prestazioni molto allineate su qualsiasi tipo di sistema utilizzato, un fattore da non sottovalutare.



La struttura del disco OCZ è composta da due PCB proprietari, collegati con un'interfaccia punto a punto alla base del drive. Rimuovendo le quattro viti è possibile separare il PCB superiore dalla parte inferiore, accedendo così alle celle di memoria situate sulla parte sottostante.





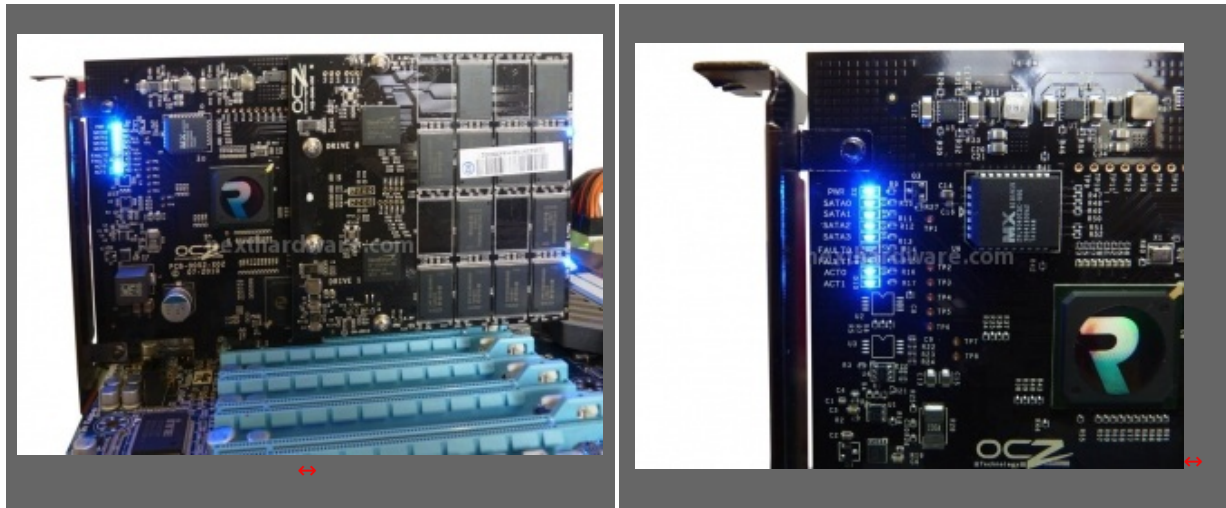


La scheda inferiore contiene tutta la logica di controllo dove possiamo scorgere, nella foto di sinistra, il controller PCI-X Silicon Image Sil3124, un bridge PCIe/PCI-X Pericom PI7C9X130DNDE, due controller SandForce SF1200 e le celle di memoria Nand abbinata alle unità SSD.

Nella scheda superiore invece, sono collocati gli altri due controller SandForce SF1200 con le rispettive celle di memoria.

### 3. SSD e controller

#### RevoDrive X2: il suo funzionamento



Sul PCB dell'OCZ Revodrive X2 sono presenti una serie di LED che indicano lo stato operativo del disco: con un semplice sguardo sarà così possibile controllare il corretto funzionamento di ogni singola unità SSD installata sul drive. I LED funzionano in modo molto semplice, seguendo una logica di accensione ad intermittenza dove un impulso più breve corrisponderà ad un'attività meno intensa del disco e viceversa. In caso di guasto si accenderà un LED rosso, posto appena sopra al LED Blu in corrispondenza della voce "FAULT", visibile chiaramente nella foto di destra. La diagnosi di un guasto risulta veramente semplice, arrivando addirittura a stabilire quale dei quattro drive stia dando problemi.



L'insieme degli elementi che compongono la struttura dell'SSD: celato sotto il logo adesivo "RevoDrive" vi è un controller PCI-X Silicon Image Sil3124. L'unità PCI-x si occupa della gestione dei quattro canali SATAII con cui sono collegati i quattro dischi che costituiscono il Revodrive x2. La gestione della catena RAID si potrà effettuare tramite lo stesso controller, accedendo al suo bios, durante la fase di boot, premendo in contemporanea i tasti CTRL+S o F4. Sempre nella foto, vediamo invece il bridge Pericom PI7C9X130DNDE che si occupa di convertire l'interfaccia PCI-X del Sil3124 in PCIe X4, di cui possiamo osservare il connettore alla sua sinistra.

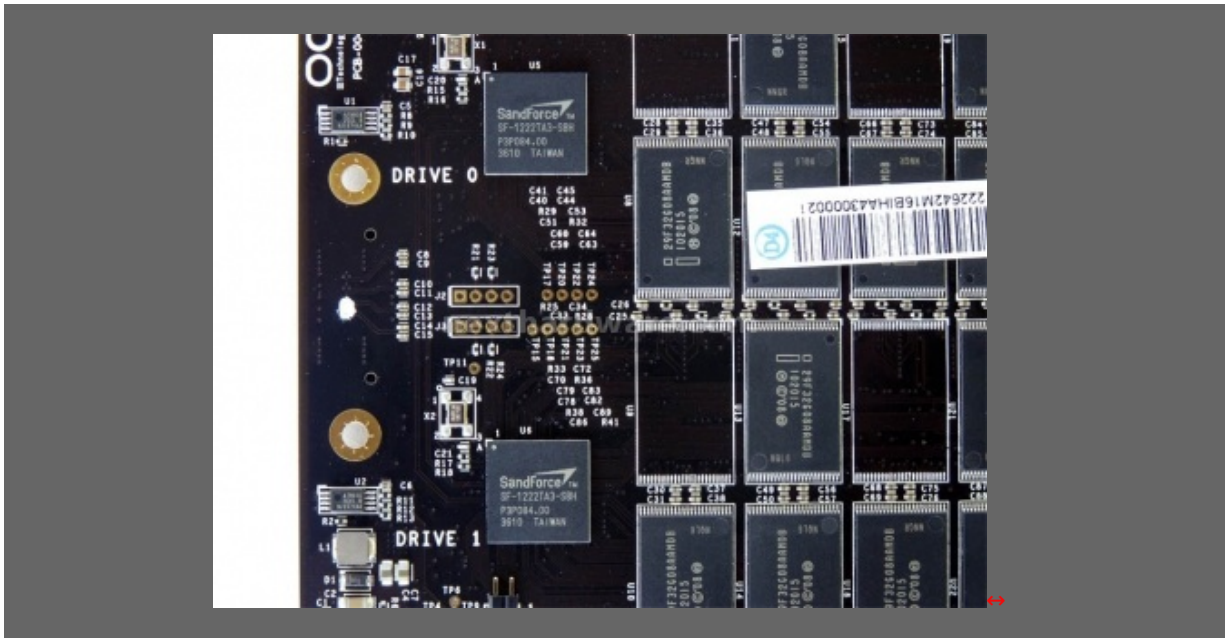
Il Revodrive X2 utilizza la più recente tecnologia di trasmissione PCI Express riuscendo così a sopperire al limite massimo di banda passante imposto dal protocollo di trasmissione SATA II di 3 Gb/s o 384 MB/s. L'utilizzo di quattro dischi con controller SandForce in Raid 0 produce un volume di dati attualmente ingestibile per qualsiasi chipset con interfaccia SATA II, da qui la necessità di utilizzare una connessione di

trasmissione seriale diversa e più veloce. Il numero dei canali PCIe disponibili stabilirà il massimo bandwidth disponibile per il RevoDrive x2. Noi consigliamo di utilizzare almeno uno slot PCIe x4 o x8 libero.

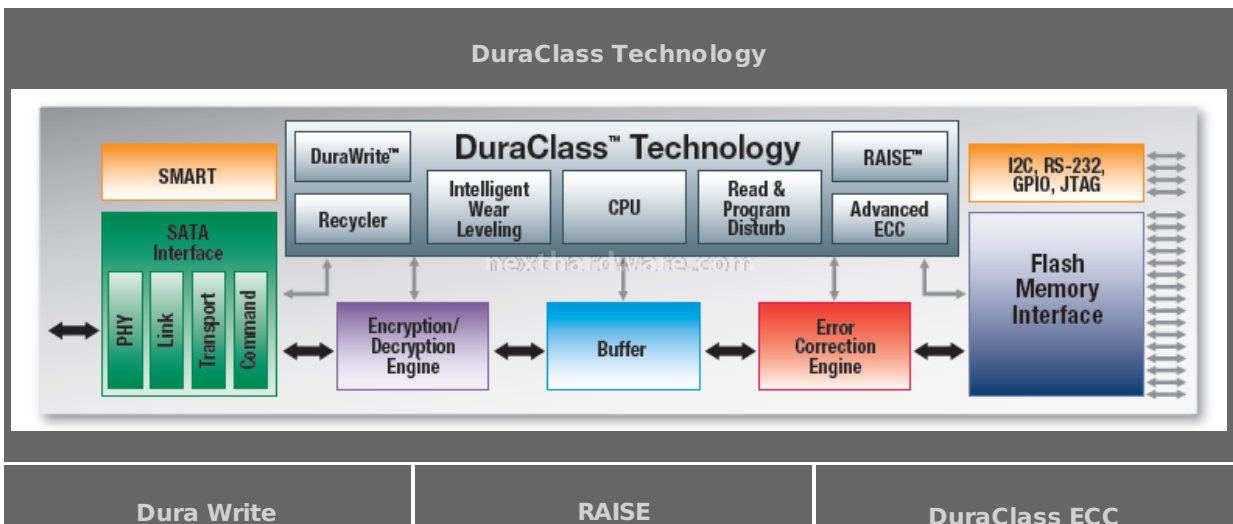


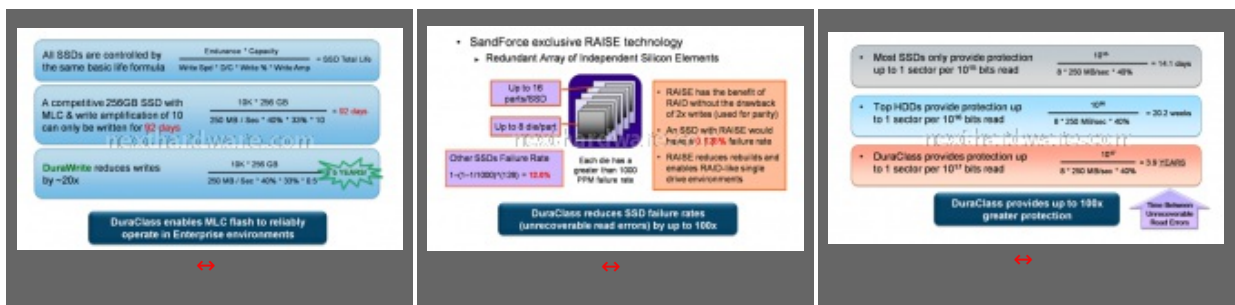
Il particolare layout permette di installare il RevoDrive x2 molto agevolmente su quasi tutte le schede madri in commercio. I suoi ingombri sono ridotti al minimo, tanto da risultare poco più grande di un disco da 3,5â€.

## Il Controller



Per la gestione di questa unità , OCZ adotta una soluzione tecnica basata sul controller SandForce: il modello in questione è siglato SF-1222TA3-SBH. Il processore si occupa di tutta la logica di funzionamento del disco grazie ad un sistema di interleaving multi canale, con funzioni di de-multiplexing e multiplexing verso le celle di memoria. L'interfaccia di collegamento si basa su un massimo di 16 chip Nand Flash e supporta celle di memoria SLC e MLC. Il RevoDrive X2 utilizza un totale di quattro controller operanti in modalità Raid 0 con una velocità massima di lettura e scrittura dichiarata, rispettivamente di 740 MB/s e 690 MB/s.





Il controller SandForce SF1200 utilizza un'avanzata logica di funzionamento chiamata "DuraClass Technology". L'insieme di queste innovative funzioni nasce per permettere l'utilizzo delle celle MLC anche negli SSD destinati al settore Enterprise.

Artefici di questo miglioramento, sono sostanzialmente tre tecnologie brevettate dall'azienda californiana, denominate "DuraWrite", "RAISE" e "DuraClass ECC".

**DuraWrite** è lo speciale algoritmo di wear levelling che assicura un'operatività prolungata delle celle di memoria grazie ad un fattore d'amplificazione di durata x20. Con la formula visibile nell'immagine in alto, in linea teorica un disco SSD da 256GB convenzionale permette di riscrivere i dati per un massimo di 92 giorni, mentre il disco SandForce consente di prolungare la vita delle celle fino a 5 anni.

**RAISE** il cui acronimo deriva da "Redundant Array of Independent Silicon Elements", è la tecnologia proprietaria che si occupa di preservare l'integrità dei file durante il funzionamento del disco. Se in un SSD standard vengono utilizzati fino a sedici moduli NAND Flash, ciascuno contenente fino ad 8 die, ne ricaviamo che, tenendo presente il failure rate di 0,1% per singolo die, le probabilità di errore salgono ad un preoccupante 12%. La particolarità di questa specifica funzione, è di gestire la classificazione dei vari elementi in modo molto simile a quanto già visto in una configurazione RAID 5. In questo modo la matrice di ogni dato memorizzato è divisa su più celle di memoria e, in caso di un errore in un singolo blocco, il controller potrà ricostruire la sua integrità in maniera molto semplice, recuperandolo da un altro blocco. L'algoritmo è talmente efficace che permette di recuperare, oltre ai singoli blocchi, anche intere pagine di memoria senza il minimo problema da parte del controller. Il risultato di quanto appena illustrato è un failure rate di solo 0,128%.

**DuraClass ECC** permette una avanzata gestione degli errori grazie ad un metodo di controllo molto efficace; SandForce dichiara una capacità d'integrità nei dati di 10<sup>17</sup> Bit, questo riduce l'insorgere di un errore in lettura ad uno ogni 3,9 anni.

## MLC



I chip NAND 2Bit Multi Level Cell di seconda generazione sono prodotti da [IM Flash technologies](http://www.imftech.com/) con tecnologia 34nm e una densità pari a 4GByte per chip con specifica ONFI 2.0.

Le celle di memoria utilizzate in questa unità hanno una densità di 4GByte e sono disposte con un numero di 12 celle per disco e un totale di 48GB in ogni drive. Per il RevoDrive X2 da 160GB, OCZ ha utilizzato un valore di overprovisioning del 21%, una capacità molto alta e congrua con le caratteristiche del disco. Ricordiamo che RevoDrive X2 non supporta il comando TRIM ma dispone di una garbage collection interna; utilizzando il disco come unità per il sistema operativo, il ripristino delle prestazioni, tramite comando di secure erase, è necessario solo una volta all'anno.

Grazie alle soluzioni tecniche adottate, OCZ dichiara un MTBF (Mean time between failures) o tempo medio prima di un guasto, di 2,0 milioni di ore\* raggiungendo e superando, in alcuni casi, la stessa vita utile di un tradizionale disco fisso con testina magnetica.

\*Tempo riferito in caso di guasto elettrico dell'unità e non di vita utile delle celle di memoria Nand Flash impiegate, la cui durata teorica è stimata in circa 1600 Terabyte di scrittura.



## 4. Installazione - Firmware - Secure erase

### Installazione “ Firmware “ Secure erase

Per l'installazione del Revodrive x2 è sufficiente una qualsiasi scheda madre con almeno uno slot x4 o superiore libero.

Al momento non tutte le mainboard supportano il boot da periferiche con interfaccia PCIe, e non tutte riconoscono il RevoDrive x2 su tutti gli slot PCIe x4 o superiori disponibili; quindi, prima dell'acquisto è opportuno consultare il forum OCZ, nella sezione [Revo compatible motherboard list](http://www.ocztechnologyforum.com/forum/showthread.php?79264-revo-compatible-motherboard-list) (<http://www.ocztechnologyforum.com/forum/showthread.php?79264-revo-compatible-motherboard-list>), per verificare la compatibilità della propria mainboard con la periferica.

Durante i nostri test abbiamo utilizzato diverse configurazioni, cambiando di volta in volta gli slot PCI-E a disposizione, riuscendo quasi sempre a configurare correttamente il sistema. I problemi che si possono riscontrare con questo tipo di periferiche, dipendono unicamente dal mancato riconoscimento dei dischi fissi nella sequenza di boot di sistema pertanto, se incontrate qualche difficoltà ad usare il controller del chipset della mainboard, ricordate di modificare la sequenza di boot impostando il RevoDrive x2 come periferica primaria anziché come secondaria; un consiglio che potrebbe tornare utile a chi riscontrasse questo tipo problematica, anche se non abbiamo la certezza che funzioni correttamente con tutte le schede madri in commercio.

Riguardo al firmware, riteniamo che il RevoDrive X2 utilizzi l'ultimo disponibile, purtroppo non è possibile eseguire una analisi approfondita dell'unità a causa del doppio controller utilizzato sulla periferica, pertanto qualsiasi software non riesce a leggere il firmware e rilevare i valori SMART.

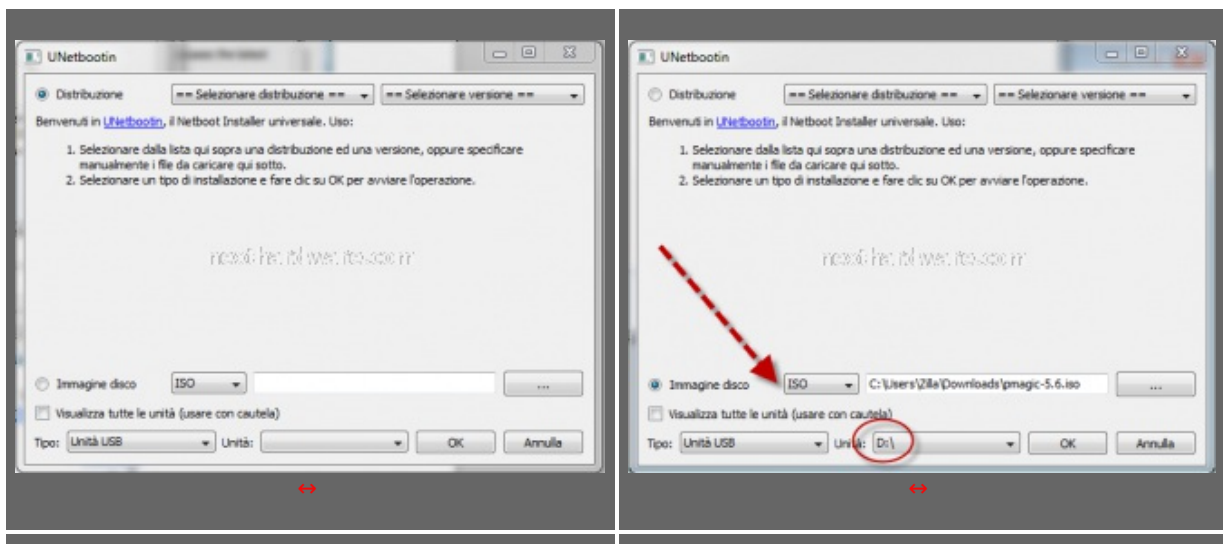
In questa sezione di solito diamo le informazioni sui benefici che il comando TRIM ATA, introdotto nel sistema operativo Microsoft Windows Seven, apporta sugli SSD. Il RevoDrive X2, essendo un'unità che sfrutta la tecnologia RAID 0, purtroppo non supporta il TRIM e quindi non gode dei notevoli benefici sulla costanza prestazionale che questo utilissimo comando consente, tuttavia è implementata in questa unità una funzione di Garbage Collection che ripristina le prestazioni del disco fino a quando tutte le celle di memorie e lo spazio riservato Overprovisioning, non sono scritte con dati compressi come video, foto e MP3. Solo in questo caso il controller SandForce perde la possibilità di recuperare le prestazioni originarie. L'unico modo per ovviare a questo problema, è di reinizializzare l'unità con il comando di Secure Erase.

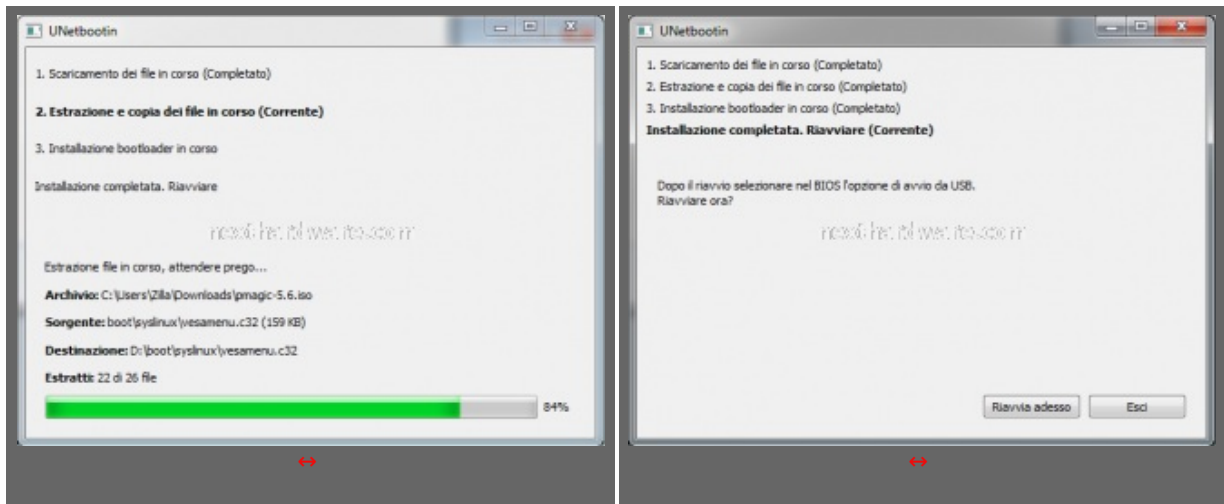
Tutti i dischi di OCZ dotati di controller Sandforce, grazie al recente rilascio dell'ultima versione del Toolbox, possono essere facilmente sottoposti alla procedura di Secure Erase tramite lo stesso, con pochi clic di mouse. Il software purtroppo non riconosce il Revodrive x2, così come non viene riconosciuto dall'ottimo HDDerase utilizzato con successo su altri SSD. L'unica strada percorribile al momento, è quella di utilizzare il programma Parted Magic 5.6 che potete trovare al seguente indirizzo: [Parted Magic](http://partedmagic.com/) (<http://partedmagic.com/>).

La procedura è abbastanza semplice e supporta completamente il RevoDrive X2; per portarla a buon fine dovete avere:

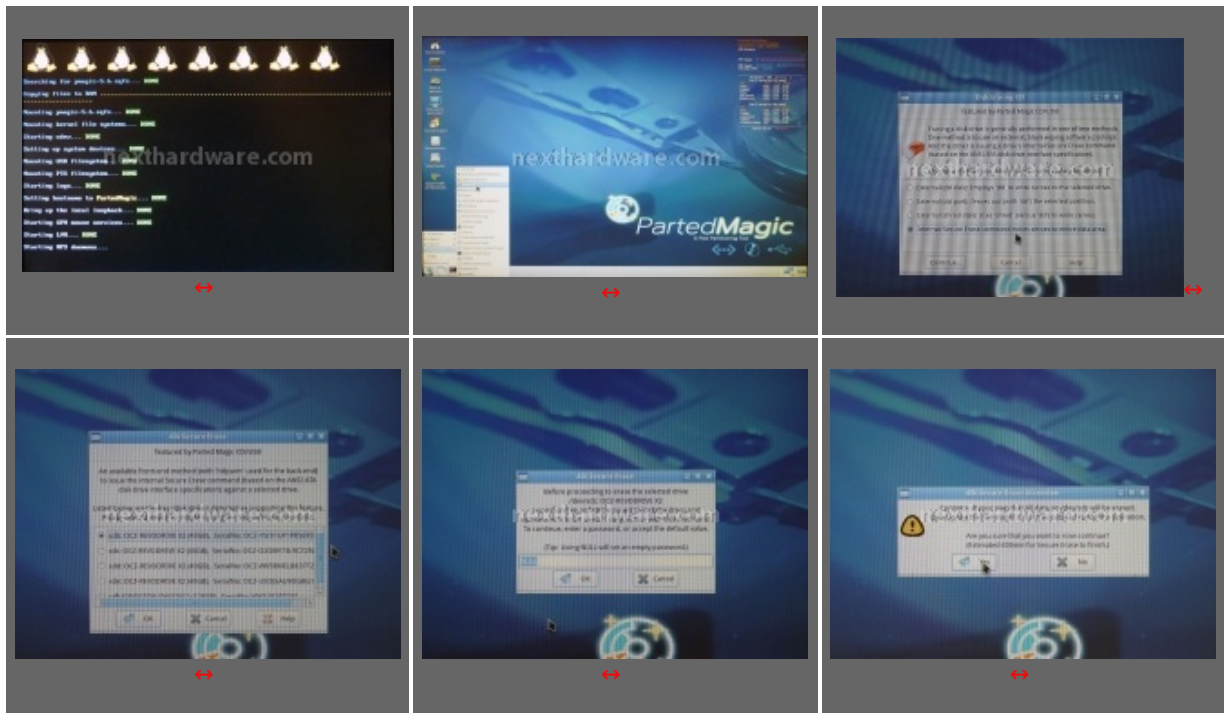
- Una penna USB
- Il programma Parted Magic 5.6 o superiore
- Tool di installazione [UNetbootin](http://unetbootin.sourceforge.net/) (<http://unetbootin.sourceforge.net/>) per Windows o linux

Prima di tutto installate il software Parted Magic sulla chiavetta USB tenendo presente che, sul sito del produttore, è disponibile un tool per facilitarne l'installazione e rendere la stessa auto avviante.





Le immagini mostrano come installare il programma nella penna USB; la procedura è molto semplice e richiede solo una manciata di secondi. Basta selezionare il file .iso di Parted Magic nella riga immagine disco e selezionare la lettera di destinazione nella chiavetta USB. Il tool si occuperà di cancellare e riscrivere completamente la penna, installando anche i file per rendere auto avviante la periferica. Terminata la procedura, dobbiamo riavviare il PC, entrare nel menù di boot e selezionare la penna USB come disco di avvio: con alcune mainboard il tasto rapido è F12, con altre invece la si può selezionare solo all'interno, nel menù del bios.



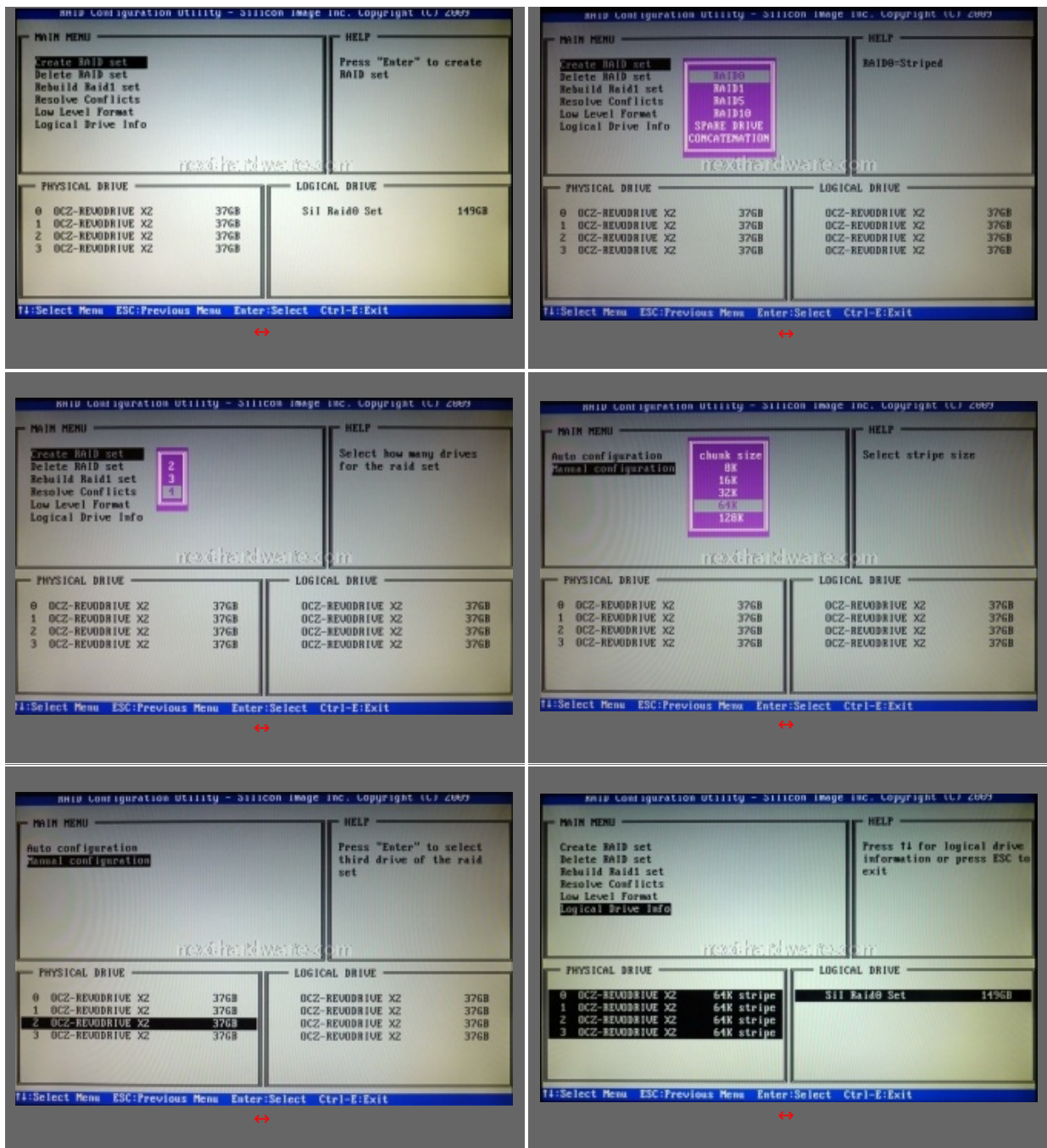
Avviato il programma Parted Magic accediamo nel menu **Erase Disk**, spuntiamo la voce **Internal: Secure Erase command write zeroes to entire data area**, e selezioniamo il disco da cancellare, nel nostro caso **sdb: OCZ-REVODRIVE X2 (40GB)**. Ora diamo l'ok alla voce **NULL** e confermiamo ancora una volta con tasto **YES**. In questo momento inizierà la procedura di Secure Erase nel disco, che dura in tutto un paio di secondi, sul PCB del drive dovrebbe accendersi, sempre per lo stesso tempo, il LED rosso dell'unità interessata alla cancellazione.

Il programma Parted Magic gestisce tranquillamente la cancellazione anche in modalità AHCI e senza dover smontare la catena raid; ricordiamo che dovete ripetere la procedura di erase con tutte e quattro le unità del RevoDrive X2.

**#Attenzione, le procedure descritte di seguito sono da compiere con estrema attenzione, pena la perdita di tutti dati presenti sui vostri supporti. Vi consigliamo, per eliminare ogni possibile imprevisto, di scollegare le unità che non verranno direttamente trattate. L'autore dell'articolo e Nexthardware.com declinano ogni responsabilità riguardo eventuali imprevisti.#**

A questo punto potete avviare nuovamente il sistema dove bisognerà ricreare il RAID 0, premendo il tasto CTRL+S o F4 e seguendo le successive istruzioni:





**N.B.**

**NextHardware.com consiglia agli utenti di utilizzare software per effettuare il Secure Erase su questi supporti, i controller di nuova generazione infatti, hanno una parte software piuttosto elaborata e un comando errato potrebbe rendere inutilizzabile il vostro supporto. Consigliamo quindi di aspettare un tool specifico prodotto dalla casa produttrice.**

## 5. Metodologia e Piattaforma di Test

### Metodologia e Piattaforma di Test

Testare le periferiche di memorizzazione non è estremamente 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 questi ultimi potranno essere eseguiti anche dagli utenti, dando dei risultati confrontabili.

Purtroppo, non solo le impostazioni determinano variazioni nei risultati; il controller integrato nelle motherboard può, in alcuni casi, determinare variazioni che in modalità RAID possono arrivare sino a circa il 10%.

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 nei nostri test sono:

- **PcMark Vantage 1.0.1 & PcMark 05**
- **AS SSD 1.5.3784**
- **CristalDiskmark 3.0**
- **HD Tune Pro v4.60**
- **ATTO Disk Benchmark v2.34**
- **IOMeter 2006.07.27**

La configurazione Hardware e Software su cui sono stati eseguiti i test è la seguente:

<b>Hardware</b>	
Processore:	Intel i7 920
Scheda Madre:	Gigabyte GA-X58A-UD9 Bios F4 Chipset X58
Ram:	6Gb DDR3 Corsair Dominator CMP4GX3M2C1600C7
Scheda Video:	Zotac GTX465 Driver 260.63
Scheda Audio:	Realtek Integrated Digital HD Audio
Hard Disk:	OCZ RevoDrive X2 160GB Corsair Nova 120GB

<b>Software</b>	
Sistema operativo:	Windows Sevenâ„¢ Ultimate 64bit
Chipset Driver:	Intel Driver 9.6.0.1014
DirectX:	11

## **6. Test di Endurance: Introduzione**

### **Test di Endurance: Introduzione**

Questa nuova sezione dei nostri test, è diventata necessaria a causa della particolare caratteristica degli SSD di perdere prestazioni all'aumentare dello spazio occupato. Altro importante aspetto da verificare, è il progressivo calo prestazionale che si verifica in molti controller dopo una sessione di scritture random piuttosto intensa.

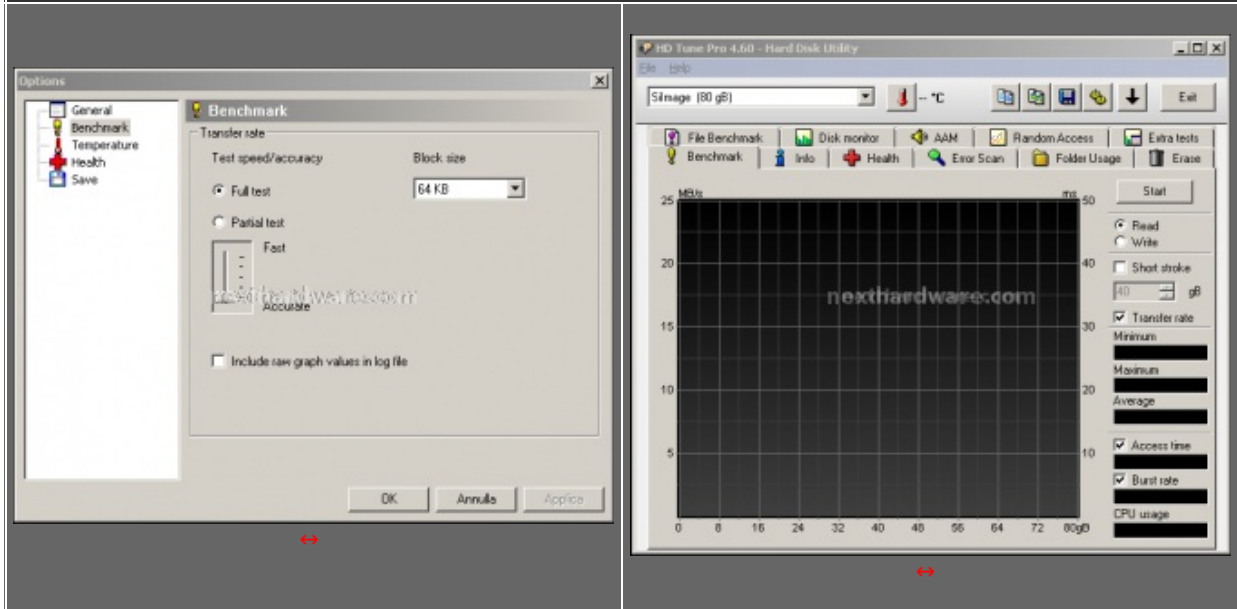
Per dare una semplice e veloce immagine di come si comporta ciascun SSD, abbiamo ideato una

combinazione di test in grado di riassumere in pochi grafici le prestazioni rilevate.

## Software utilizzati e impostazioni

### HDTunePro 4.60

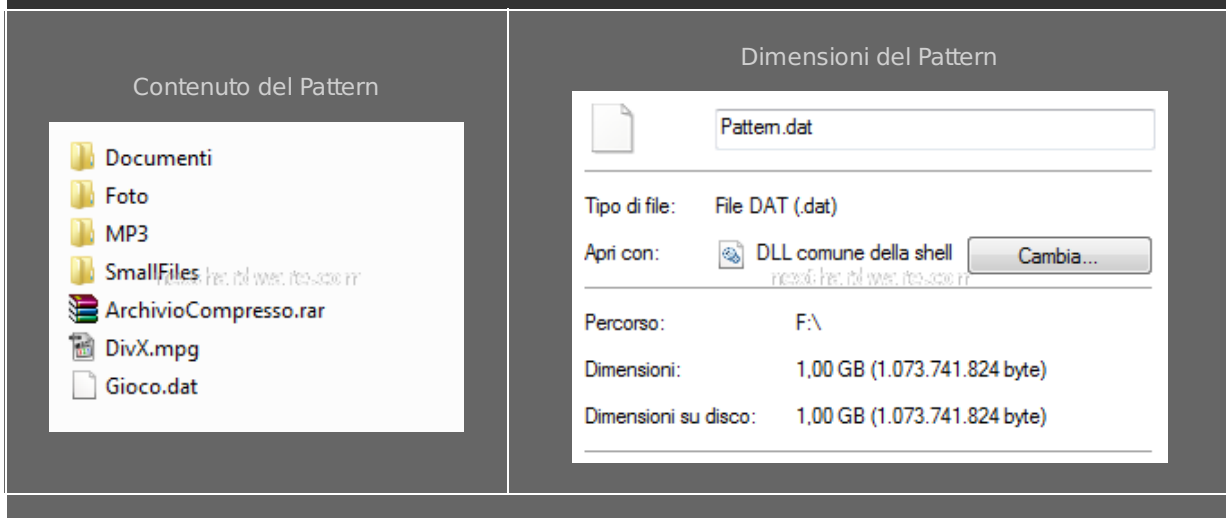
Per misurare le prestazioni, abbiamo utilizzato l'ottimo HDTune Pro combinando, per ogni step di riempimento, sia il test di lettura e scrittura sequenziale che il test di lettura e scrittura casuale. L'alternarsi dei due tipi di test va a stressare il controller e a creare una frammentazione dei blocchi logici tale da simulare le condizioni di un SSD utilizzato come disco di sistema.



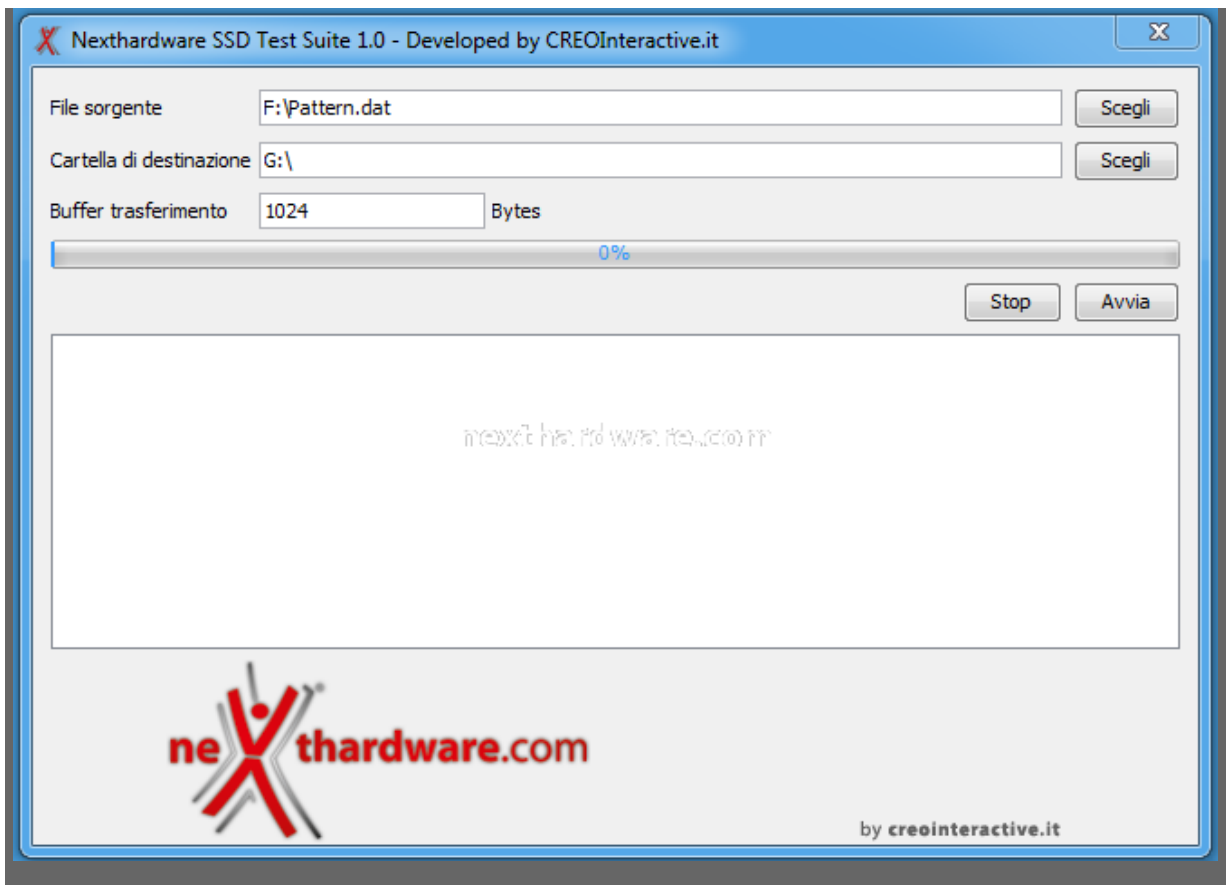
### NextSSDTest

Questo software, nella sua prima release Beta, è stato creato dal nostro Staff per verificare la reale velocità di scrittura dell'SSD. Il software copia ripetutamente un pattern creato precedentemente, fino al totale riempimento dell'SSD. 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 l'SSD rispettivamente fino al 50% e al 100% della propria capienza.



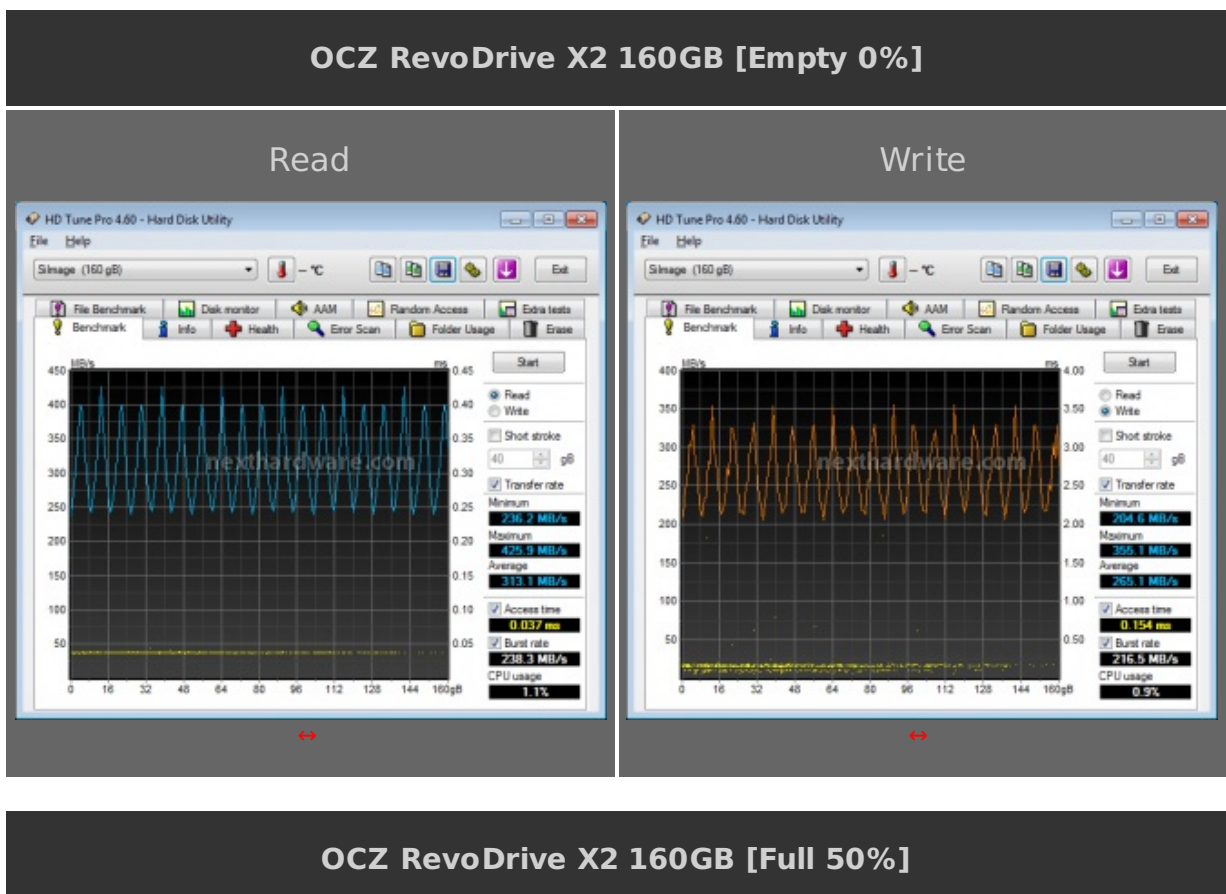




## 7. Test: Endurance Sequenziale

### Test: Endurance Sequenziale

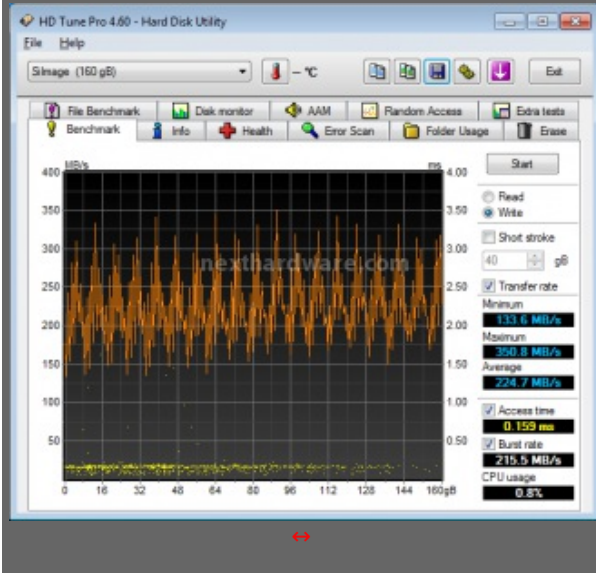
#### Risultati



## Read

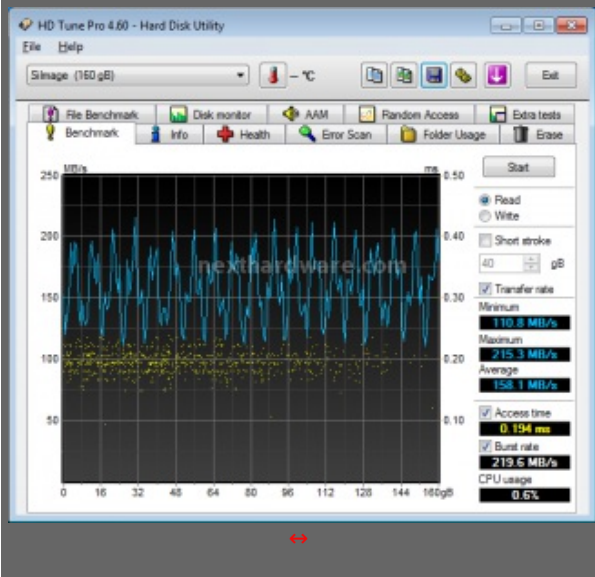


## Write

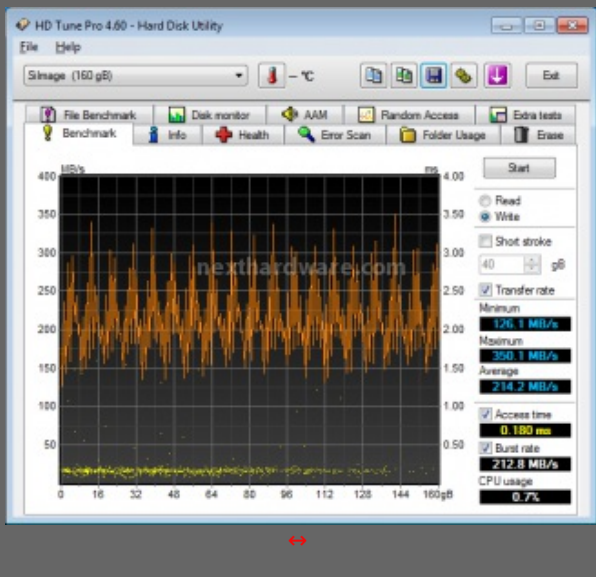


## OCZ Revodrive X2 160GB [Full 100%]

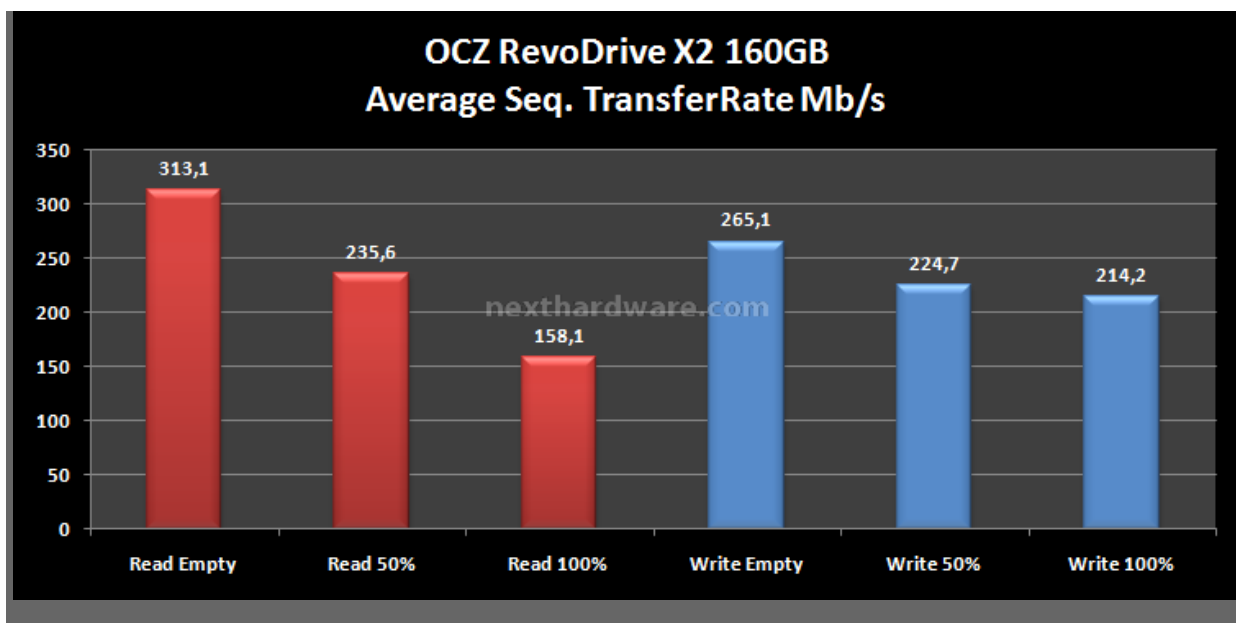
## Read



## Write



Sintesi



Il Grafico mostra il comportamento dell'unità RevoDrive x2 nel test di scrittura sequenziale con il benchmark HDTune. Per questo test il programma utilizza un pattern di piccole dimensioni; con una grandezza di 64kb, come possiamo osservare, il valore restituito denota un comportamento tipico dei controller SandForce, restituendo una minima perdita di efficienza in scrittura ma più marcata in lettura.

Questo comportamento è in parte legato alla logica di funzionamento del controller e ai suoi algoritmi di compressione e di controllo d'errore. Analizzando i grafici, notiamo come il calo delle prestazioni è perfettamente corrispondente alla parte di disco occupata. Abbiamo già evidenziato nelle precedenti recensioni, come il comportamento in scrittura sia fortemente condizionato dalla quantità di NAND Flash dedicata all'overprovisioning e, nello specifico, in questo [Focus \(http://www.nexthardware.com/focus/masterizzatori/135/corsair-force-f120-overprovisioning.htm\)](http://www.nexthardware.com/focus/masterizzatori/135/corsair-force-f120-overprovisioning.htm) abbiamo trattato con maggiore attenzione l'argomento.

Osservando i grafici in lettura, notiamo come il calo delle prestazioni sia corrispondente solo alla parte del disco occupata, nei test in scrittura invece, non riscontriamo lo stesso andamento grazie ad un maggior utilizzo dell'overprovisioning. Il controller SandForce utilizza in questo modello circa il 21% delle celle come "memoria di riserva"; durante le operazioni di scrittura, le celle occupate sono in parte rimpiazzate con quelle riserva, di conseguenza l'unità riesce a restituire valori sempre allineati anche a disco completamente pieno.

La velocità sequenziale registrata nei test è comunque molto alta, con tempi di accesso degni di nota, tanto da annoverare questo SSD come l'unità più veloce attualmente in commercio.

## 8. Test: Endurance Benchmark

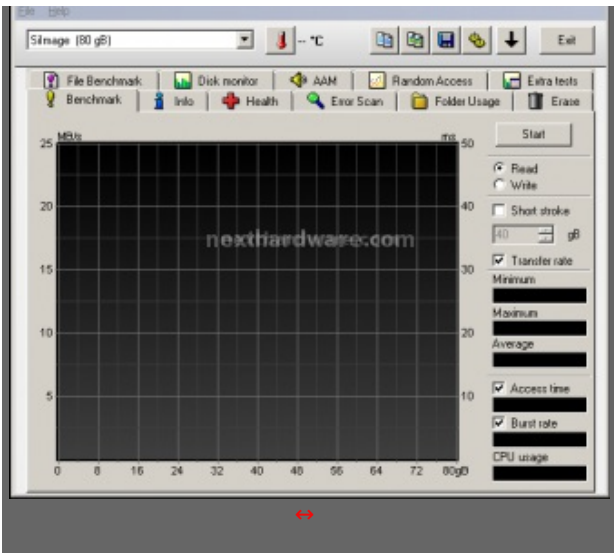
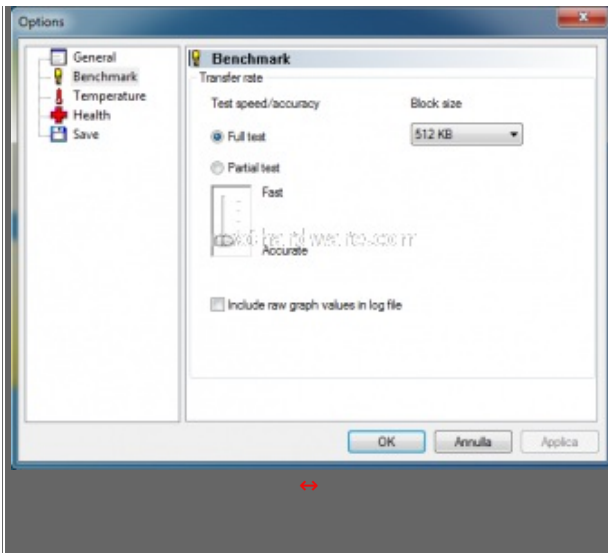
### Test: Endurance Benchmark

#### Endurance Benchmark

Il test volto nel misurare la velocità massima in scrittura e lettura sequenziale del disco, utilizzando un pattern da 512kB con il programma HD Tune Pro.



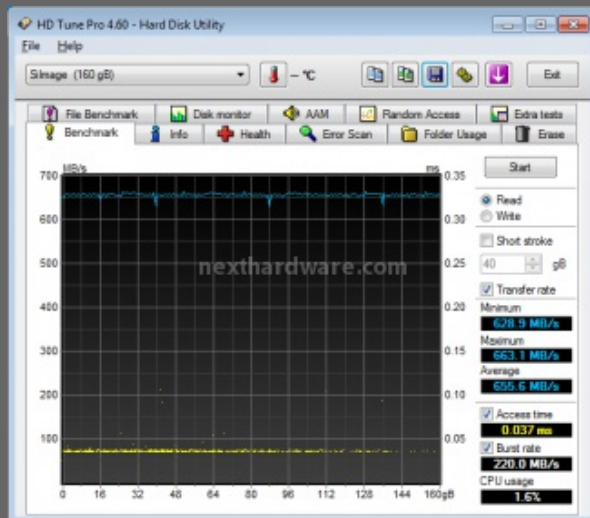




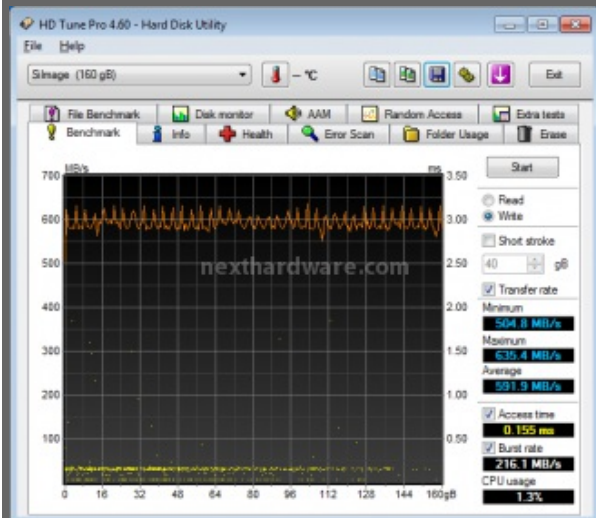
## Risultati

### OCZ RevoDrive X2 160GB [New]

Read



Write



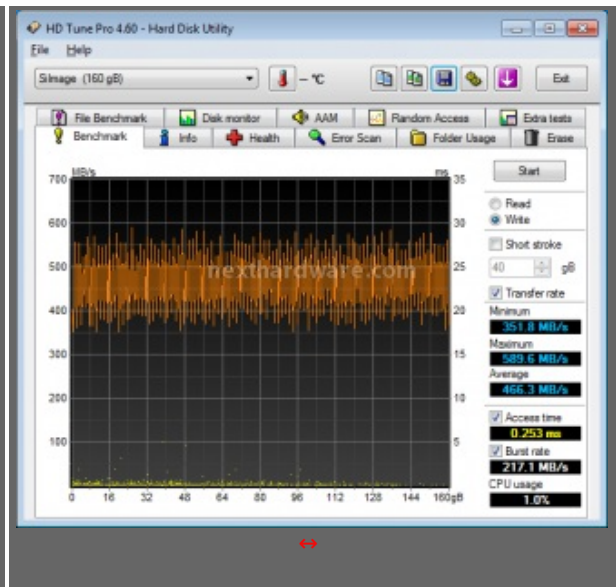
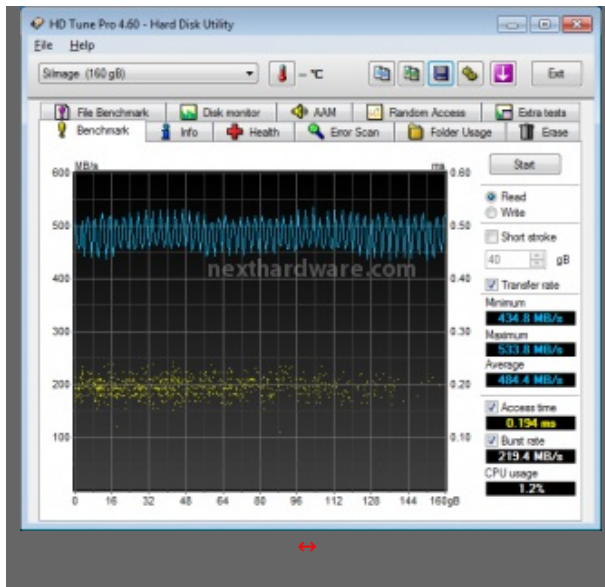
### OCZ RevoDrive X2 160GB [Used]

Read

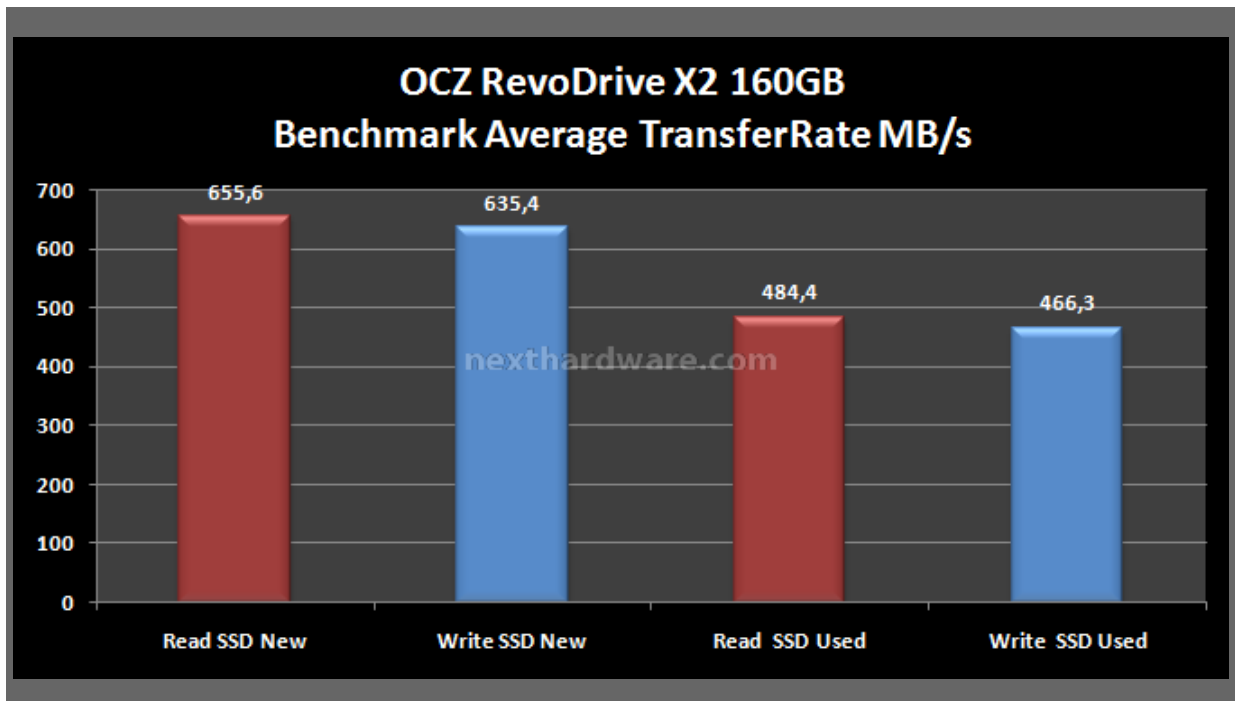


Write





## Sintesi



Il risultati ottenuti con i test effettuati, regalano il primo posto al disco OCZ RevoDrive X2. L'SSD ha fornito un valore di ben 655,6 MB/s in lettura e 635,4 MB/s in scrittura con disco nuovo, mentre, a disco usato il dato medio si è abbassato fino 484,4 MB/s e 466,3 MB/s per lettura e scrittura; anche con il drive pesantemente usato in precedenza, le prestazioni sono a dir poco eccezionali.

## 9. Test: Endurance Random

### Test: Endurance Random

### IOPS

Introdurre l'argomento IOPS non è sicuramente semplice come leggere il risultato di un benchmark o esaminare un grafico, ma riteniamo che, per valutare la reale potenzialità di un Drive, sia indispensabile dare il giusto peso a questo aspetto.

IOPS significa: "input/output per second" o meglio "numero di operazioni di input ed output per secondo", indice questo, di grandissima importanza se vogliamo stimare quanto effettivamente il disco influirà sulle prestazioni di caricamento, ad esempio quanto velocemente avvierà il sistema operativo, caricherà il livello del nostro videogioco preferito o ancora, elaborerà il nostro archivio di foto.

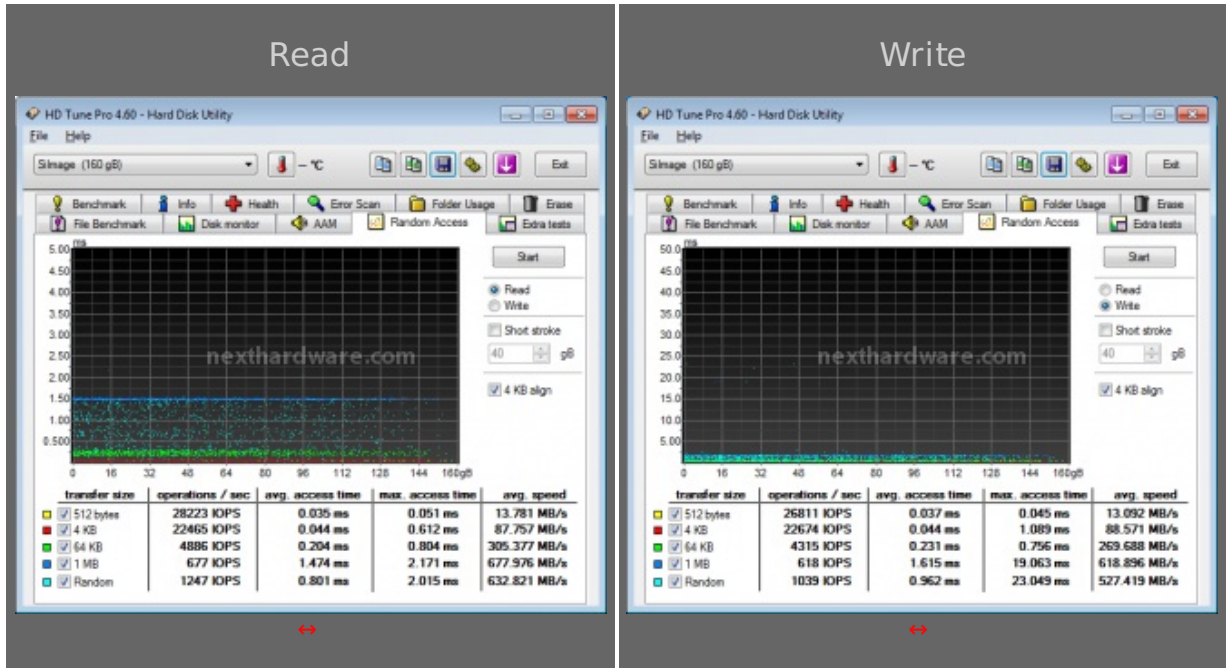
Come potete immaginare, un elevato numero di operazioni per secondo renderà il caricamento più rapido ma, allo stesso tempo, non è garanzia assoluta di maggiore o minore velocità. Il rapporto ideale si

ottiene considerando e relazionando il transfer rate medio e gli IOPS, tenendo conto che, a seconda della dimensione del file che andremo ad elaborare, la rilevanza dei due parametri ricopre un ruolo più o meno decisivo.

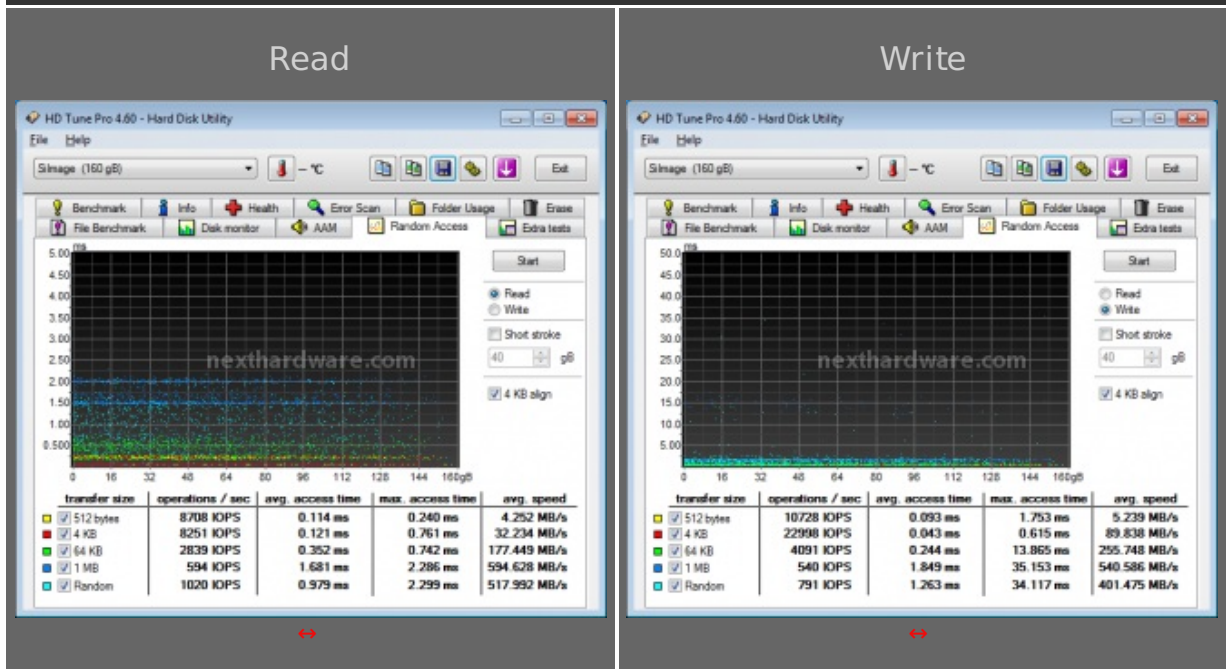
I test che andiamo a presentare sfruttano un tipo di accesso totalmente casuale, questo perché raramente i files contenuti nei nostri supporti seguono una disposizione perfettamente sequenziale. Una delle cause è la frammentazione, ma anche il semplice bisogno, in fase di caricamento, di accedere a files disposti in zone differenti sulla superficie del disco (vedi avvio del sistema operativo).

## Risultati

### OCZ RevoDrive X2 160GB [Empty 0%]

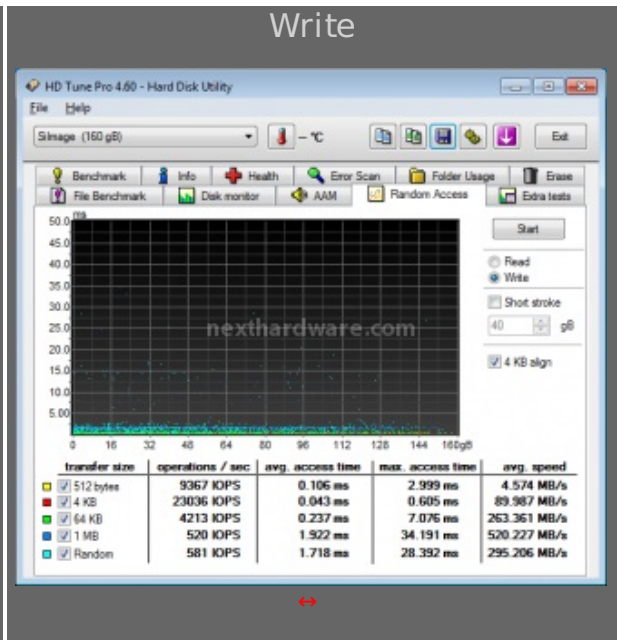
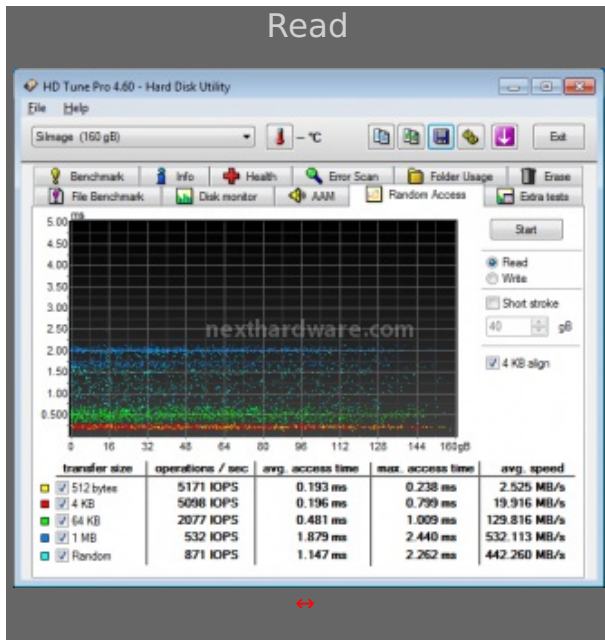


### OCZ RevoDrive X2 160GB [Full 50%]

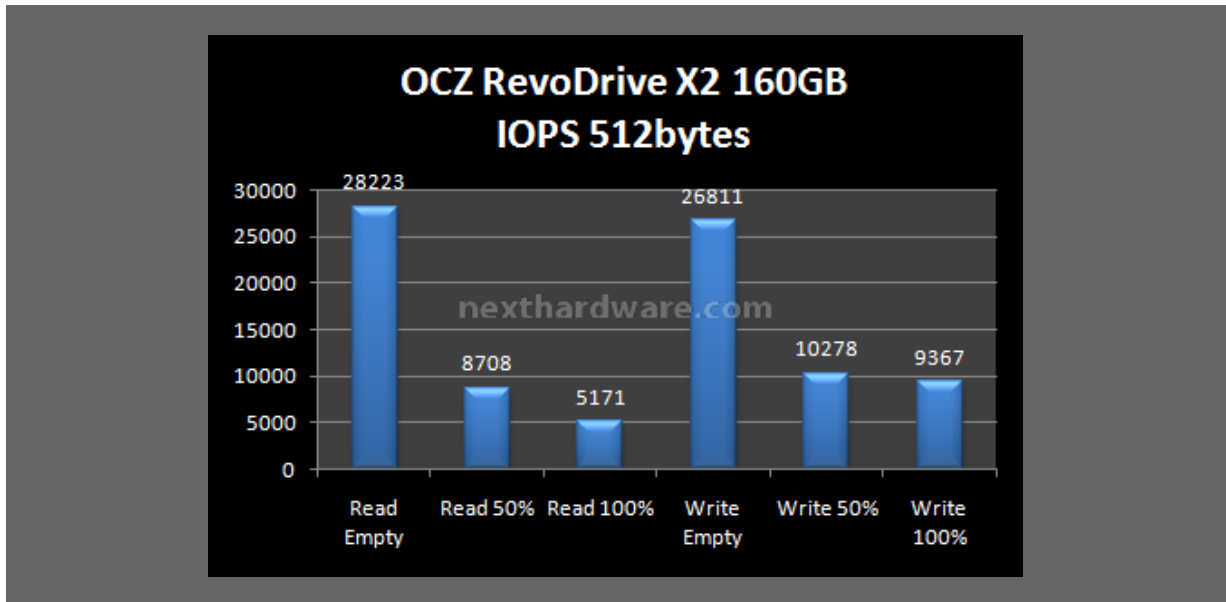


### OCZ RevoDrive X2 160GB [Full 100%]

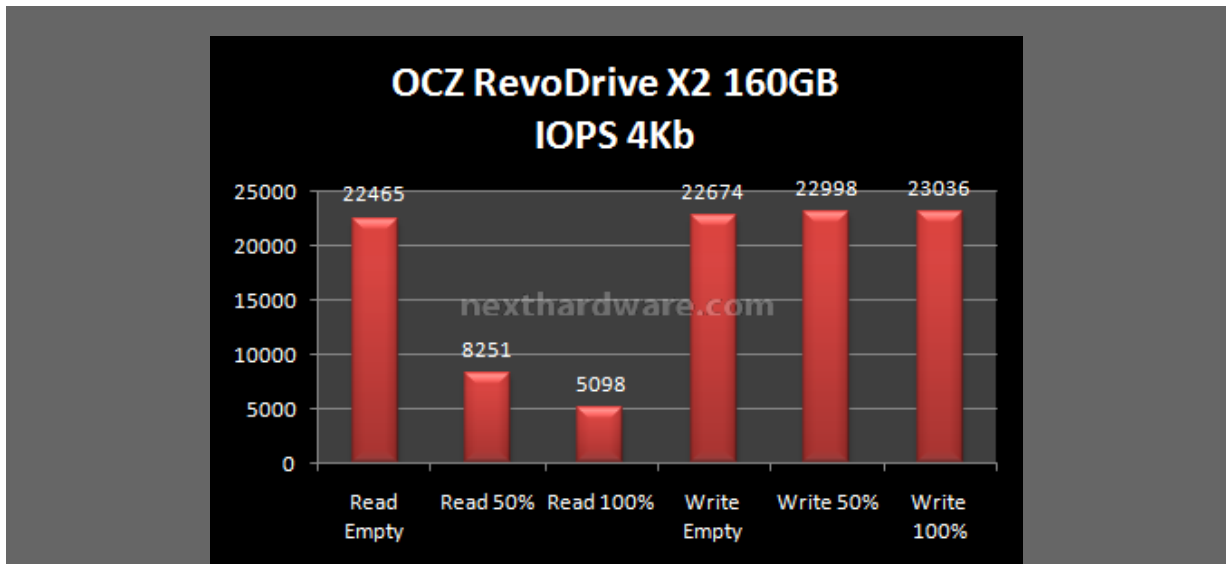




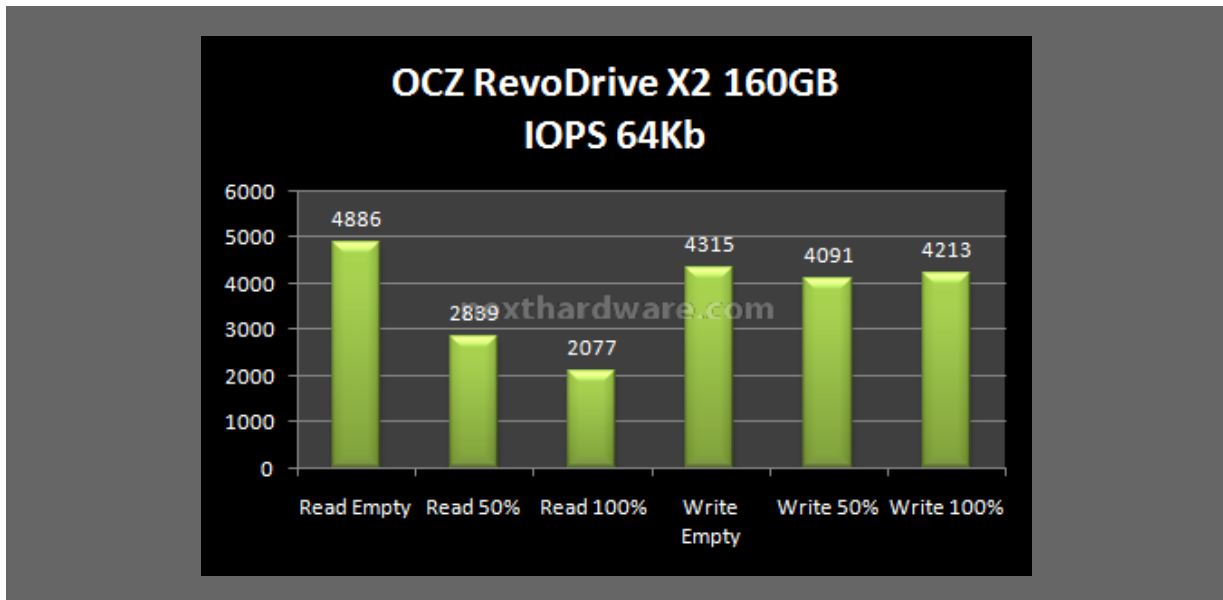
## Sintesi



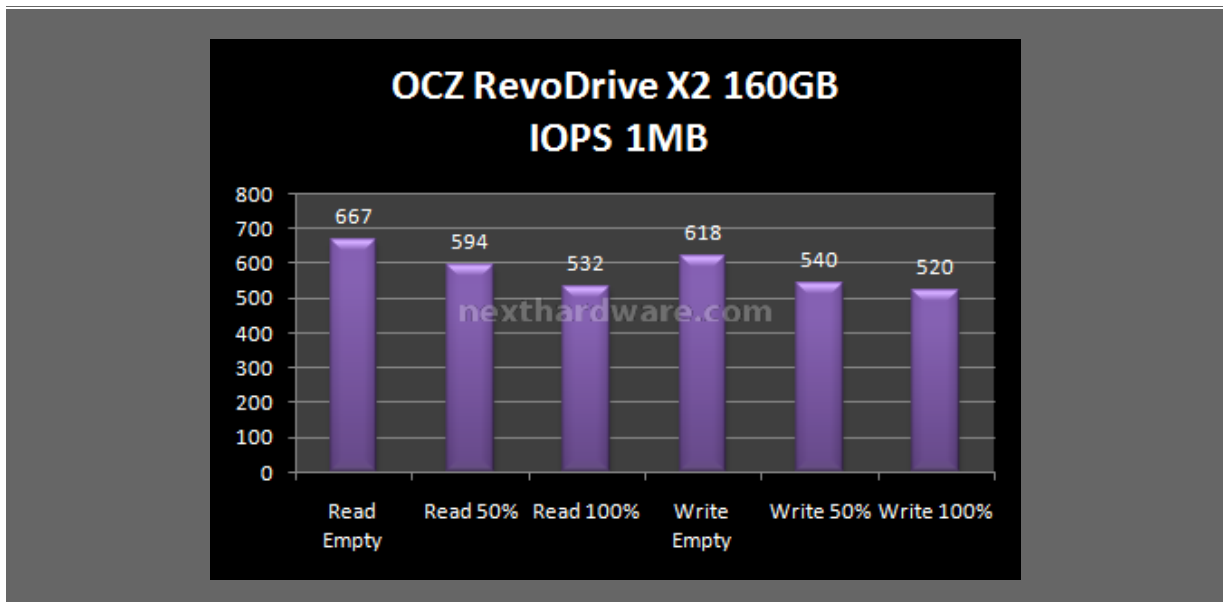
Misurare gli IOPS su SSD con controller SandForce è molto più complesso rispetto agli altri controller, questo perchè gli algoritmi di gestione riescono a equilibrare molto efficacemente la tendenza a perdere prestazioni degli SSD. In questo caso, con disco completamente vuoto, possiamo osservare tutta la potenzialità di questa unità.



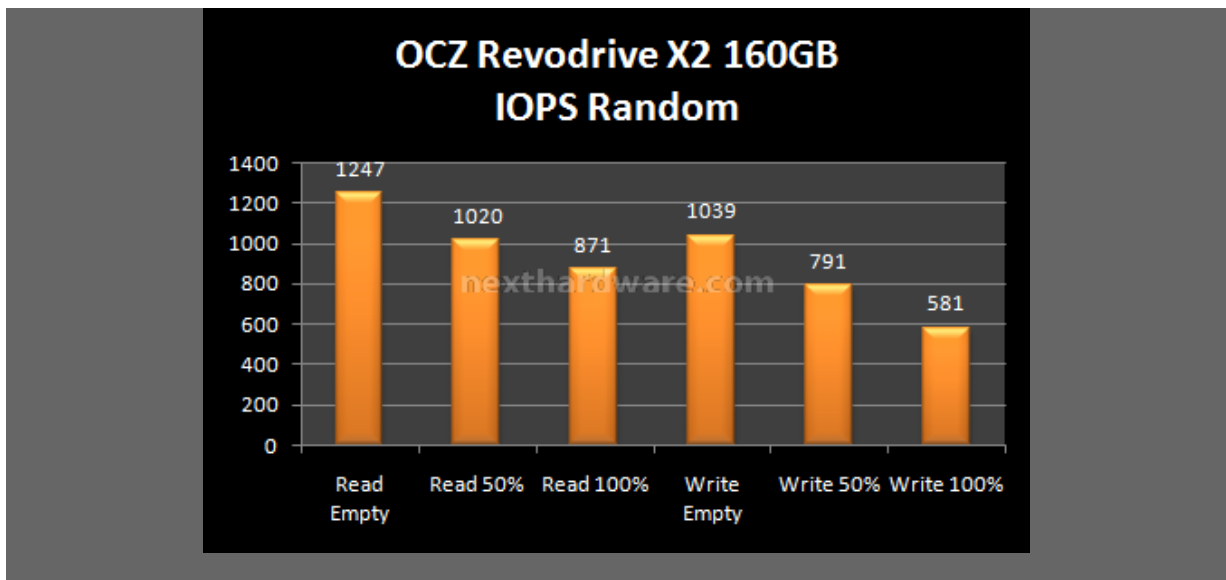
I valori in lettura con un pattern da 4k mettono in evidenza la qualità del controller in questo frangente, fornendo dati decisamente elevati: i risultati, a disco vuoto, si avvicinano al massimo teorico possibile del controller. Segnaliamo che con l'attuale versione di HD Tune Pro 4.60 è stato inserito nel test di scrittura casuale la possibilità di utilizzare un allineamento a 4k. Questa modifica nel benchmark permette di sfruttare completamente le caratteristiche avanzate del controller restituendo dei valori più corretti. Il valore misurato in scrittura è decisamente elevato con una costanza in tutte le fasi di riempimento del disco. Il dato in lettura, oscilla tra un valore più congruo di 22465 IOPS, diminuendo all'aumentare dello spazio occupato del disco, sino ai livelli riportati rispettivamente nei test al 50% e al 100% di riempimento del disco.



All'aumentare delle dimensioni del pattern utilizzato, il grafico restituisce valori molto più allineati alle reali prestazioni del disco, mostrando la consueta differenza di velocità tra lettura e scrittura. Il calo delle prestazioni, più o meno marcato, è un dato comune in tutti gli SSD all'aumentare dello spazio occupato sul disco.



Il pattern da 1MB restituisce tutta la potenza di questa unità, il divario in lettura e scrittura è più contenuto con un serie di valori quasi impressionanti, la potenza dei quattro controller on board permette di scrivere a 618 MB/s e leggere a 677 MB/s; attualmente nessun drive è più veloce del RevoDrive X2.



Nel test di accesso casuale con pattern di varie dimensioni, l'SSD si comporta ancora meglio grazie alla possibilità di leggere e scrivere molto efficacemente in tutte le aree di memoria.

## 10. Test : Endurance Copy Test

### Test : Endurance Copy Test

#### Introduzione

Dopo aver analizzato l'SSD, simulando 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 trovarsi 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 in precedenza.

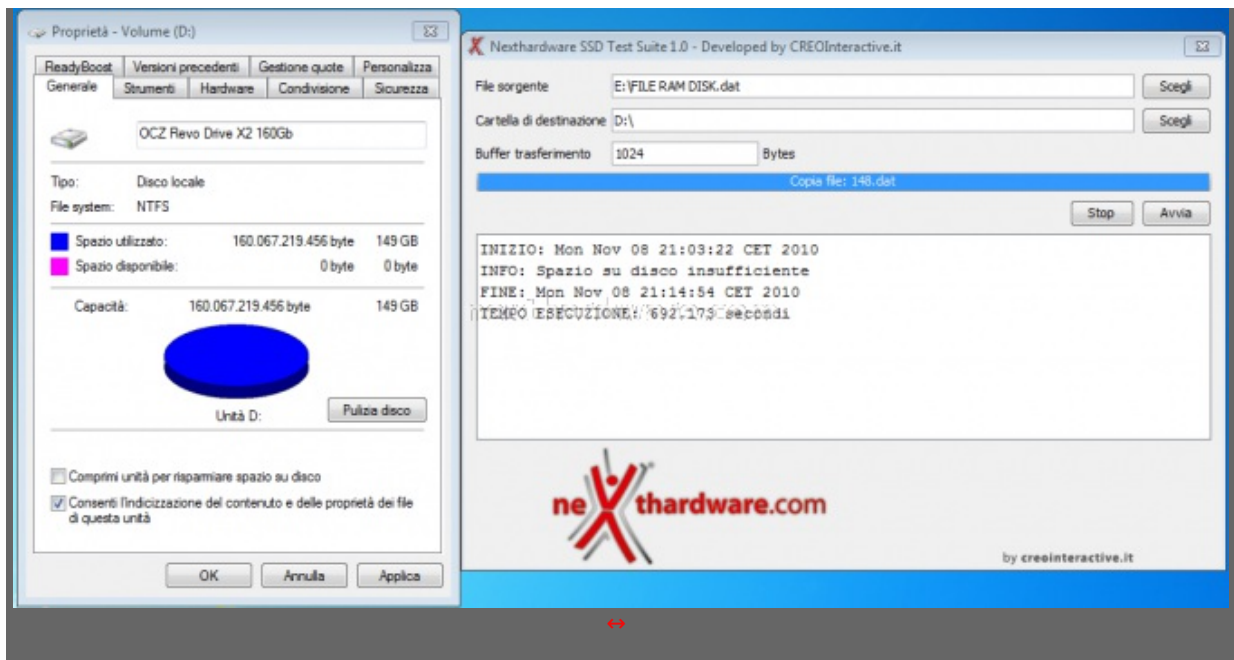
La prova si divide in due fasi:

1. **Used** : L'SSD è stato già utilizzato e riempito interamente durante i test precedenti, vengono disabilitate le funzioni di Trim e lanciata Copia del pattern da 1 GB fino a totale riempimento di tutto lo spazio disponibile. A test concluso, annotiamo il tempo necessario per portare a termine l'intera operazione.
2. **BrandNew** : L'SSD 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 al totale riempimento dell'SSD. Anche in questa occasione viene annotato il tempo di esecuzione.

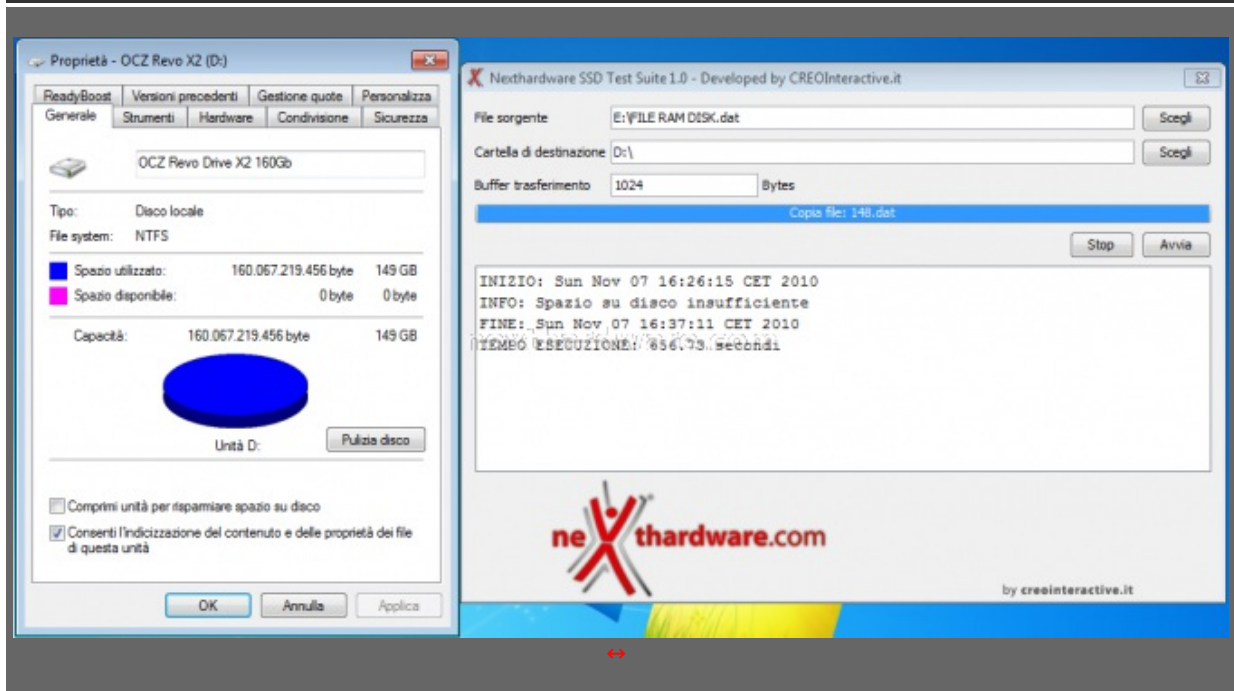
A test concluso, dividiamo l'intera capacità dell'SSD per il tempo impiegato e ricaviamo la velocità di scrittura per secondo.

#### Risultati

CopyTest Used



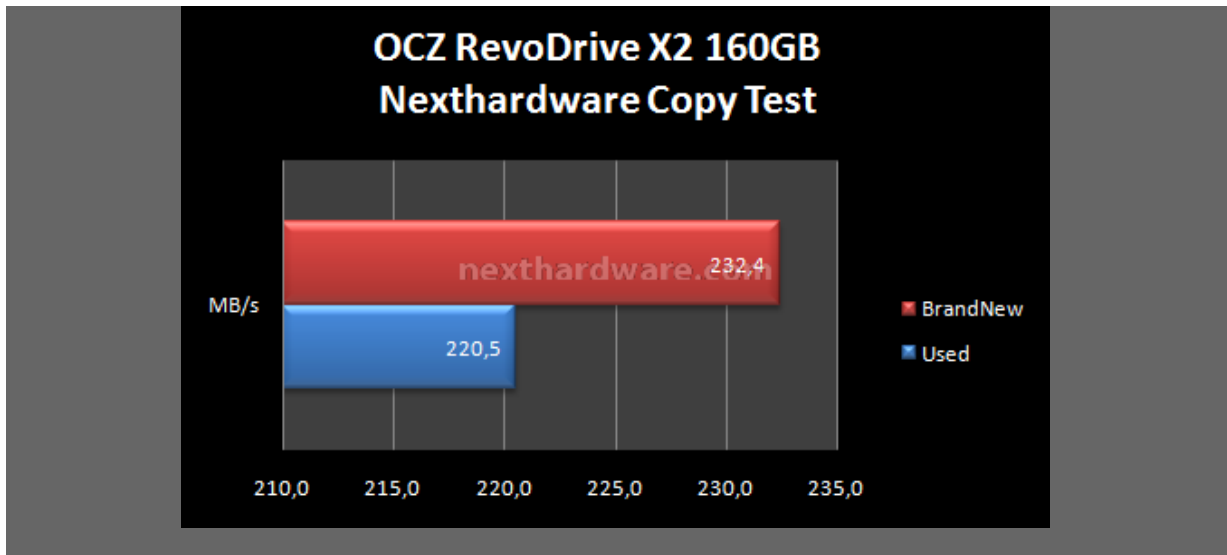
## CopyTest BrandNew



**Sintesi**







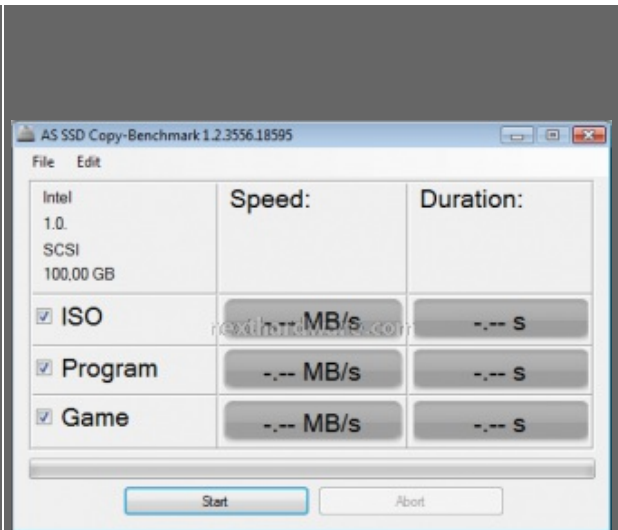
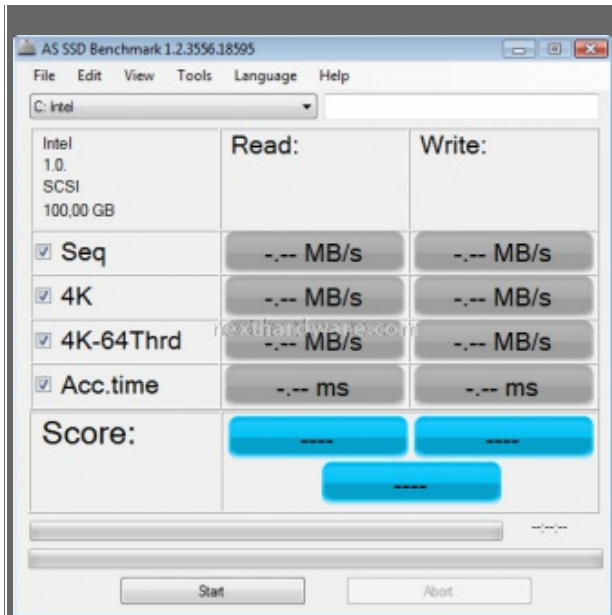
L'OCZ RevoDrive X2 restituisce il più alto valore registrato con il nostro test esattamente di 232,4 MB/s a disco nuovo e 220,5 MB/s a disco già ampiamente utilizzato; a titolo di confronto segnaliamo che il RevoDrive 80GB ha registrato un valore di 158MB/s e 110,2 MB/s, mentre il miglior disco con controller SandForce, ha segnato rispettivamente una velocità di 147,4 MB/s e 104,4 MB/s.

I quattro controller utilizzati permettono di contenere la perdita di velocità in scrittura, grazie ad un corretto utilizzo dello spazio riservato all'overprovisioning, riuscendo a scrivere 160GB del nostro pattern dati in poco più di 10 minuti.

## 11. Test: AS SSD BenchMark 1.5.3784

### Test: AS SSD BenchMark 1.5.3784

#### Impostazioni



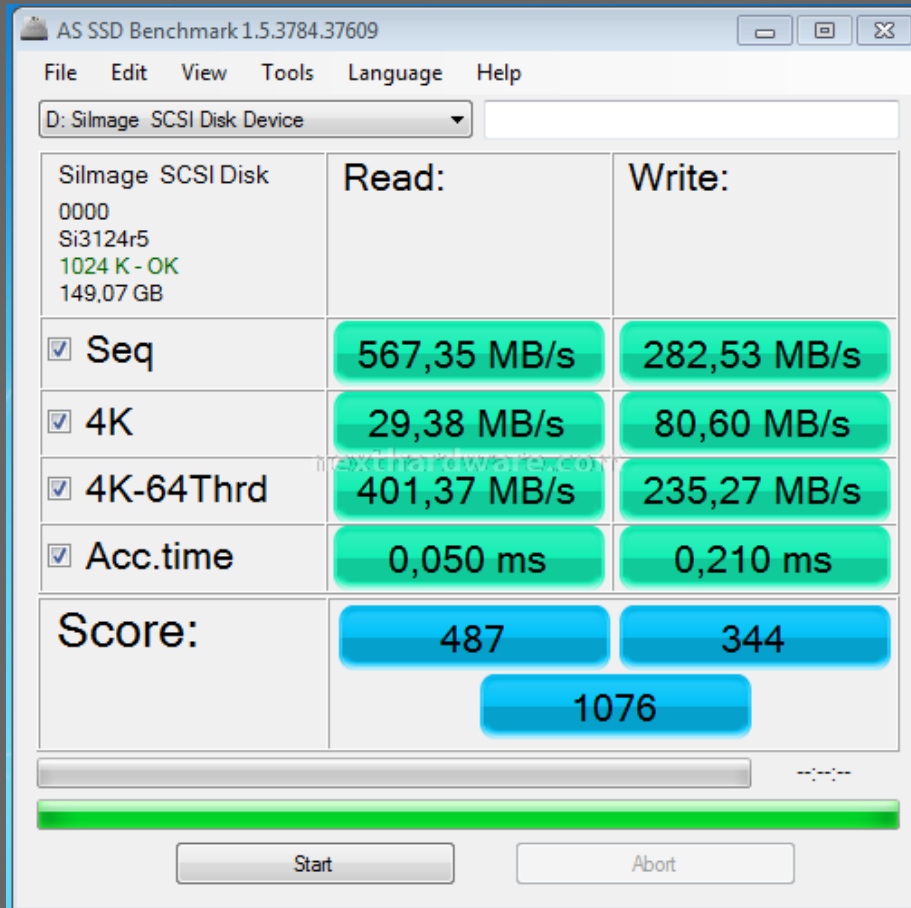
Molto semplice ed essenziale, AS SSD Benchmark è un interessante sistema di testing per i supporti allo stato solido. Una volta selezionato il drive da testare, è sufficiente premere il pulsante start.

Dal menù 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

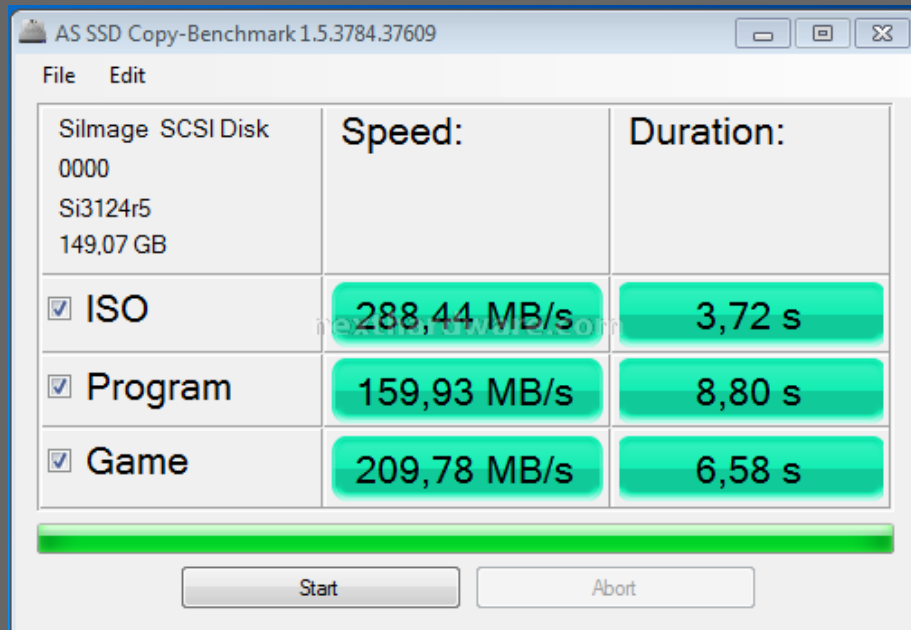
## AS SSD Benchmark Main Test

## OCZ RevoDrive X2 160GB

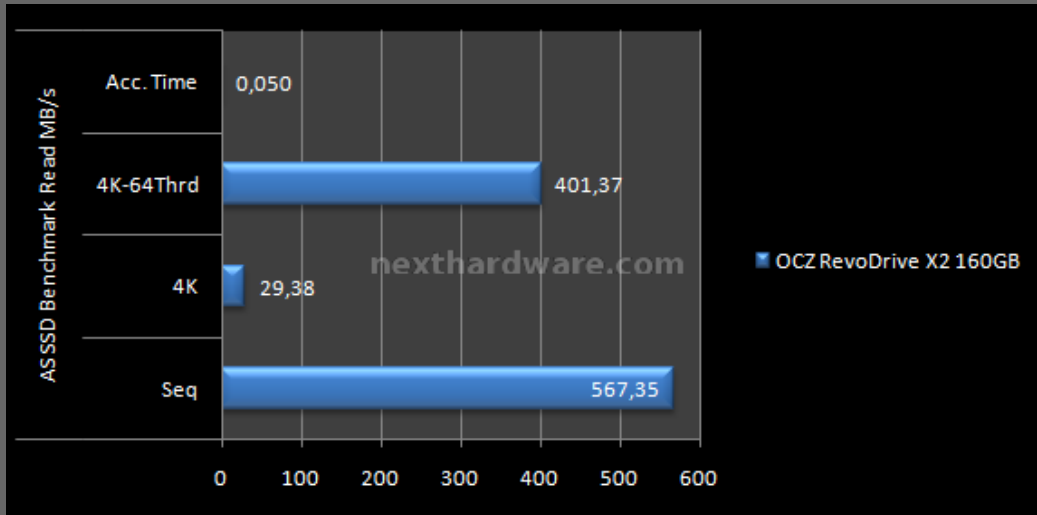


## AS SSD Benchmark Copy Test

## OCZ RevoDrive X2 160GB

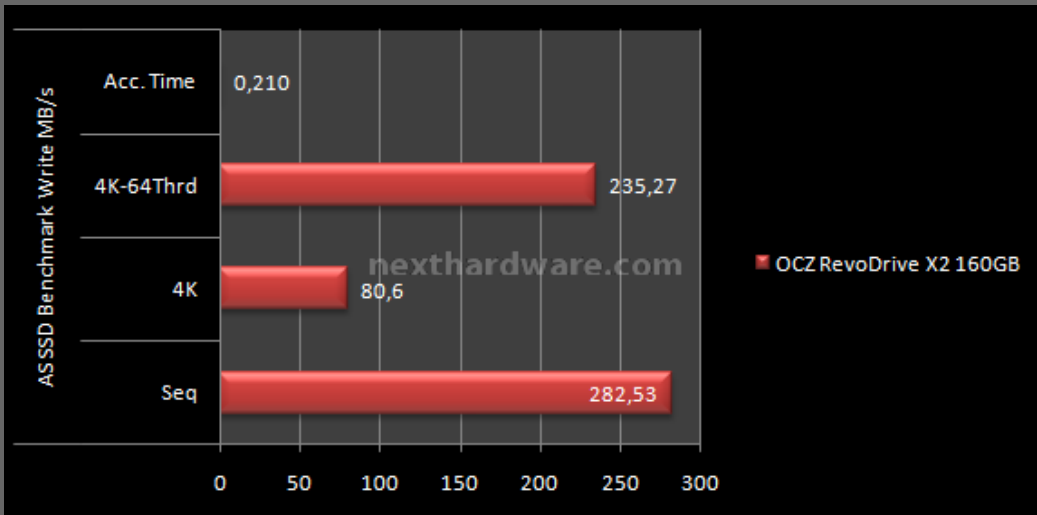


### AS SSD Benchmark Read



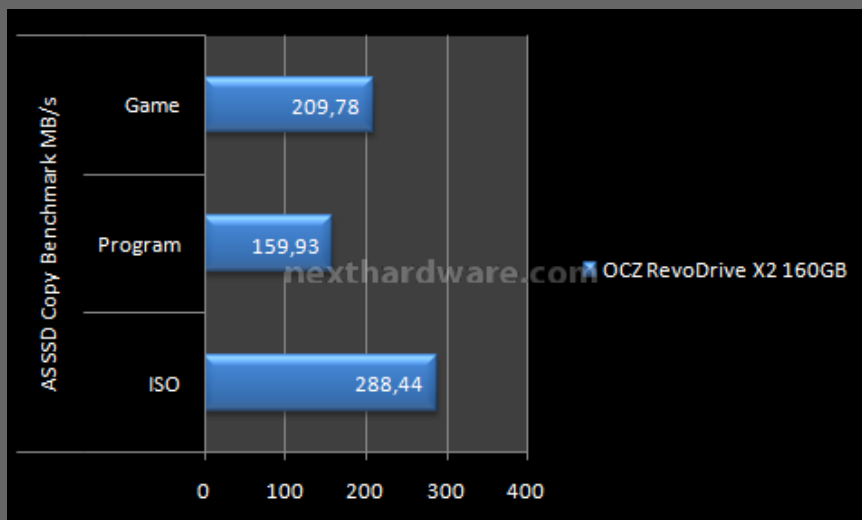
Le prestazioni sono ottime sotto tutti i punti di vista: decisamente "imbarazzanti" in lettura sequenziale e nel test 4K-64Thrd.

### AS SSD Benchmark Write



Anche nei test in scrittura il disco dimostra le sue doti velocistiche, restituendo valori da primato sempre nel test 4K-64Thrd.

### AS SSD Benchmark Copy Test

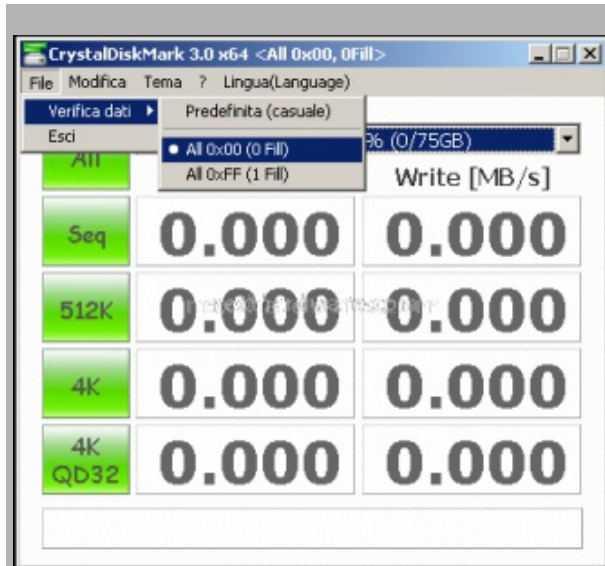


La velocità sequenziale denota un eccellente comportamento in ogni ambito di utilizzo, fornendo il massimo valore con i file ISO ovviamente, con un dato di oltre 288MB/s.

## 12. Test: Crystal Disk Mark 3.0

### Test: Crystal Disk Mark 3.0

#### Impostazioni



Dopo aver installato il software, provvedete a selezionare la modalità all 0x00(0Fill) che è quella meglio ottimizzata per i dischi con questa tipologia di controller. Selezionate il test da 1 Gigabyte per avere una migliore accuratezza nei risultati.



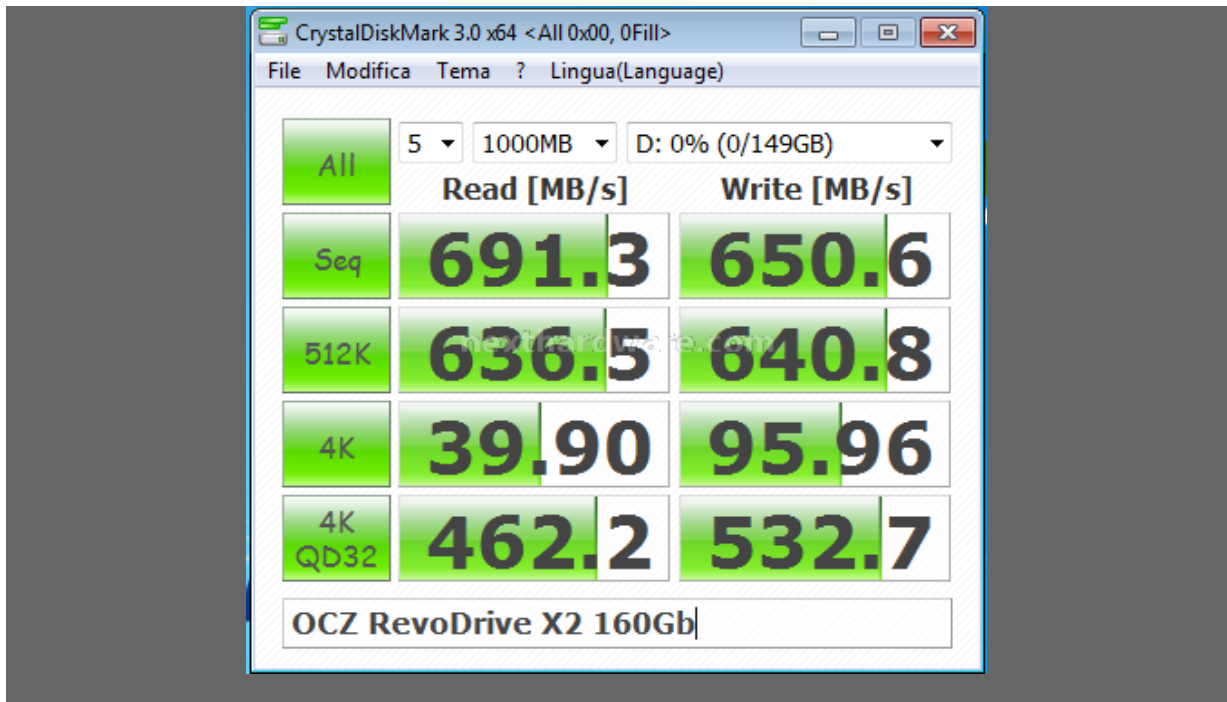
Selezionate il supporto che volete testare tramite il menù a tendina.

#### Risultati

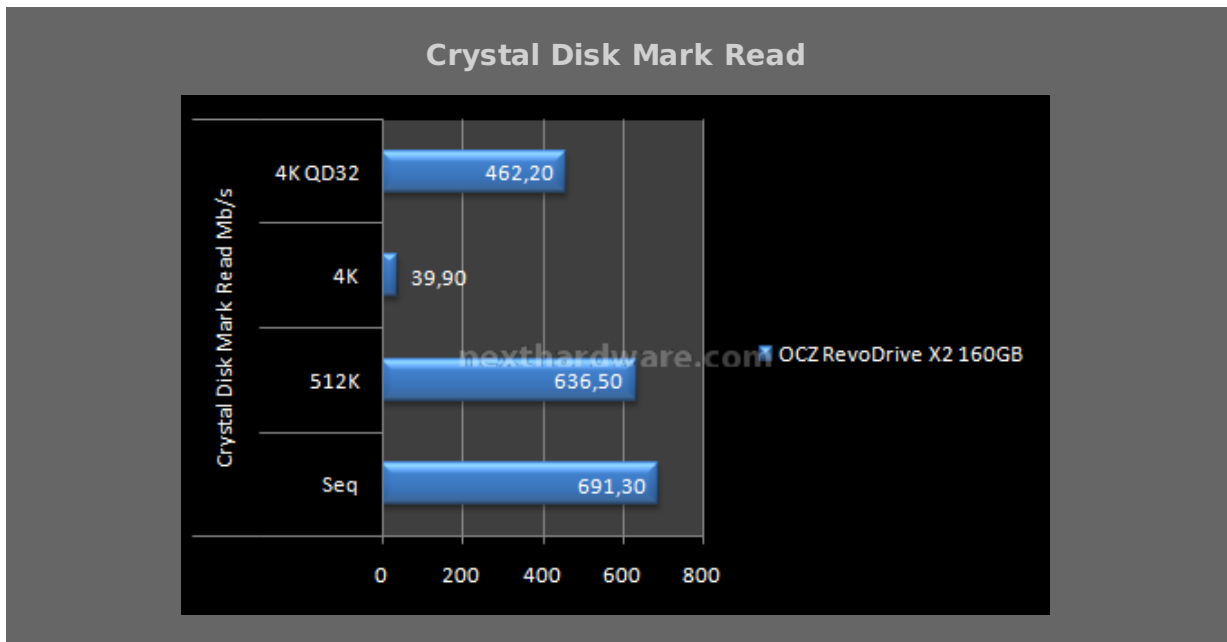
Crystal Disk Mark

OCZ RevoDrive X2 160GB





## Sintesi



Prestazioni esemplari, con risultati allineati nel test puramente sequenziale e quello con pattern da 512K, segno evidente delle grandi potenzialità del RevoDrive X2 con quattro controller SandForce.



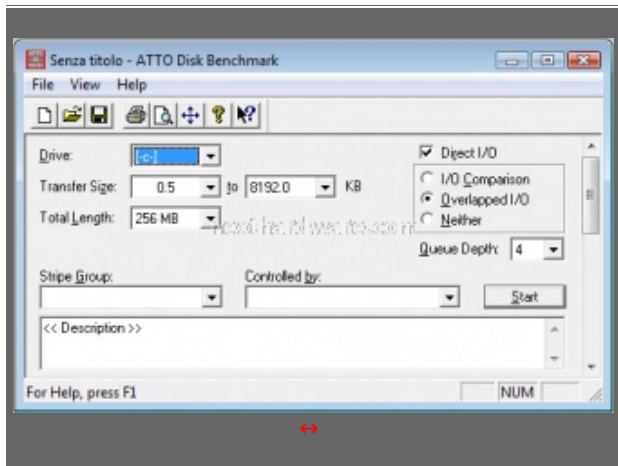


Risultati in scrittura che evidenziano ampiamente il punto di forza di questa unità fornendo dei valori decisamente elevati nel test 4K e 4KQD32; il grafico mostra la costanza prestazionale anche in scrittura sequenziale che si mantiene in ogni situazione oltre i 640 MB/s.

### 13. Test: ATTO Disk v2.46

#### Test: ATTO Disk v2.46

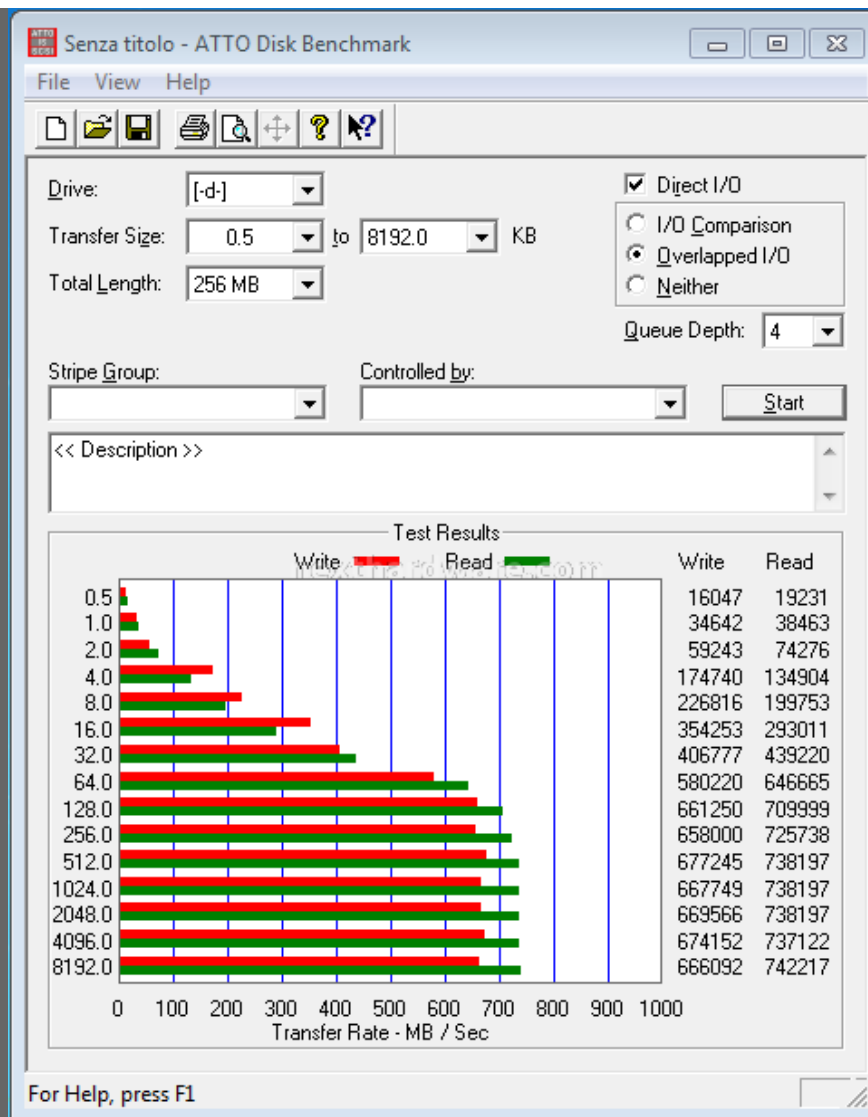
#### Impostazioni



Le impostazioni di ATTO Disk utilizzate nei test.

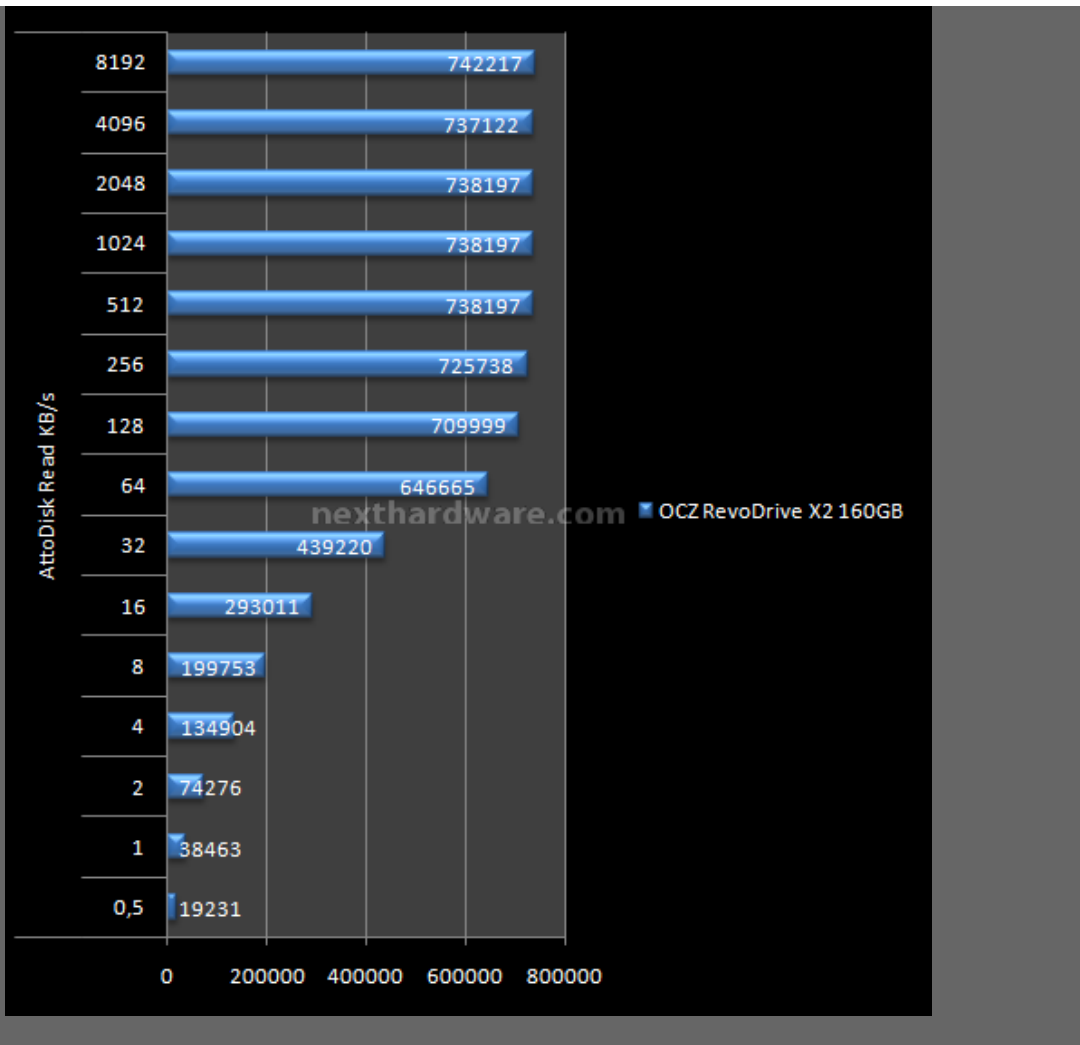
#### Risultati

OCZ RevoDrive X2 160GB



## Sintesi

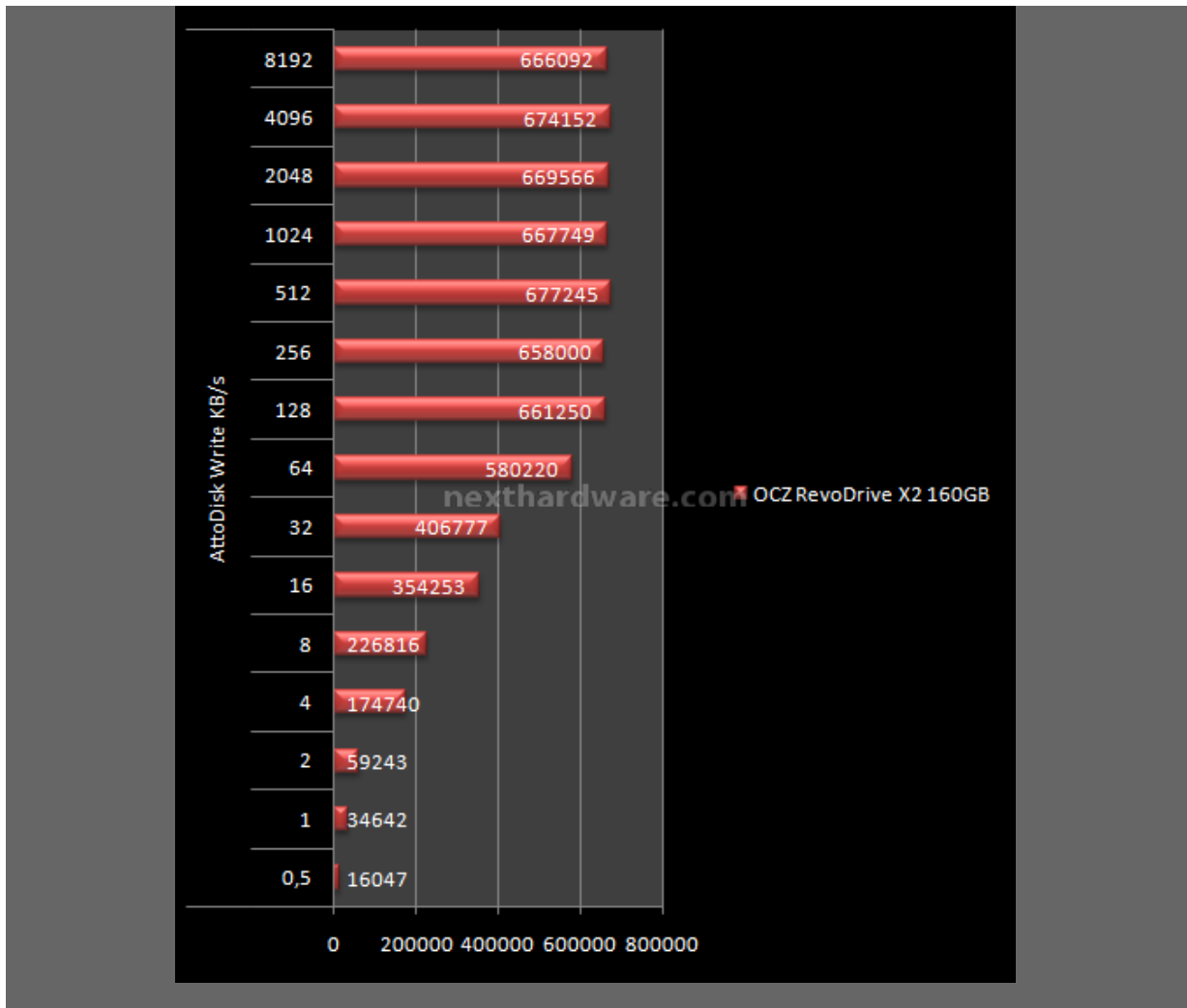
### ATTO Disk Read



Come già indicato più volte, i valori restituiti da Atto Disk sono da considerare come massima banda "teorica". ATTO Disk è l'unico test che conferma le prestazioni dichiarate dai produttori.

## ATTO Disk Write



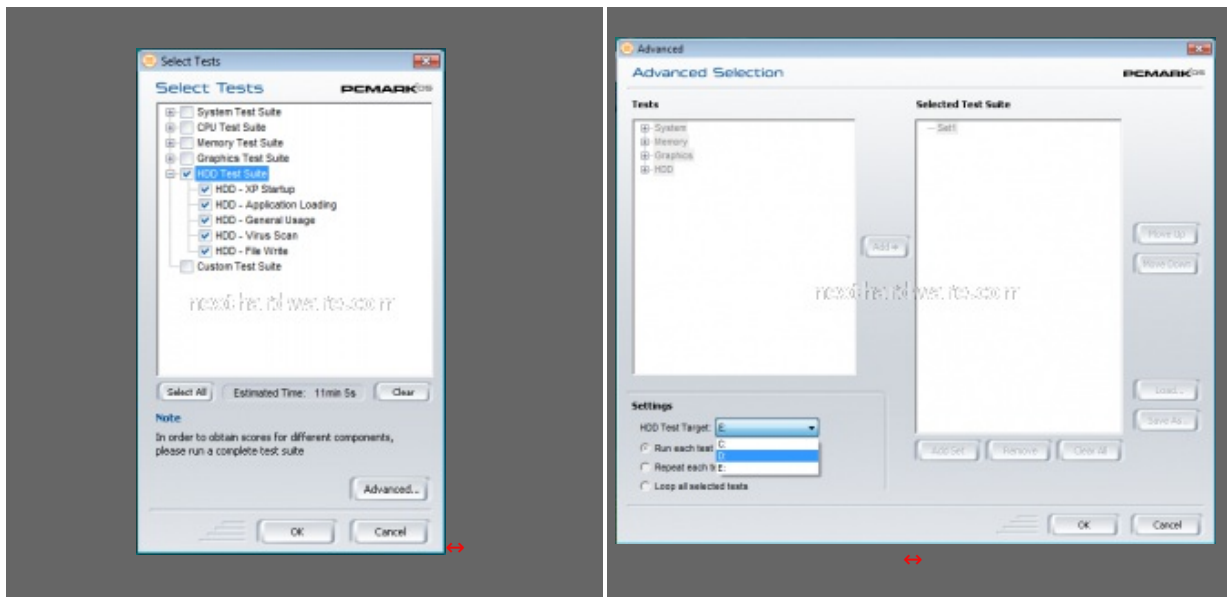


Risultati allineati anche in scrittura che confermano l'eccezionale velocità dell'OCZ Revodrive X2.

#### 14. Test: PcMark '05 1.2.0

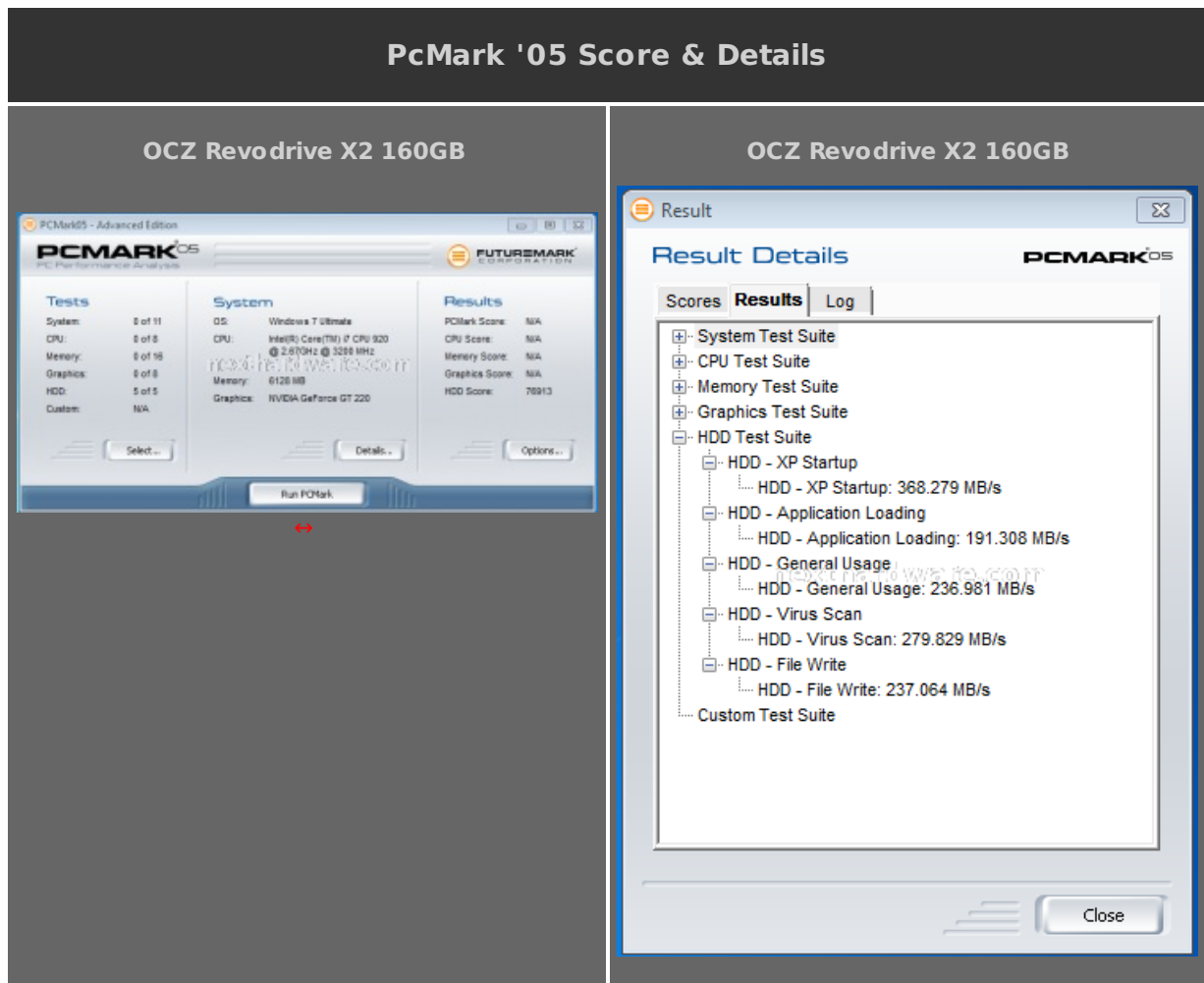
#### Test: PcMark '05 1.2.0

#### Impostazioni

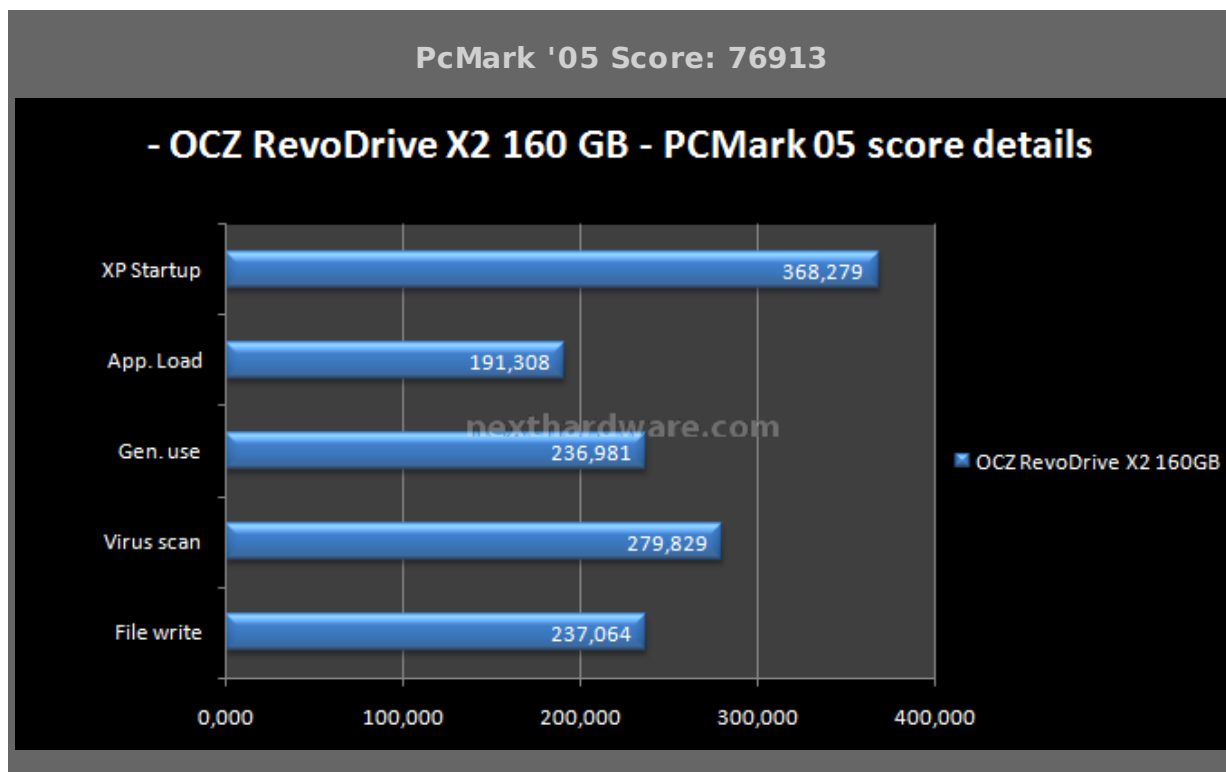


Le impostazioni di PcMark '05 utilizzate nei test.

## Risultati



## Sintesi

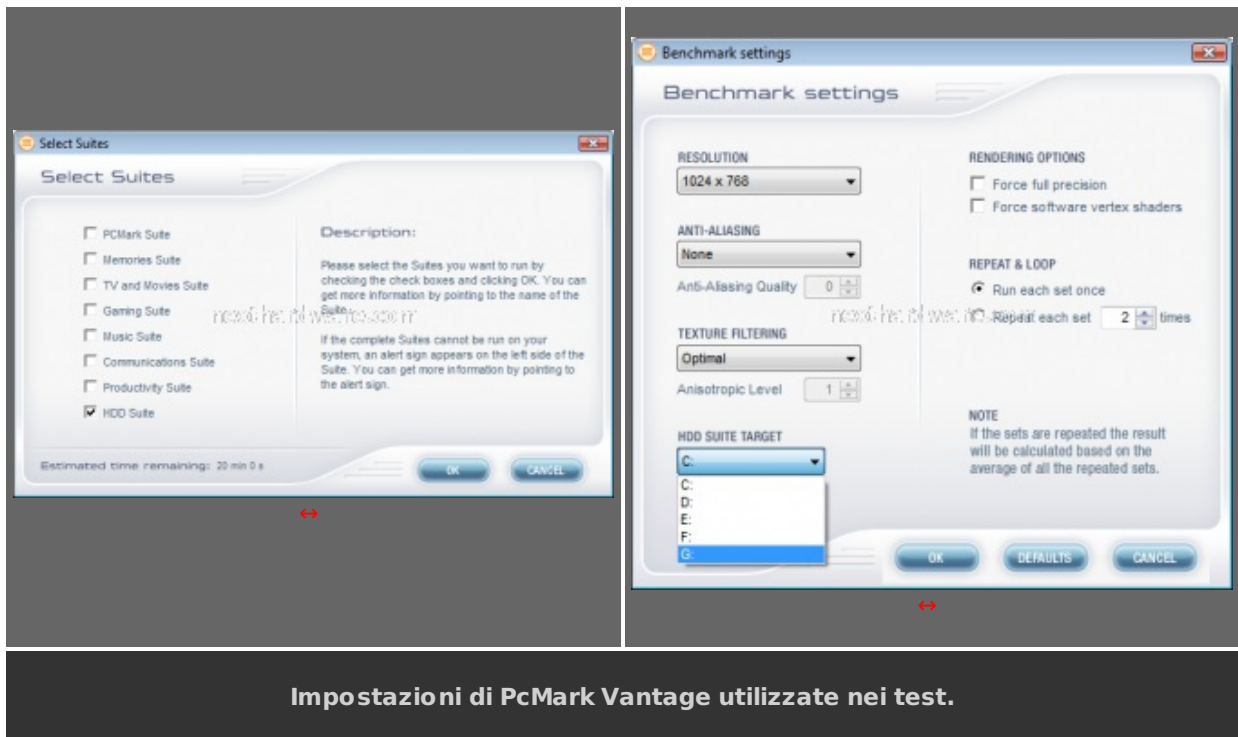


La suite di PCMark simula il comportamento in uno scenario di utilizzo reale rendendo molto semplice, anche per i meno esperti, testare un disco e confrontare i risultati. Nei nostri test il RevoDrive x2 ha letteralmente infranto ogni punteggio ottenuto con altri SSD provati sinora, facendo segnare un eccellente punteggio finale e rimanendo dietro soltanto alle unità Ramdrive come l'Acad ANS-9010.

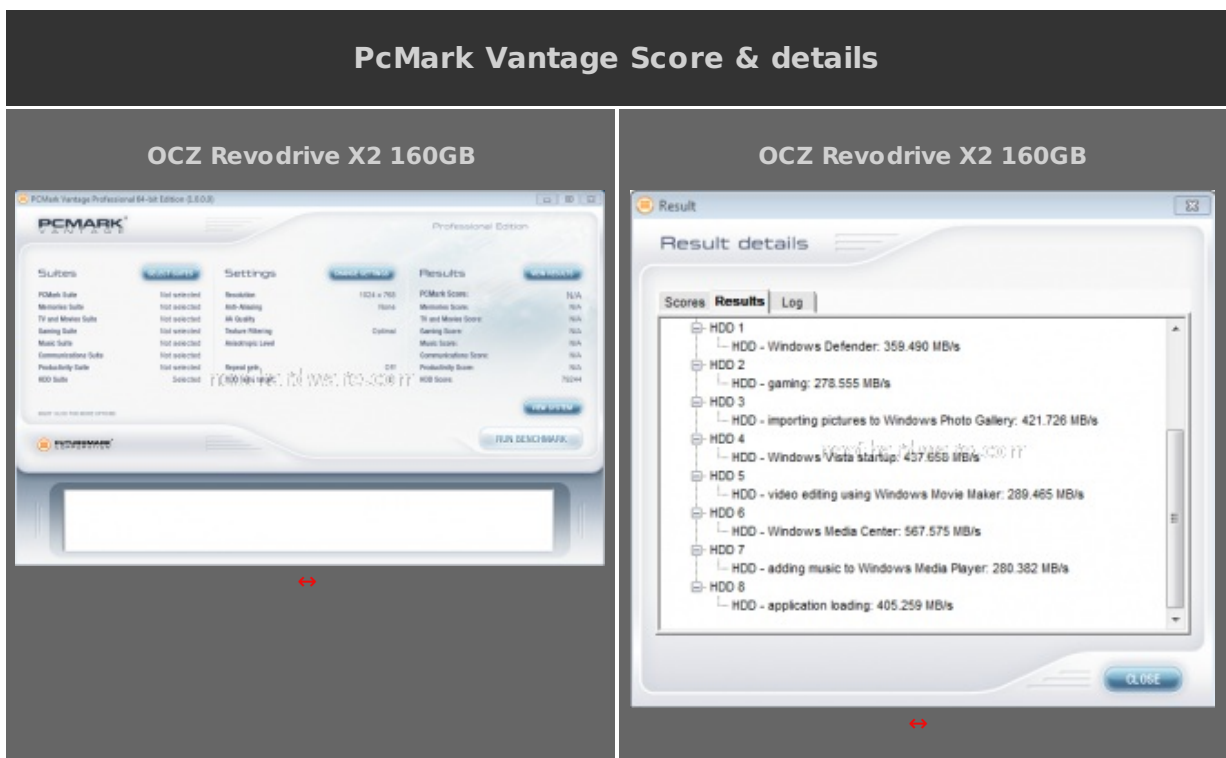
## 15. Test: PcMark Vantage 1.0.2

### Test: PcMark Vantage 1.0.2

#### Impostazioni

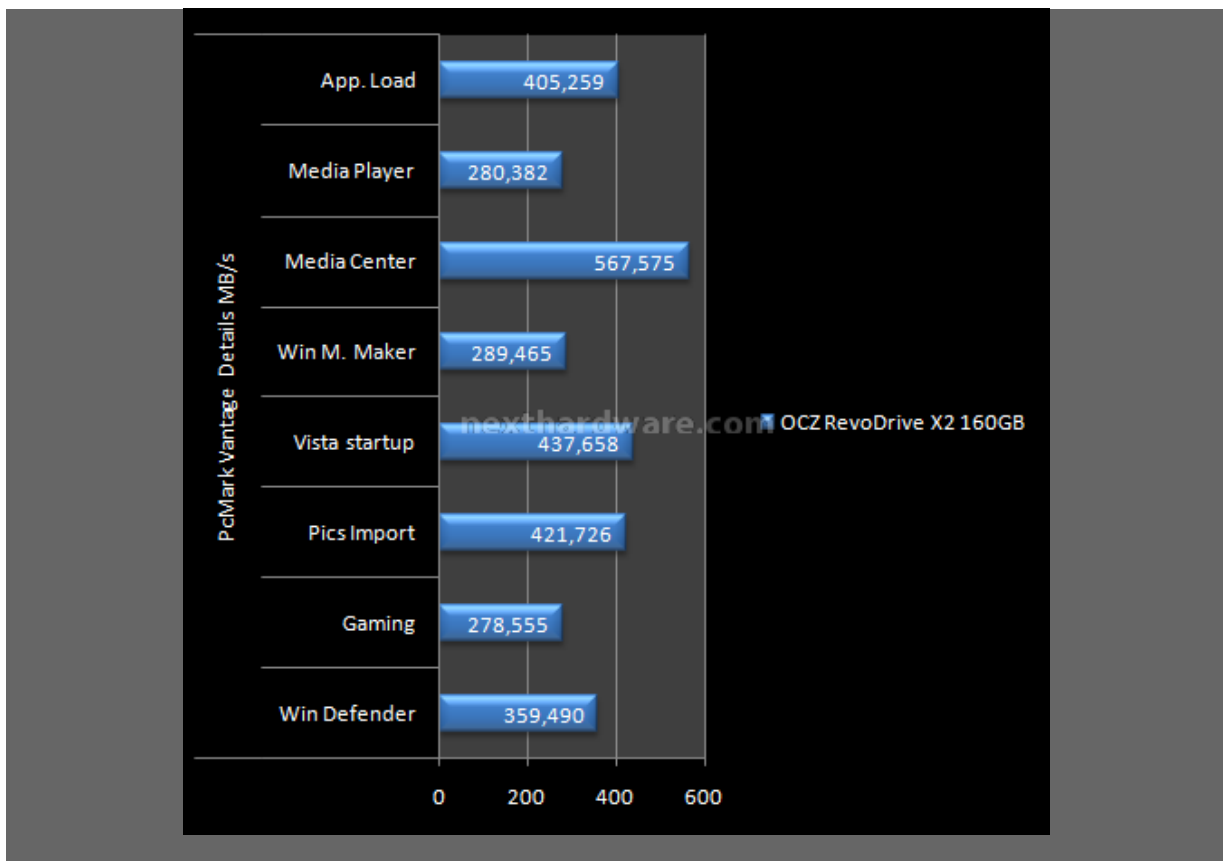


#### Risultati



#### Sintesi





In questa serie di test l'OCZ RevoDrive X2 sfodera tutte le sue potenzialità, fornendo dei risultati eccezionali. Il divario con la concorrenza, in questo particolare test, è quasi imbarazzante e dimostra tutta l'efficacia dei quattro controller SandForce SF1200 utilizzati.

## 16. Conclusioni

### Conclusioni

Il disco OCZ RevoDrive X2 racchiude in sé il meglio dell'attuale tecnologia SSD; l'unità si è rivelata molto veloce in ogni ambito d'utilizzo con prestazioni di assoluto rilievo, che attualmente lo rendono uno dei più veloci drive al mondo.

Scegliere un disco SSD non è mai un compito semplice dal momento che, anche se le unità SSD a ogni generazione migliorano le loro prestazioni, la tecnologia relativa ai controller presenti sulle motherboard non si evolve di pari passo. OCZ, con la serie Revodrive X2, supera abbondantemente tutti i limiti imposti dalle attuali tecnologie e riesce a sopperire a ogni tipo di rallentamento, grazie ad una raffinata elettronica di controllo e all'utilizzo dell'interfaccia di trasmissione PCI Express. La serie Revodrive X2 porta così le prestazioni dei moderni dischi allo stato solido verso un nuovo standard, rendendo quasi improponibile un confronto perfino con i più veloci SSD recensiti finora dal nostro staff.

I quattro controller SandForce SF1200 montati nell'unità 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. L'unica pecca rimane l'impossibilità del supporto al comando TRIM con le unità configurate in RAID 0; in aiuto viene comunque una Garbage Collection interna da parte del controller, ma questa è efficace fino a quando lo spazio a disposizione nelle celle di memoria non è saturo di dati molto compressi: in questo caso, l'unico modo per ripristinare l'efficienza del disco è il ricorso alla procedura di Secure Erase, con tutte le problematiche che questa comporta.

I test svolti, hanno evidenziato che l'uso corretto di una configurazione multi disco in RAID zero può portare a grandi benefici, ma deve comunque sottostare a regole ben precise, evidenziate nei test di scrittura con i file di piccole dimensioni. Per quanto valido, il controller PCI-X Silicon Image utilizzato, si rileva il collo di bottiglia verso i quattro controller SandForce e non permette di sfruttare completamente tutta l'efficienza che queste unità sono in grado di offrire nella gestione dei file di piccole dimensioni, restituendo valori leggermente superiori a quanto ottenuto con un singolo disco da 120GB.

Può essere il RevoDrive X2 la soluzione definitiva per sfruttare pienamente una configurazione multi disco con gli SSD?

Noi pensiamo di sì, il RevoDrive X2 è un prodotto dotato di una tecnologia avanzata, velocissimo e con un rendimento costante, in grado di gestire un'enorme mole di lavoro senza la minima incertezza.

Il prezzo del modello da 160GB da noi recensito, è di 529 €, circa, a nostro avviso equo considerando la qualità e la doti velocistiche del prodotto.



In conclusione, non ci resta che promuovere a pieni voti il disco OCZ RevoDrive X2, uno strumento di lavoro fuori dal comune, che non farà rimpiangere nessun altro tipo di unità SSD.

Difficilmente ci sbilanciamo nei nostri commenti, ma possiamo assicurarvi che testare questo prodotto è stato per noi un momento di vero godimento.

Voto: **5 Stelle**



**Pro:**

- Velocità di scrittura sequenziale
- Ottime prestazioni con file di qualsiasi dimensione
- Tecnologia
- Affidabilità

**Contro:**

- Nulla di rilevare

**Ringraziamo OCZ e Drako.it ([http://www.drako.it/drako\\_catalog/product\\_info.php?products\\_id=7200](http://www.drako.it/drako_catalog/product_info.php?products_id=7200)), suo distributore ufficiale, per averci gentilmente fornito il sample oggetto della recensione.**



nexthardware.com