



OCZ ARC 100 240GB



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/938/ocz-arc-100-240gb.htm>)

Estrema affidabilità ed un eccezionale servizio post vendita per il nuovo SSD entry level del produttore californiano.

Nella nostra ultima [recensione \(/recensioni/corsair-force-lx-256gb-931/\)](#) in ordine di tempo riguardante gli SSD abbiamo accennato ad un cambiamento di tendenza nel mercato per le unità con interfaccia SATA III.

L'evoluzione della tecnologia in questo specifico settore, infatti, sta spostando l'attenzione degli utenti verso dispositivi aventi un'interfaccia che sia in grado di garantire una maggiore larghezza di banda.

Le leggi del mercato, in casi come questo, impongono un declassamento del prodotto più obsoleto con un conseguente calo di prezzi dello stesso.

In ragione di ciò, i produttori di SSD sono stati costretti a ridefinire il target dei drive SATA III andando a variare alcune caratteristiche degli stessi per meglio potersi adattare alla nuova fascia di appartenenza.

Assistiamo così all'introduzione di nuovi modelli più economici che non guardano più alle pure prestazioni velocistiche, come accaduto sinora, ma implementano nuove funzionalità di risparmio energetico e tecnologie che possano garantire una durata delle prestazioni nel tempo maggiore rispetto al passato.

OCZ Storage Solutions, leader in questo settore, non poteva esimersi dall'inserire nel proprio listino un prodotto che rispecchiasse le caratteristiche sopra elencate senza rinunciare alla consueta qualità costruttiva.

Nella recensione odierna andremo ad analizzare proprio questo nuovo SSD di OCZ, denominato ARC 100, reso disponibile nei tagli da 120, 240 e 480GB.

Per questa nuova linea il produttore californiano ha utilizzato il collaudato controller **Indilinx Barefoot 3 M10** precedentemente visto sul Vertex 460, abbinato questa volta alle NAND Flash di seconda generazione con processo litografico a 19nm (**A19nm**) sempre prodotte in casa Toshiba.

Il sample inviatoci da OCZ ha una capacità di 240GB e Part Number **ARC100-25SAT3-240G**.

Di seguito, come di consueto, le tabelle che illustrano le principali specifiche tecniche del prodotto in prova e le differenze prestazionali esistenti tra i tre modelli disponibili.

Specifiche tecniche

Modello	ARC100-25SAT3-240G
Capacità	240GB
Velocità sequenziale massima	Lettura 490 MB/s - Scrittura 430 MB/s
Interfaccia	SATA III
Hardware	Controller Indilinx Barefoot 3 M10
Supporto DATA Encryption	AES 256 bit
Supporto set di comandi	TRIM, S.M.A.R.T., NCQ, ATA/ATAPI-8
Consumo	Idle: 0.60W Active: 3.45W
Temperatura operativa	0 ↔ °C ~ 70 ↔ °C
Temperatura di storage	-45 ↔ °C ~ 85 ↔ °C

Fattore di forma	2,5" Ultra Slim
Dimensioni e peso	100.2 (L) x 69.75 (W) x 6.7mm (H)
Shock operativo	1000G/0.5ms
MTBF	2.000.000 di ore
Garanzia	3 anni

Prestazioni

Modello	ARC100-25SAT3-120G	ARC100-25SAT3-240G	ARC100-25SAT3-480G
Capacità	120GB	240GB	480GB
Lettura seq. Max.	490 MB/s	↔ 490 MB/s	490 MB/s
Scrittura seq. Max.	↔ 400 MB/s	430 MB/s	430 MB/s
Lettura Random 4k	70.000 IOPS	↔ 70.000 IOPS	↔ 80.000 IOPS
Scrittura Random 4k	80.000 IOPS	↔ 80.000 IOPS	80.000 IOPS
Scrittura Random 4k (QD32)	12.000 IOPS	↔ 18.000 IOPS	↔ 20.000 IOPS

Buona lettura!

1. Confezione & Bundle

1. Confezione & Bundle



Il nuovo OCZ ARC 100 240GB viene commercializzato in una confezione di cartoncino interamente blu e dalla grafica minimalista.

Sul lato anteriore troviamo una immagine del prodotto, una serigrafia riportante la linea di appartenenza e la tipologia del dispositivo, oltre alla sua specifica capacità .



Il lato posteriore è caratterizzato da una grafica bianca su sfondo blu su cui vengono riportati, dall'alto verso il basso, il logo OCZ, una serie di vantaggi apportati dagli SSD, le caratteristiche salienti del prodotto e due codici a barre contornati da Part Number e Serial Number.



2. Visto da vicino

2. Visto da vicino



L'OCZ ARC 100 240GB è ricoperto per la sua interezza da un adesivo blu su cui campeggia il logo del produttore ed, in piccolo, la serie di appartenenza.



Il lato posteriore mette in evidenza lo chassis in alluminio anodizzato su cui è stato posto un adesivo bianco con grafica nera riportante il logo del produttore, un QR Code, tre codici a barre ed i vari loghi inerenti le certificazioni ottenute dal prodotto.



Rimuovendo un totale di otto viti si riesce facilmente a disassemblare l'ARC 100 e si ha subito conferma

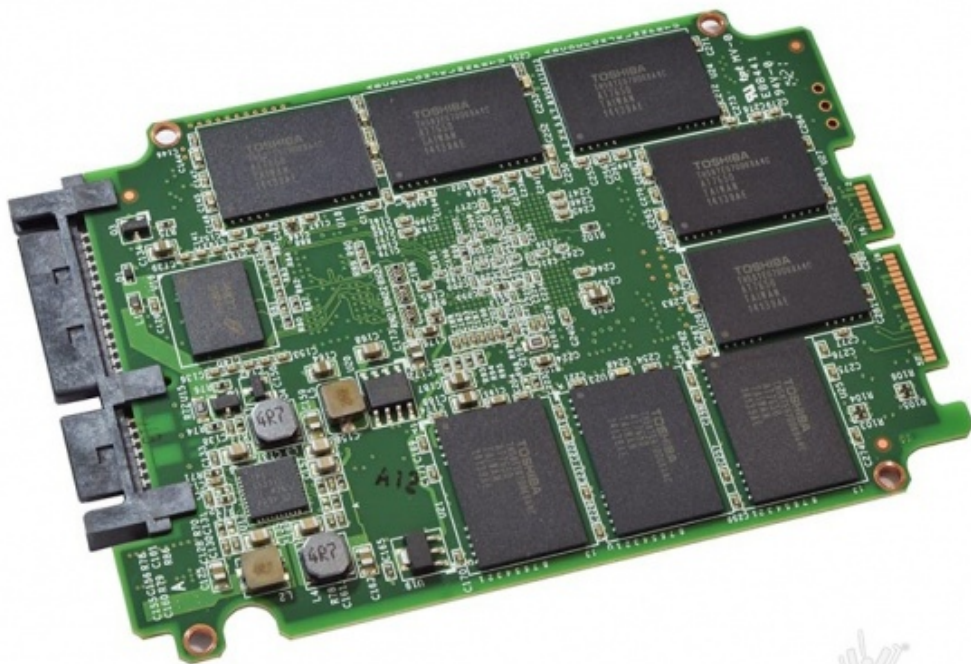
della robustezza dello chassis che, a differenza della maggior parte dei prodotti della concorrenza, può contare su di un notevole spessore.

OCZ ci ha abituati a vedere un PCB particolarmente ricco di componentistica ed il nuovo ARC 100 240GB non fa certo eccezione, inoltre, notiamo con piacere che anche questo modello beneficia di un pad termoconduttivo interposto tra il controller e la superficie inferiore del telaio aiutando, in tal modo, lo smaltimento del calore prodotto.

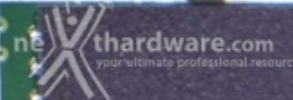


Sul lato superiore trovano posto il controller Indilinx Barefoot 3 M10 a cui fanno da cornice ben 8 chip di memorie NAND Flash di produzione Toshiba e, adiacente al connettore di alimentazione, è stato posizionato il chip DRAM con funzionalità di memoria cache.

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



Sul lato opposto del PCB troviamo i restanti otto chip NAND Flash ed il secondo chip DRAM da 256MB di cache, il tutto contornato dall'elettronica secondaria realizzata con componentistica SMD miniaturizzata.



Il cervello dell'ARC 100 è costituito dal controller **Indilinx Barefoot 3 M10** contraddistinto dalla sigla **IDX500M10-BC** e già utilizzato sul Vertex 460; nonostante si tratti sostanzialmente di una versione

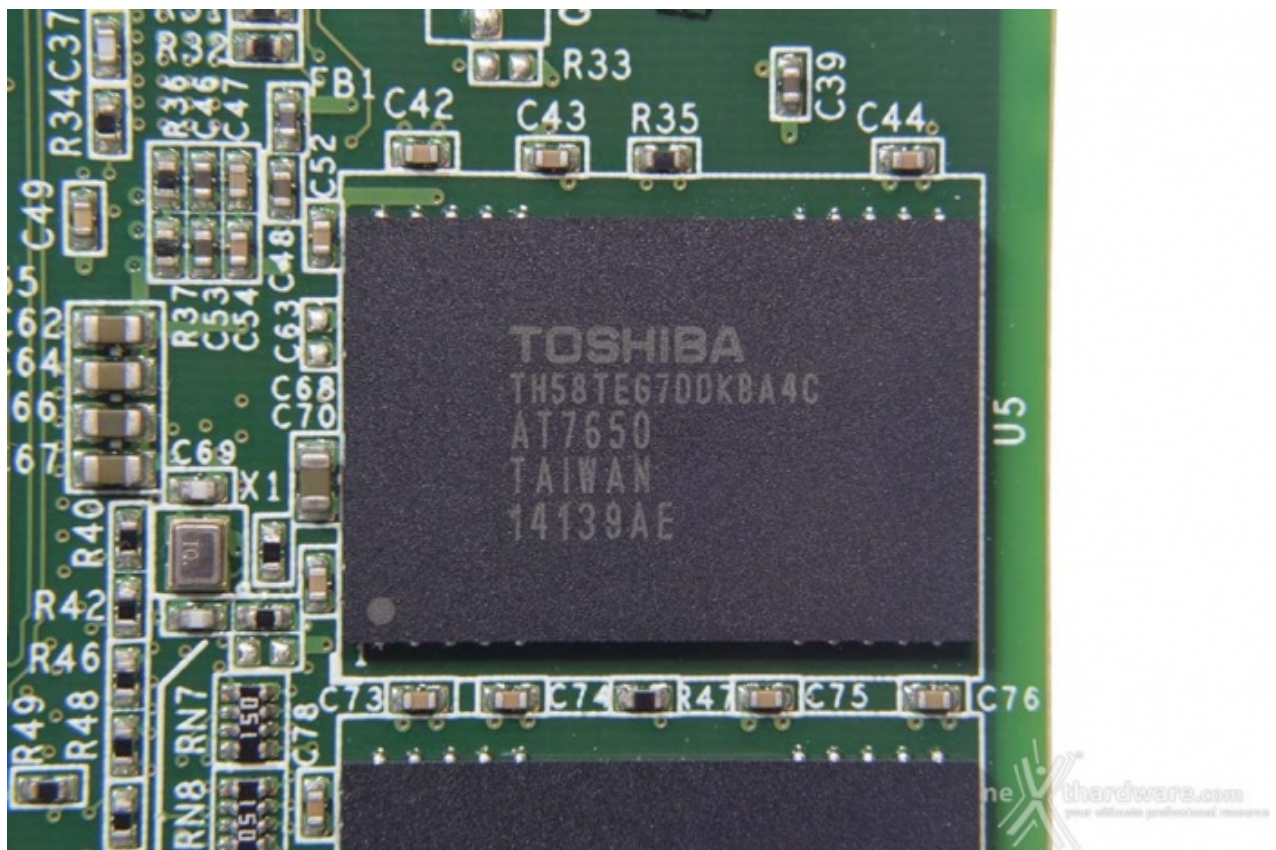
depotenziata del controller IDX500M00-BC impiegato sulla serie di SSD Vector, consente comunque di ottenere prestazioni di alto livello.

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

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

Il protocollo di trasmissione adotta un'interfaccia nativa SATA Rev. 3.1 (6Gbps) retrocompatibile con la precedente SATA Rev. 2.0 (3Gbps), mentre la sicurezza dei dati è garantita dalla possibilità di codifica con chiave di crittazione AES a 256 bit.

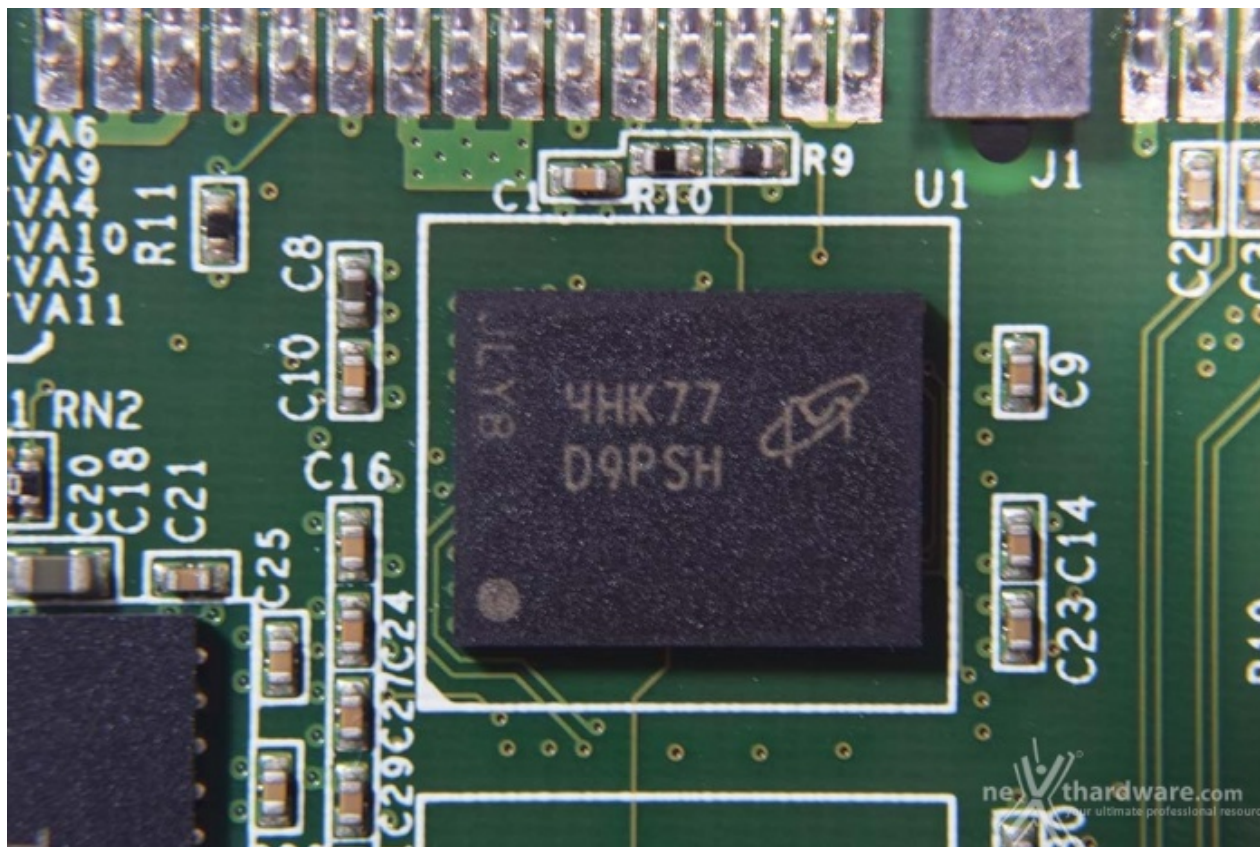
Fra le prerogative di questo controller c'è inoltre il supporto alla tecnologia "OCZ Ndurance", che è un'avanzata suite di gestione delle NAND Flash progettata specificatamente per i controller Indilinx, al fine di estendere in modo significativo la vita delle celle di memoria, che il produttore garantisce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



L'ARC 100 è il primo SSD di OCZ ad essere equipaggiato con le nuove NAND Flash Toshiba A19nm che, grazie ad un avanzato processo produttivo, raggiungono una densità di 64Gbit su 94mm² e sono in grado di supportare una velocità di scrittura sino a 25MB/s per ogni Die.

Ciascuno dei sedici chip di memoria presenti sull'unità ha una densità di 128Gbit (16GB) e contiene al suo interno due Die da 8GB.

Ricordiamo che un'interfaccia di tipo sincrono consente di scambiare un maggior quantitativo di dati con evidenti benefici dal punto di vista prestazionale.



In ultimo abbiamo due chip (uno per ogni lato) di DRAM cache DDR3L-1600 da 256MB di produzione Micron che affiancano il controller Indilinx Barefoot 3, fornendo un valido aiuto in termini di boost prestazionale e facilitando le operazioni di Garbage Collection.

3. SLC, MLC e TLC, quali le differenze?

3. SLC, MLC e TLC, quali le differenze?

Agli occhi di chi possiede un minimo di conoscenze di elettronica o di informatica, la prima grande differenza che intercorre tra memorie NAND Flash di tipo SLC, MLC e TLC risulterà facilmente intuibile dall'esplicazione dei loro acronimi:

- SLC - Single Level Cell (1 bit per cella, 2 livelli di tensione)
- MLC - Multi Level Cell (2 bit per cella, 4 livelli di tensione)
- TLC - Triple Level Cell (3 bit per cella, 8 livelli di tensione)

Una singola cella NAND rappresenta l'unità elementare di memorizzazione nei moderni SSD ed è costituita essenzialmente da un transistor un po' particolare.

Questo tipo di transistor è infatti dotato di due gate: oltre a quello classico, possiede anche un secondo gate di tipo flottante (floating gate).

Tale gate, in genere con capacità conduttive e di tipo poli-siliconico, altro non è se non un piccolo spazio isolato in grado di trattenere, o meno, della carica elettrica, con l'ulteriore ed essenziale proprietà di mantenerla inalterata per un determinato periodo di tempo (Data Retention).

Le NAND Flash di tipo SLC adottano una corrispondenza diretta tra la presenza/assenza di carica nel gate flottante ed i singoli valori binari, "1" o "0", assegnati logicamente ai due diversi stati.

Al momento, infatti, di dover leggere quanto memorizzato in una NAND SLC, dovrà essere valutata soltanto l'esistenza, o meno, di carica elettrica all'interno del gate e la circostanza potrà comunque portare ad uno solo dei due valori digitali.

Per quanto invece concerne la fase di scrittura, prima ancora che un diverso stato elettrico possa essere mutato con un procedimento di programmazione della cella (cosiddetto di "Tunnel Injection"), quest'ultima dovrà innanzitutto essere svuotata, ovvero azzerata della propria carica, tramite un procedimento di cancellazione (definito "Tunnel Erase").

Solo in una fase successiva la cella potrà nuovamente esser caricata elettricamente qualora le si volesse imporre il valore "1", oppure esser lasciata priva di carica per identificare il valore di "0" binario.

Questo tipo di tecnologia ad un singolo bit per cella, pur permettendo eccellenti prestazioni, non consente di produrre unità allo stato solido di elevata capacità a prezzi comprensibilmente accettabili.

Per un SSD con NAND Flash di tipo SLC diventa infatti condizione essenziale disporre di quantitativi elevati di memorie e tale circostanza, di conseguenza, diviene economicamente sconveniente, relegandole di fatto all'utilizzo a bordo di costose unità di classe Enterprise.

La prima evoluzione verso uno scenario maggiormente produttivo è stata quella dell'adozione di celle di tipo multilivello (MLC).

Queste celle sono costruite pur sempre con dispositivi a semiconduttore identici a quelli utilizzati nelle SLC, ma tali transistor sono anche capaci di memorizzare al proprio interno una quantità doppia di informazioni: due bit per singola cella.

Questa caratteristica viene ottenuta riuscendo a controllare la carica da trasferire alla cella tramite livelli differenti e ben precisi di tensione, arrivando così a differenziarne l'uso con soglie equidistanti di quantità di carica da impostare sul gate flottante.

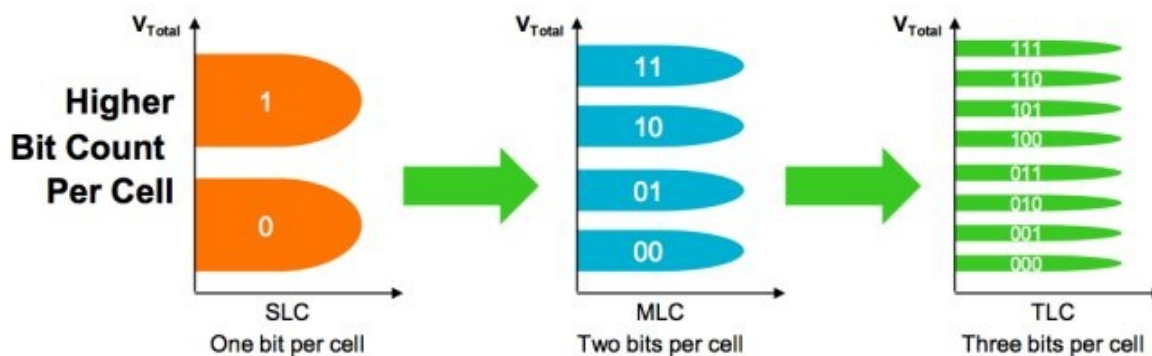
Ad ognuno di questi valori di tensione (compreso lo stato di assenza) sarà quindi possibile aver modo di associare uno dei quattro valori binari "00" "01" "10" e "11", utilizzabili appunto tramite due bit.

Allo stato della tecnologia attualmente utilizzabile, non risulta però ancora possibile estrapolare in maniera diretta il valore del livello di carica su un gate flottante, e questo rende sensibilmente più lente le operazioni di lettura rispetto alle NAND SLC.

E' stato infatti necessario usare dei complessi algoritmi per portare a termine, a livello elettrico, una strategia di verifica di tipo comparativo.

Questa consiste, in sintesi, nell'assumere preventivamente un valore ben definito di tensione, prenderlo come riferimento e valutare, tramite una serie di comparazioni, se il relativo livello di carica all'interno della cella sia superiore o inferiore alla serie dei valori soglia.

Anche le nuove TLC operano, del resto, in maniera del tutto simile alle MLC, ma è stato possibile impiegare ben otto distinte soglie di tensione (compreso il valore inerente l'assenza), in modo da poter usufruire di altrettante permutazioni su base binaria, tre bit per ciascuna cella, portando a memorizzare singolarmente uno dei valori "000", "001", "010", "011", "100", "101", "110" e "111".



A motivo di ciò, per risalire al reperimento del singolo dato contenuto nel floating gate delle memorie NAND, è facile intuire come si rendano necessarie una serie di "n" differenti controlli a seconda della tipologia utilizzata: almeno tre per le TLC, due per le MLC, mentre nelle SLC, come abbiamo già visto, è sufficiente una sola verifica.

Appare chiaro come, a motivo di questa attività aggiuntiva, le TLC siano prestazionalmente penalizzate in lettura, anche rispetto alle MLC.

Questo è nello specifico il motivo per cui le complesse celle multilivello hanno prestazioni in lettura sempre più basse rispetto alle semplici, ma veloci, SLC: la circostanza negativa si massimizza nei frangenti in cui è necessario l'accesso casuale a numerosi file di piccole dimensioni.

E' facile a questo punto comprendere il perché la dimensione dei famosi 4kB viene utilizzata come base di valutazione prestazionale nella pressoché totalità degli attuali benchmark del settore: 4kB è da tempo istituita come standard di unità di allocazione nei file-system dei moderni sistemi operativi.

Per quanto concerne la scrittura, il discorso si fa ancora più complesso: prima di poter inviare un diverso livello di tensione sulla cella, infatti, la precedente carica dovrà necessariamente esser cancellata.

Alla luce dei diversi livelli possibili di tensione dovrà, pertanto, esser considerato anche un più affinato e

preciso procedimento nella generazione del corretto valore di tensione tra le diverse soglie di carica.

Alla luce di quanto detto, le attività di lettura nelle NAND TLC risulteranno non solo almeno 1/3 più lente rispetto alle MLC, ma soprattutto soggette ad una serie di ulteriori disturbi che potrebbero generare una percentuale sensibilmente maggiore di errori rispetto al passato e tali da necessitare di algoritmi di correzione di errore maggiormente complessi.

Ad appesantire questa già non rosea situazione sulle complessità operative, bisogna anche valutare la relativa riduzione della stima sulla durata di esercizio delle NAND TLC, quantificabile in un numero di cicli di scrittura ridotti ad 1/3 delle MLC.

Le moderne TLC sono accreditate, infatti, di ~1000 cicli di scrittura, rispetto ai ~3000 delle MLC e ai ~100.000 cicli utili delle migliori SLC.

E' possibile comunque affermare che il progressivo affinamento del processo produttivo è riuscito in qualche modo ad incidere globalmente anche sulle prestazioni degli SSD.

In particolare, i produttori hanno lavorato sulla riduzione dei tempi di latenza e su quelli necessari a programmare e cancellare le celle di memoria, usando opportunamente diverse e più efficienti strategie di agglomerazione in pagine e blocchi.

In seguito, hanno puntato su velocità del bus memoria-controller maggiori e all'aumento del numero di canali di comunicazione, passando poi attraverso il miglioramento delle tecnologie di Interleaving ed all'affinamento degli algoritmi implementati nel firmware per la correzione degli errori e la gestione del Wear Leveling.

Del resto, le suddette migliorie sono fattori che hanno comunque inciso in maniera positiva anche sulla longevità delle moderne celle multilivello.

Ma allora, in pratica, cosa cambierebbe per l'utente nell'acquisto di un SSD con memorie NAND Flash TLC piuttosto che MLC o SLC?

La risposta appare a questo punto scontata: prestazioni inferiori, un maggior Bit Error Rate (BER), minor longevità in assoluto ma, d'altro canto, la possibilità di acquistare unità di dimensioni più elevate ad un prezzo tutto sommato più contenuto.

Per giungere ad una quantificazione delle differenze prestazionali, prendiamo alcuni SSD Samsung come spunto per un sintetico riepilogo delle prestazioni in lettura e scrittura sequenziali:

- Samsung 830 256GB - (MLC 27nm) - 520/400 MB/s
- Samsung 840 250GB - (TLC 21nm) - 530/240 MB/s
- Samsung 840 Pro 256GB - (MLC 21nm) - 540/520 MB/s

A parità di capacità, i modelli 840 con NAND TLC hanno una velocità in scrittura decisamente inferiore ai rispettivi modelli con memorie MLC; il deficit si mantiene sensibile anche nei confronti di unità della generazione precedente a 27nm (830).

Al fine di indicare la teorica longevità di questi drive è necessario introdurre il concetto di TBW (Total Byte Written, espresso in Terabyte) che esprime la quantità di dati scrivibili su un SSD.

A sua volta, il TBW dipende direttamente dalla capacità e dal numero di cicli P/E (Program/Erase, ovvero scrittura/cancellazione) accreditati alle celle di memoria NAND.

Per giungere ad un confronto in condizioni di normale utilizzo, potendo quindi adottare un fattore di Write Amplification pari a 1, basterà calcolare il prodotto della capacità in Gigabyte per il numero dei cicli P/E, dividendolo infine per mille:

TBW TB = (CAPACITA' in GB) x (CICLI P/E) / 1000

Per stimare invece la durata in anni, basterà dividere il valore, espresso in Terabyte, di TBW per il carico di lavoro espresso in Gigabyte (GB/Day), ovvero la quantità di dati che presumibilmente verranno scritti giornalmente; questa verrà, poi, a sua volta moltiplicata per mille, diviso il numero di giorni che compongono un anno:

LONGEVITA' ANNI = (TBW TB) / (GB/Day) * (1000/365)

Ipotizzando quindi un carico di lavoro medio in scrittura pari a circa **20GB** giornalieri, possiamo infine stimare sia la quantità di dati scrivibili (TBW) in Terabyte, che la longevità in anni:

- Samsung 830 256GB (MLC 27nm, 3000 P/E) **768 TB** (105 anni)
- Samsung 840 250GB (TLC 21nm, 1000 P/E) **250 TB** (34 anni)
- Samsung 840 Pro 256GB (MLC 21nm, 3000 P/E) **768 TB** (105 anni)
- Samsung 840 EVO 240GB (TLC 19nm, 1200 P/E) **288 TB** (40 anni)
- OCZ ARC 100 240GB (MLC A19nm, 3000 P/E) **720 TB** (96 anni)

Naturalmente, teniamo a specificare che dovrebbe trattarsi di stime decisamente approssimative, in quanto non è possibile tener conto dell'effettivo e tipico utilizzo di una qualsiasi specifica unità di memorizzazione che potrà differire, anche di molto, da utente a utente.

I dati di tali stime si basano, infatti, su riscontri generici forniti dal produttore e, pertanto, potrebbero verosimilmente discostarsi anche in misura considerevole da quelli effettivi del singolo utilizzatore.

Ci sembra utile aggiungere che, sebbene si fosse in grado di riuscire a scrivere una quantità di dati cinque volte superiore a quella preventivata poco sopra, la durata di un qualsiasi modello di SSD fornito di memorie NAND Flash TLC, risulterebbe sufficiente alla quasi totalità delle esigenze di un ipotetico e moderno utente medio.

Ad ogni buon conto, ci sentiamo senz'altro di poter tranquillizzare, in ultimissima analisi, tutti i potenziali futuri utilizzatori di SSD: adoperando l'unità in prova ed attuando tutti gli accorgimenti e le precauzioni da dedicare in base al sistema operativo in uso, la durata potrà essere con ogni probabilità anche superiore a quella raggiungibile da un qualsiasi moderno disco fisso di tipo tradizionale (meccanico-magnetico), persino di classe Enterprise, presente sul mercato.

4. Firmware - Trim - Overprovisioning

4. Firmware - Trim - Overprovisioning

Firmware

CrystalDiskInfo 4.0.0

File Modifica Funzioni Tema Disco ? Lingua(Language)

Ignoto -- °C Buono 34 °C
Disk 0 C:

OCZ-ARC100 240.0 GB

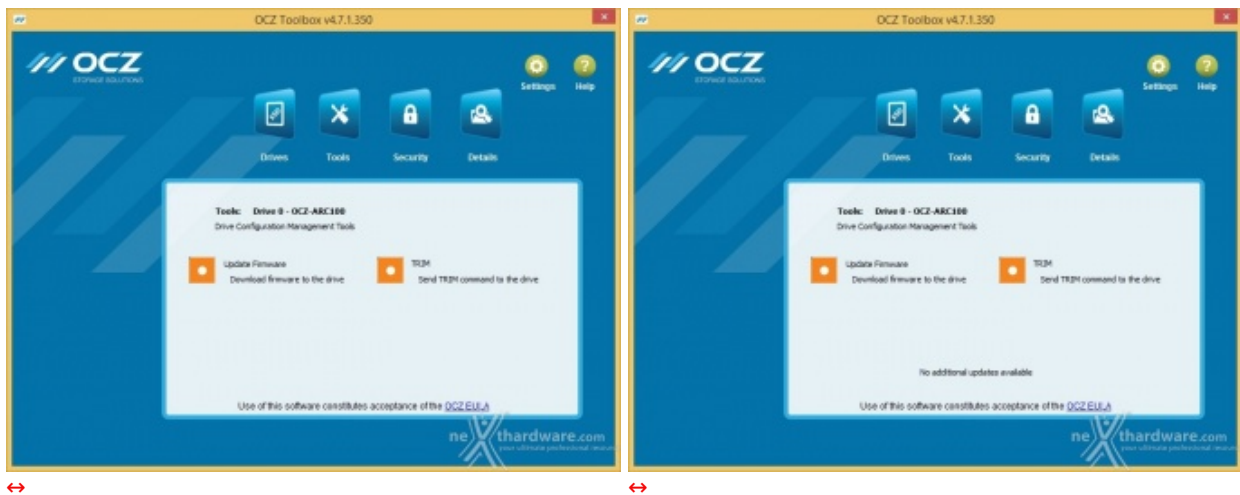
Stato disco	Versione firmware	1.00	Dimensione buffer	>= 32767 KB
Ignoto	Numero seriale	A22L1061428000014	Dimensione cache	----
Temperatura	Interfaccia	Serial ATA	Regime di rotazione	---- (SSD)
-- °C	Modo trasferimento	SATA/600	Numero accensioni	1 volte
	Lettere unità		Accesso da (ore)	0 ore
	Standard	ATA8-ACS ----		
	Funzioni supportate	S.M.A.R.T., 48bit LBA, APM, AAM, NCQ, TRIM		

ID	Parametro	Attuale	Peggior	Soglia	Valori grezzi
05	Contatore settori riallocati	0	0	0	000000000000
09	Accesso da (ore)	100	100	0	000000000000
0C	Contatore cicli on/off dispositivo	100	100	0	000000000001
AB	Sconosciuto	100	100	0	000004C1FB50
AE	Sconosciuto	100	100	0	000000000000
C3	Sconosciuto	100	100	0	000000000000
C4	Contatore eventi riallocazione	100	100	0	000000000000
C5	Contatori settori scrittura pendente	100	100	0	000000000000
D0	Sconosciuto	100	100	0	000000000000
D2	Sconosciuto	100	100	0	000000000000

La schermata in alto ci mostra la versione del firmware, identificato dalla revisione 1.00, con cui l'OCZ ARC 100 240GB è arrivato in redazione e con il quale sono stati effettuati i test della nostra recensione.

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

Procedura di aggiornamento



Per l'aggiornamento del firmware e per le operazioni di manutenzione del drive, OCZ mette a disposizione l'efficiente suite Toolbox, giunta alla versione 4.7.1.350.

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

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

TRIM

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

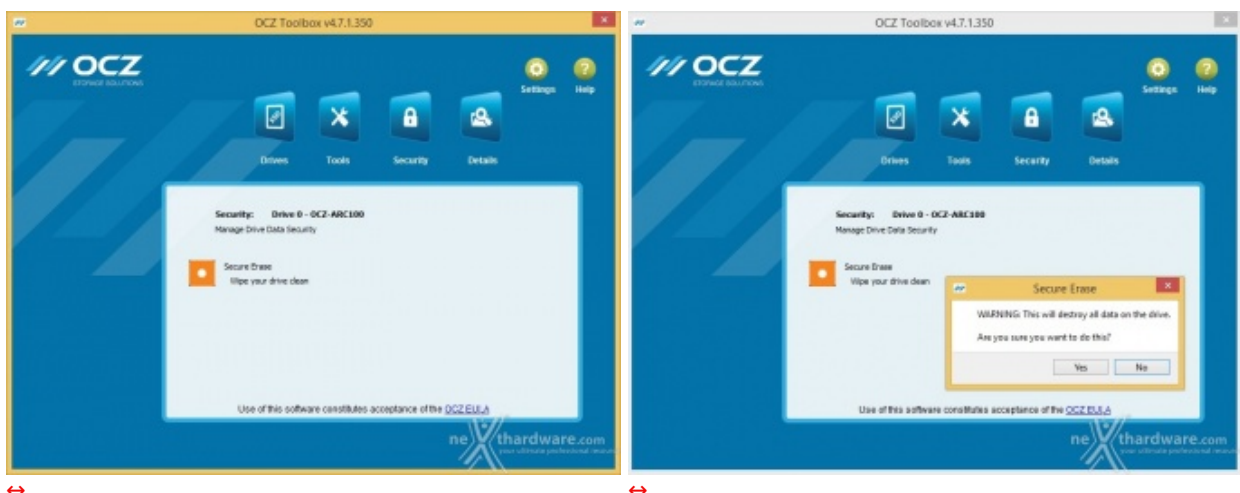
La conseguenza logica è un recupero delle prestazioni talmente veloce, che risulta impossibile notare cali degni di nota tra una sessione di lavoro e la successiva.

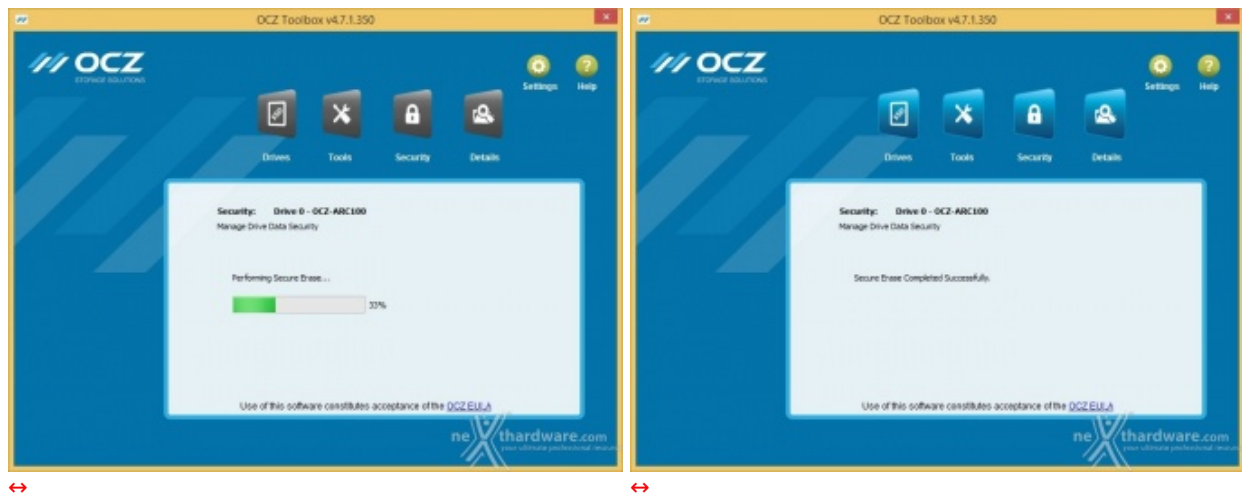
Per potersi rendere conto di quanto sia efficiente, basta effettuare una serie di test in sequenza e confrontare i risultati con quelli ottenuti disabilitando il TRIM tramite il comando:

fsutil behavior set disabledeletenotify 1

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

Tuttavia, nel caso si abbia la necessità di riportare l'unità allo stato originale per installare un nuovo sistema operativo o ripristinare le prestazioni originarie, si può utilizzare l'apposita sezione del Toolbox o uno dei tanti metodi di Secure Erase illustrati nelle precedenti recensioni.





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

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

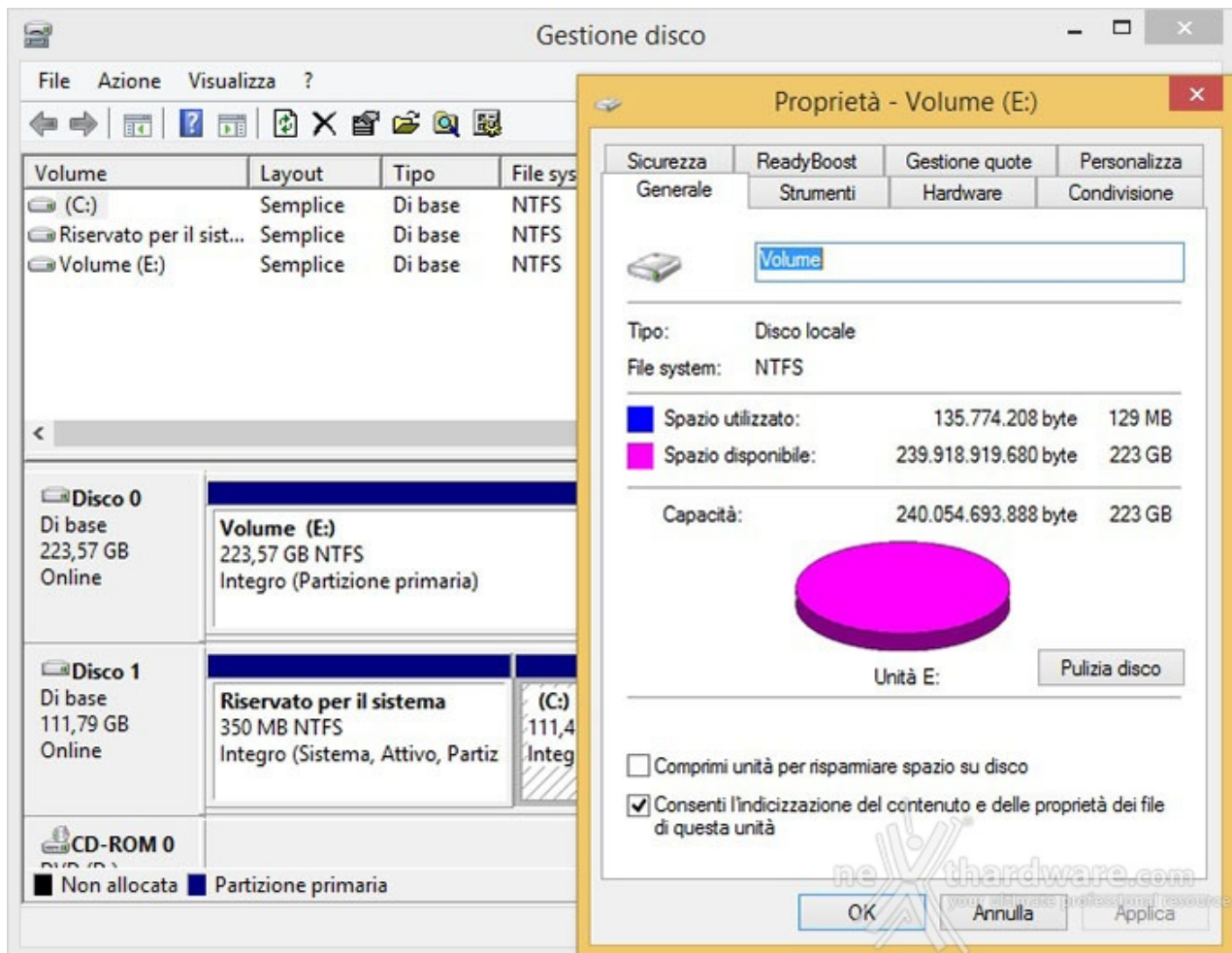
Segnaliamo, infine, che oltre alla versione per Windows, il produttore ha rilasciato una versione del software sviluppata in ambiente Linux, che consente di creare un CD/DVD o, in alternativa, una pennetta USB avviabile.

A causa delle protezioni presenti nei BIOS di molte schede madri di recente produzione, è utile precisare che al momento della finalizzazione del Secure Erase*, il drive potrebbe a priori già trovarsi in uno stato di blocco (blocked) o di congelamento delle attività a basso livello (frozen), che ne impediranno qualsiasi operazione, compresa quella della procedura in oggetto.

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

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

Overprovisioning e capacità formattata



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

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

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

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

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

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

Il valore in gigabyte decimale (GB o 1.000.000.000 byte) è calcolato partendo dal fattore di 1000^3 o 10^9 , equivalenti quindi alla grandezza di 1.000.000.000 bytes. Il valore in gibibyte binario (GiB) viene invece calcolato partendo dal fattore di 2^{30} o $(2^10)^3$, cioè 1024^3 , corrispondenti al valore di 1.073.741.824 bytes.

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

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

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

A motivo di ciò, un moderno SSD da 240GB, per come indicato dal produttore sulla confezione, finisce per

assumere in Windows una dimensione formattata diversa, divenuta poco più che 223GiB.

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

Al fine di ricavare l'esatto valore nella notazione binaria in GiB del nostro drive e prendendo a riferimento i valori indicati nell'immagine soprastante, si renderà necessario mettere mano alla calcolatrice: basterà semplicemente, infatti, dividere il valore decimale di spazio disponibile del drive (240.054.693.888) per 1.073.741.824.

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

L'immagine di riferimento mostra chiaramente come Microsoft esprima la capacità della unità SSD in GiB (223 GiB, abbreviato per convenienza in GB), mentre il valore della capacità esposta in byte (240.054.693.888) è il dato dichiarato dalla casa produttrice in GB "gigabyte decimale".

5. Metodologia & Piattaforma di Test

5. Metodologia & Piattaforma di Test

Testare le periferiche di memorizzazione, in maniera approfondita ed il più possibile obiettiva e corretta, non risulta affatto così semplice come ad un esame superficiale potrebbe apparire: le oggettive difficoltà che inevitabilmente si presentano durante lo svolgimento di questi test, sono solo la logica conseguenza dell'elevato numero di differenti variabili in gioco.

Appare chiaro come, data la necessità di portare a termine dei test che producano dei risultati quanto più possibile obiettivi, si debba utilizzare una metodologia precisa, ben fruibile e collaudata, in modo da non indurre alcuna minima differenza nello svolgimento di ogni modalità di prova.

L'introduzione anche solo di una trascurabile variabile, all'apparenza poco significativa e involontaria, potrebbe facilmente influire sulla determinazione di risultati anche sensibilmente diversi tra quelli ottenuti in precedenza per unità analoghe.

Per tali ordini di motivi abbiamo deciso di rendere note le singole impostazioni per ogni differente modalità di test eseguito: in questo modo esisteranno maggiori probabilità che le medesime condizioni di prova possano essere più facilmente riproducibili dagli utenti.

Il verificarsi di tutte queste circostanze darà modo di poter restituire delle risultanze il più possibile obiettive e svincolate da particolari impostazioni, tramite le quali portare a termine in maniera più semplice, coerente e soprattutto verificabile, il successivo confronto con altri analoghi dati.

La migliore soluzione che abbiamo sperimentato per poter avvicinare le nostre prove a quelle percorribili dagli utenti, è stata, quindi, quella di fornire i risultati dei diversi test mettendo in relazione i benchmark più specifici con le soluzioni attualmente più diffuse e, pertanto, di facile reperibilità e di semplice utilizzo.

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

- **PCMark Vantage 1.2.0.0**
- **PCMark 7**
- **Anvil's Storage Utilities 1.1.0**
- **CristalDiskMark 3.0.2**
- **CrystalDiskInfo 4.0.0**
- **AS SSD 1.7.4739.38088**
- **HD Tune Pro 5.50**
- **ATTO Disk Benchmark v2.47**
- **IOMeter 1.1.0 RC1**

Come ormai consuetudine della nostra redazione, abbiamo ritenuto opportuno comparare graficamente i risultati dei test condotti sull'OCZ ARC 100 240GB con quelli ottenuti nelle recensioni precedenti su altre unità SSD.

Per il confronto abbiamo scelto drive di uguale capacità e fascia di appartenenza ma, ovviamente, con una diversa tipologia di controller usato.

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

Piattaforma Z97 ↔	
Processore	Intel Core I7-4790K @ 4GHz
↔ Scheda Madre	↔ Asus Maximus VII Hero
↔ Ram	Kingston HyperX Beast 2133MHz 16GB Kit
Drive di Sistema	Samsung 840 EVO 120GB

SSD in Test	OCZ ARC 100 240GB
↔ Scheda Video	2X Asus GTX 760 DC-2OC 2GB SLI

Software ↔	
↔ Sistema Operativo	Windows 8.1 Pro 64-bit Update 1
DirectX	↔ 11
Driver	Intel Z97 RST Driver 13.1.0.1058

6. Introduzione Test di Endurance

6. Introduzione Test di Endurance

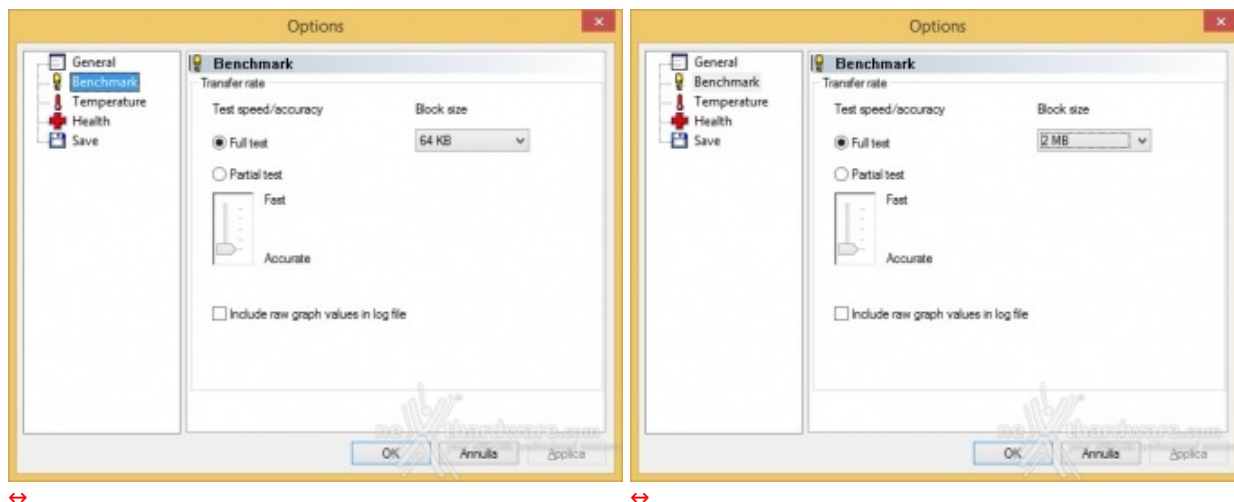
Questa sessione di test è ormai uno standard nelle nostre recensioni in quanto evidenzia la tendenza più o meno marcata degli SSD a perdere prestazioni all'aumentare dello spazio occupato.

Altro importante aspetto che permette di constatare è il progressivo calo prestazionale che si verifica in molti controller dopo una sessione di scritture random piuttosto intensa; quest'ultimo aspetto, molto evidente sulle unità di precedente generazione, risulta meno marcato grazie al miglioramento dei firmware, alla maggiore efficienza dei controller e ad una migliore gestione all'overprovisioning.

Per dare una semplice e veloce immagine di come si comporti ciascun SSD abbiamo ideato una combinazione di test in grado di riassumere in pochi grafici le prestazioni rilevate.

Software utilizzati e impostazioni

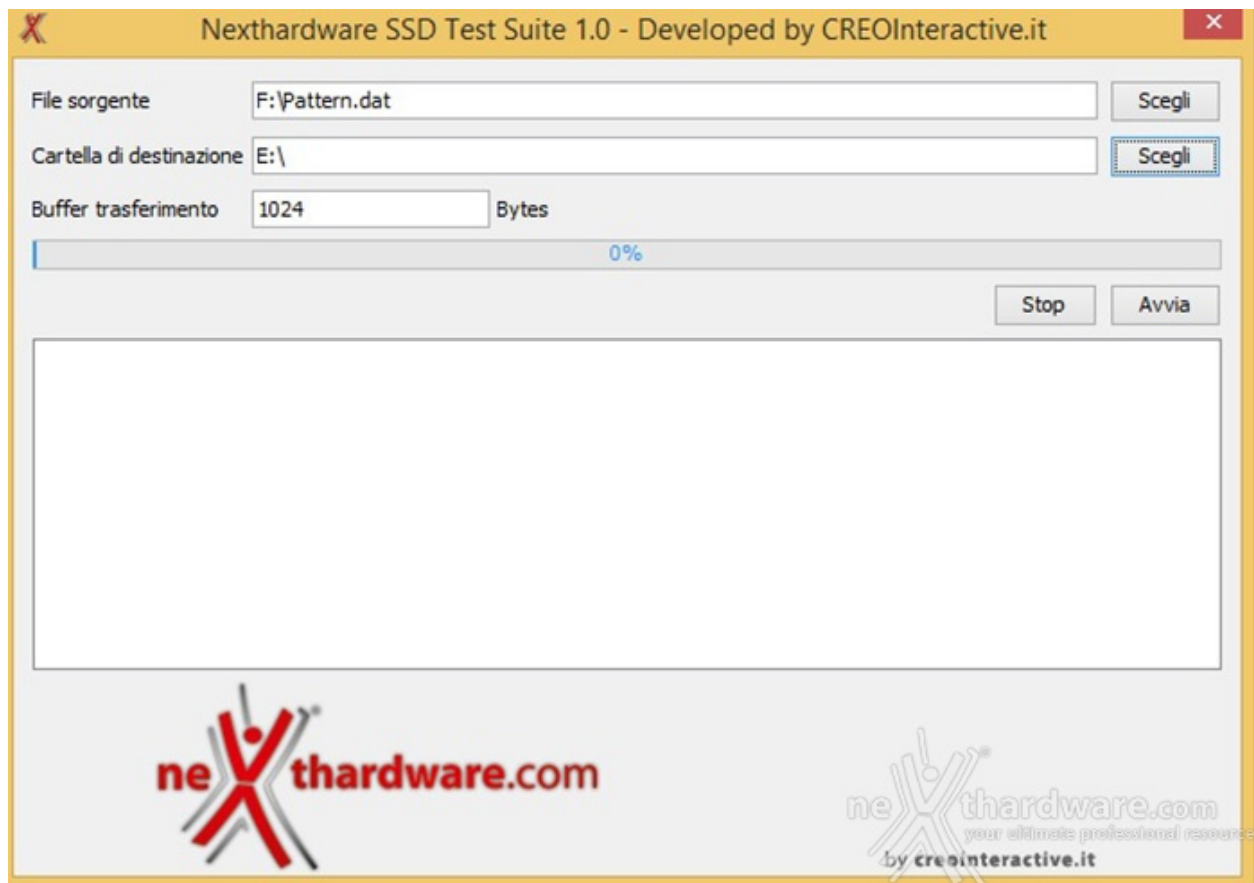
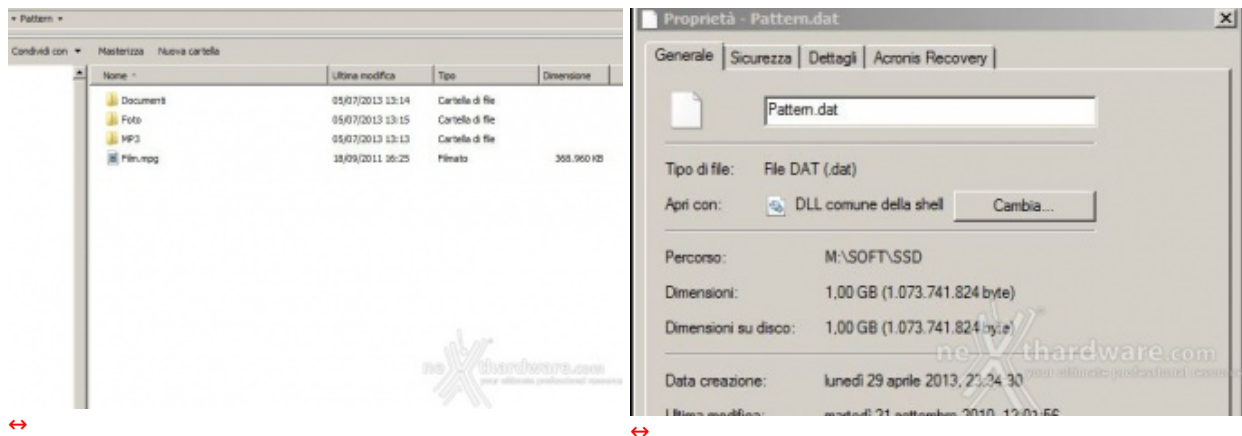
HD Tune Pro 5.50



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

L'alternarsi dei due tipi di test va a stressare il controller e a creare una frammentazione dei blocchi logici tale da simulare le condizioni dell'unità utilizzata come drive di sistema.

Nexthardware SSD Test



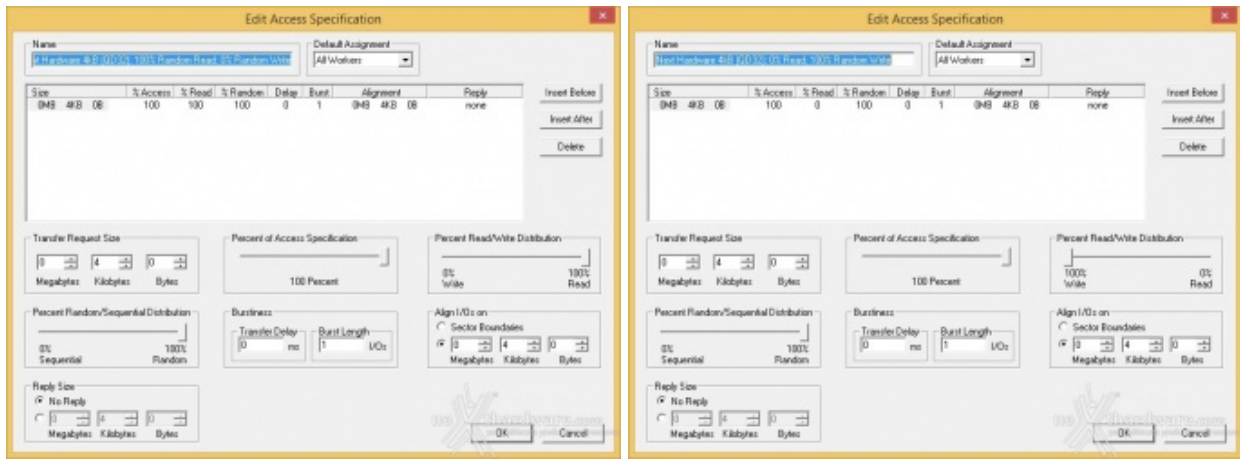
Questa utility, nella sua prima release Beta, è stata sviluppata dal nostro Staff per verificare la reale velocità di scrittura del drive.

Il software copia ripetutamente un pattern, creato precedentemente, fino al totale riempimento dell'unità .

Per evitare di essere condizionati dalla velocità del supporto da cui il pattern viene letto, quest'ultimo viene posizionato in un RAM Disk.

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

IOMeter 1.1.0 RC1



Da sempre considerato il miglior software per il testing degli Hard Disk per flessibilità e completezza, lo abbiamo impostato per misurare il numero di IOPS, sia in lettura che in scrittura, con pattern di 4kB "aligned" e Queue Depth 32.

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

Per questo specifico prodotto abbiamo inserito una ulteriore modalità di test ideata da OCZ e denominata "Steady State Performance Test".

Il test consiste nel mettere alla frusta per circa 12 ore l'unità in prova con una sequenza di scritture random con pattern di 4kB.

Al termine del test si potrà constatare l'eventuale degrado prestazionale rispetto alle condizioni iniziali che, a detta del produttore, sull'ARC 100 risulta essere molto più contenuto rispetto ai prodotti della concorrenza.

7. Test Endurance Sequenziale

7. Test Endurance Sequenziale

Risultati

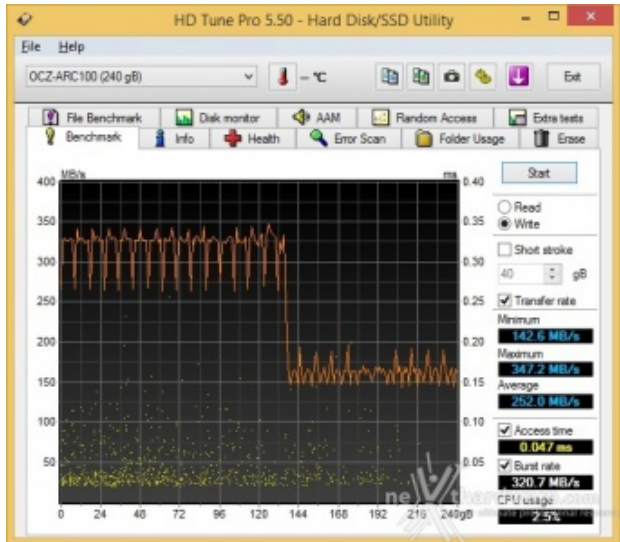
HD Tune Pro [Empty 0%]



Read

Write

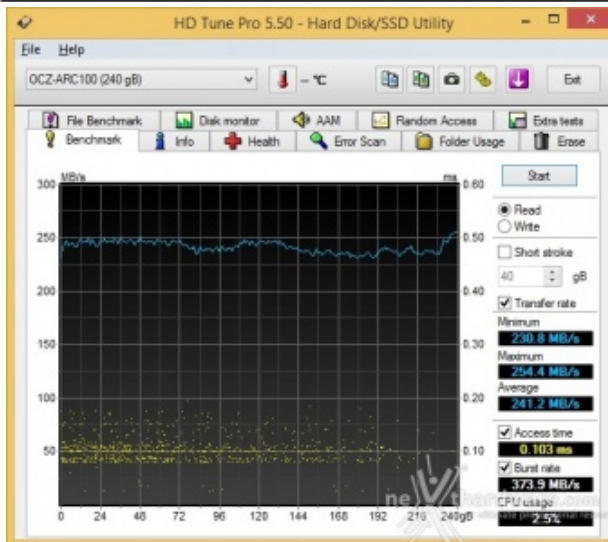
HD Tune Pro [Full 50%]



↔
Read

↔
Write

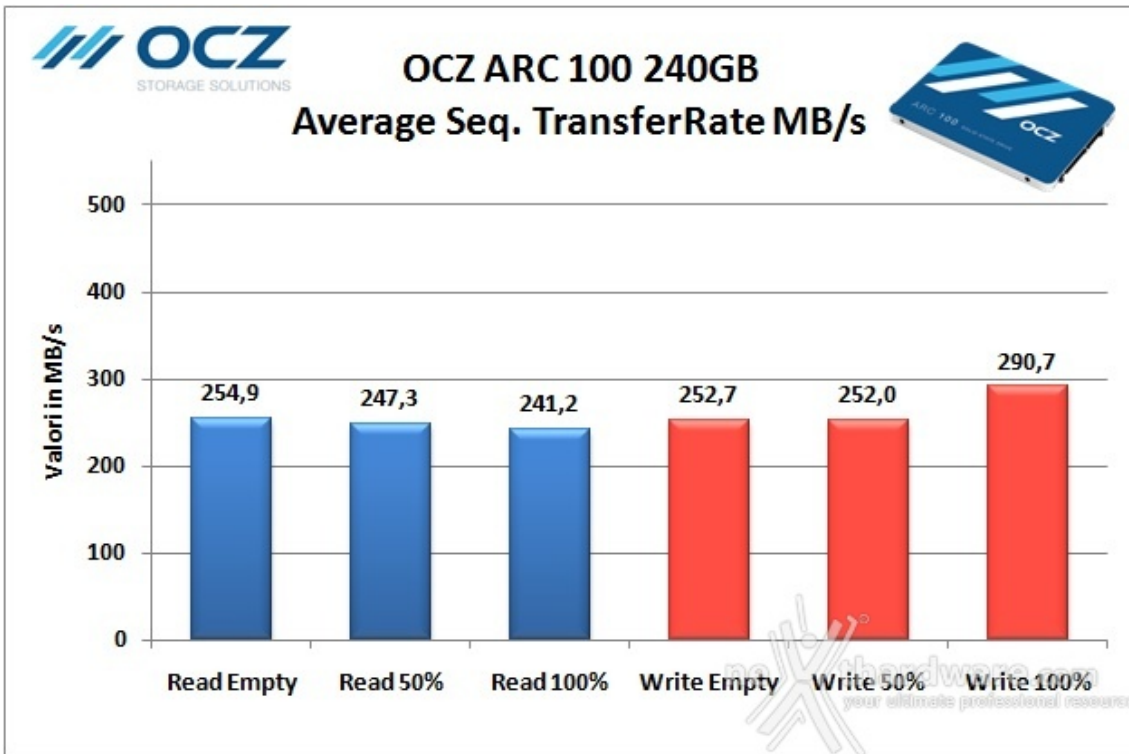
↔ HD Tune Pro [Full 100%]



↔
Read

↔
Write

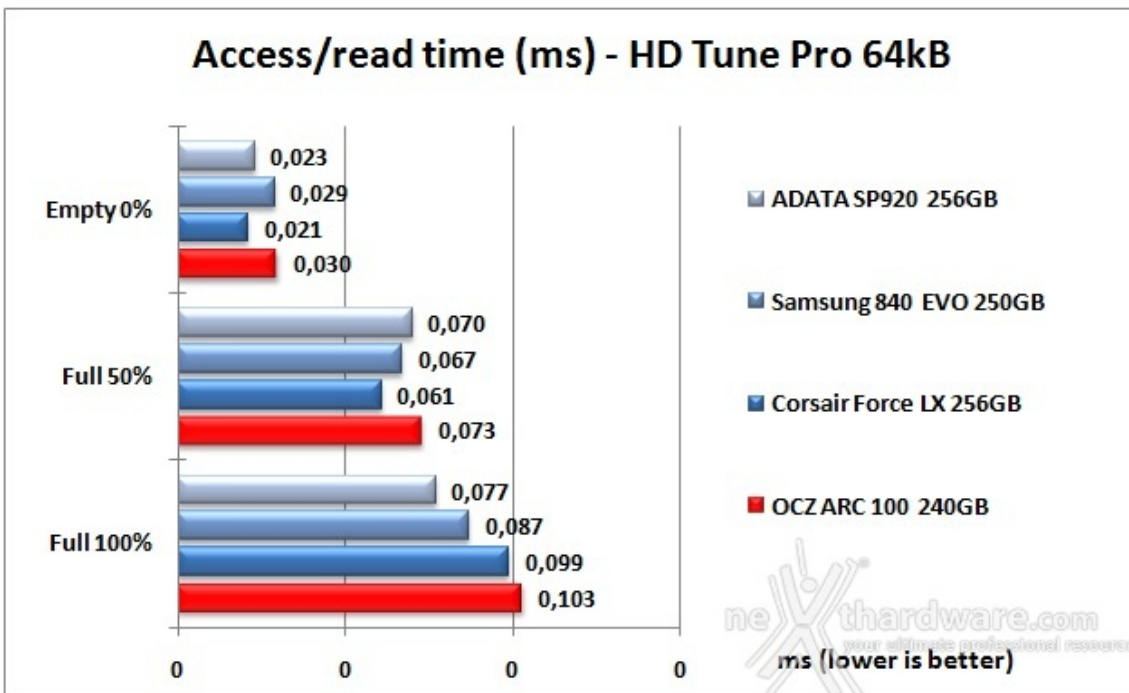
Sintesi

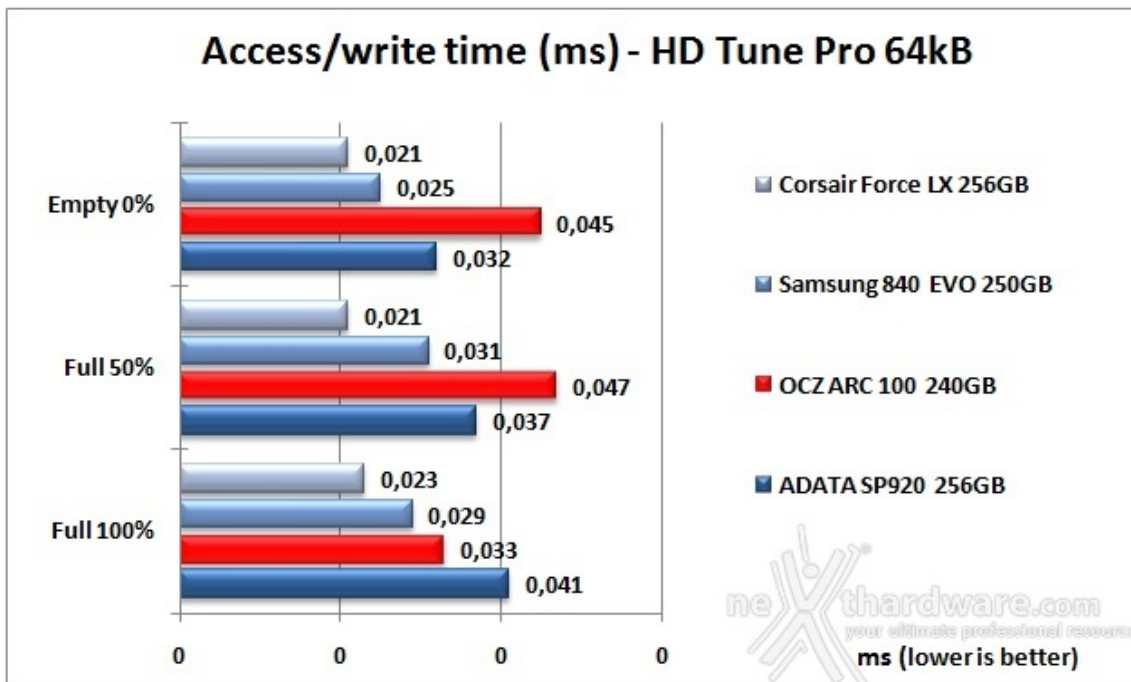


Le prestazioni medie restituite nel test di lettura sequenziale con pattern da 64kB sono di gran lunga inferiori a quanto dichiarato dal produttore, ma riescono comunque a rimanere costanti nelle varie condizioni di riempimento del drive.

I test di scrittura hanno prestazioni del tutto simili a quelli in lettura con la sola differenza di un consistente aumento della velocità media nella condizione di drive completamente pieno, stando ad indicare una progettazione mirata al mantenimento delle performance nel tempo.

Tempi di accesso in lettura e scrittura



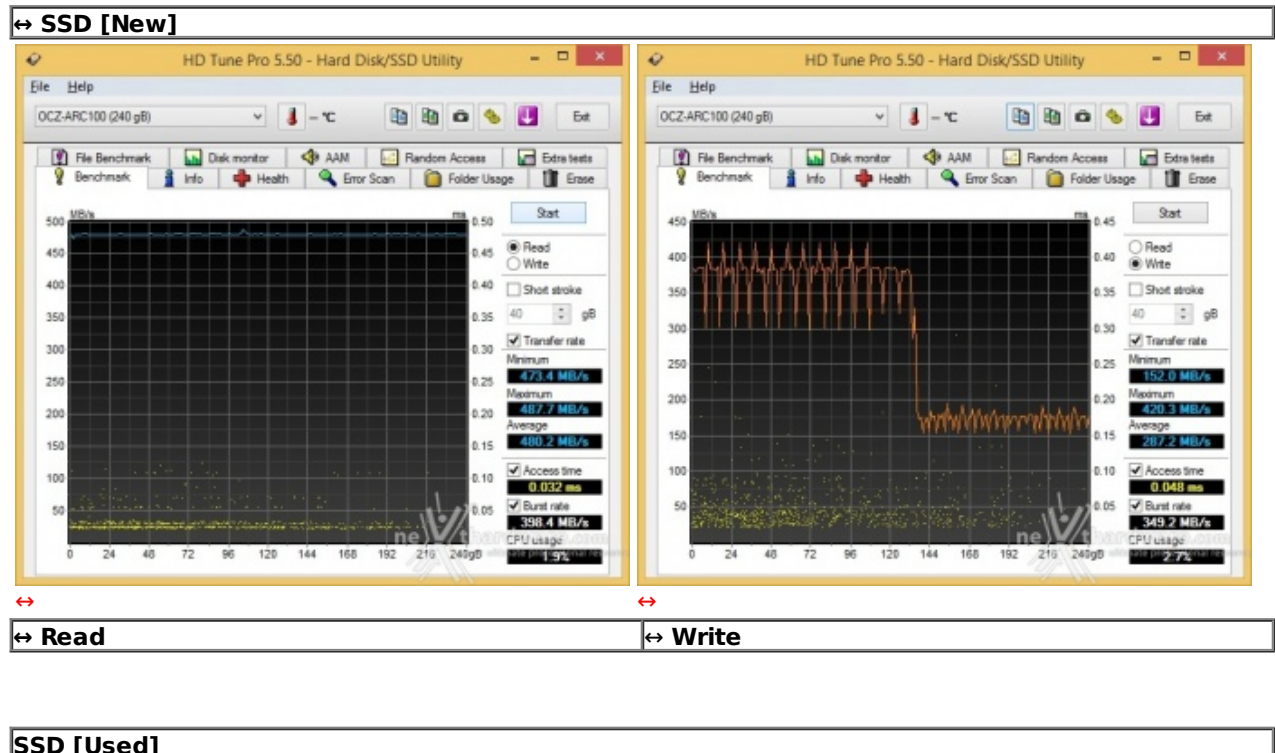


Nella comparativa dei tempi di accesso possiamo constatare come l'OCZ ARC 100 240GB sia il più lento del lotto nella quasi totalità dei test, diventando competitivo soltanto con il test di scrittura a drive pieno, come già evidenziato nel test di throughput.

8. Test Endurance Top Speed

8. Test Endurance Top Speed

Risultati



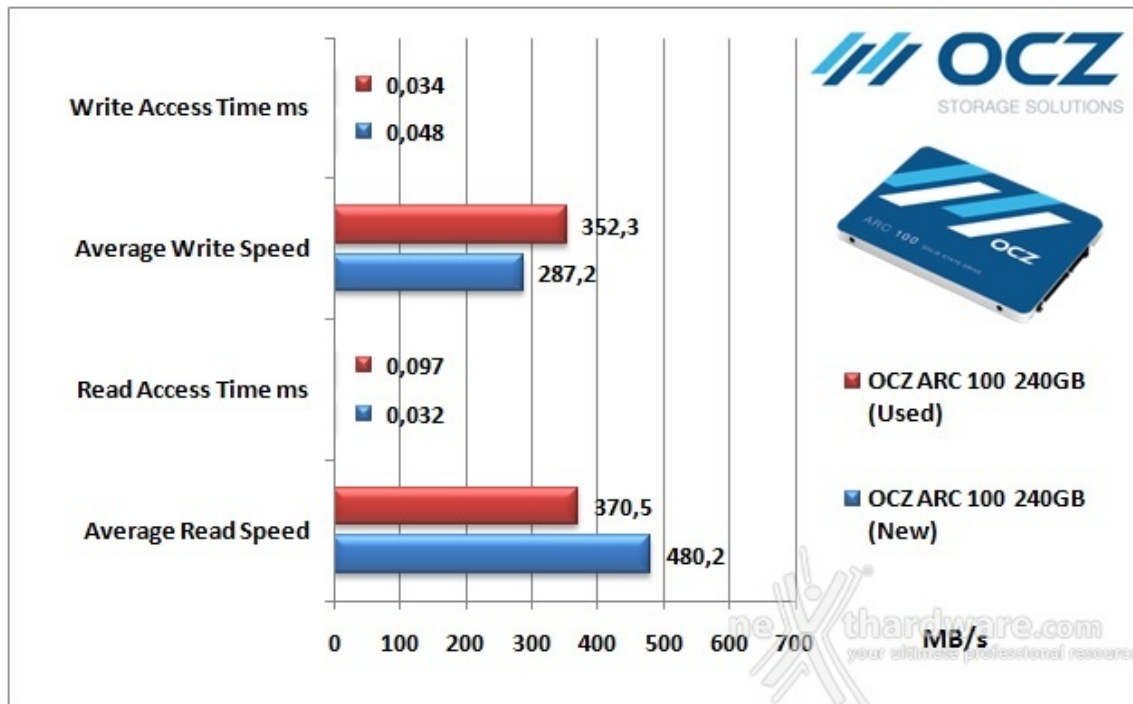


Read

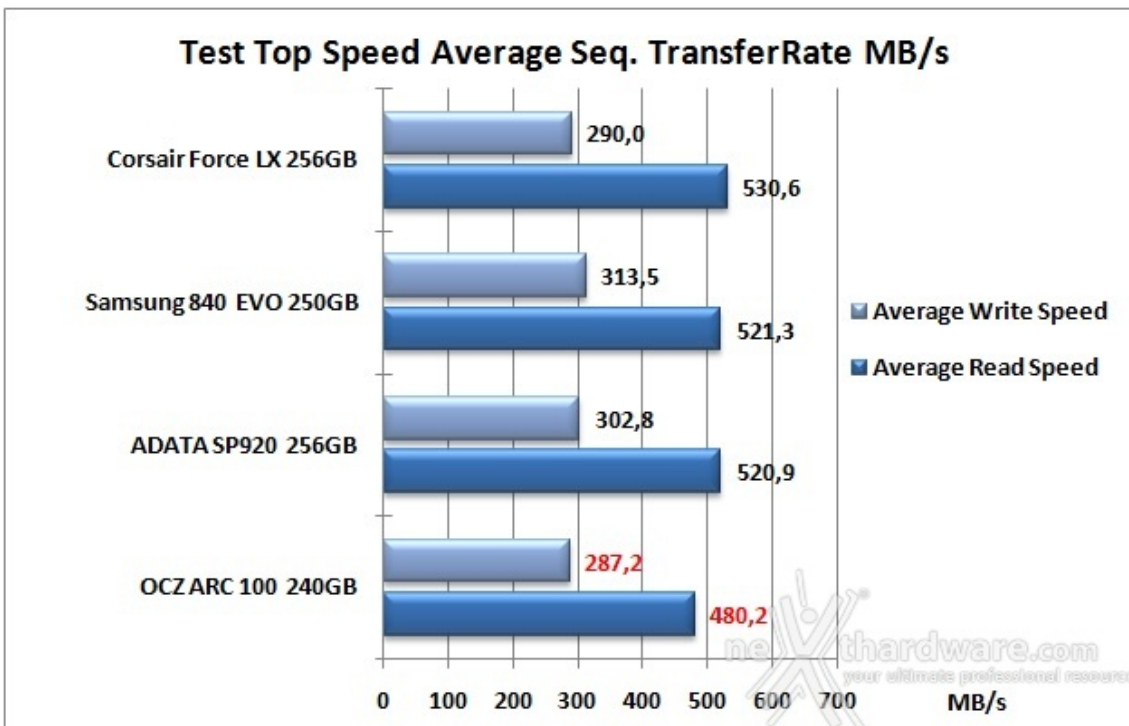


Write

Sintesi

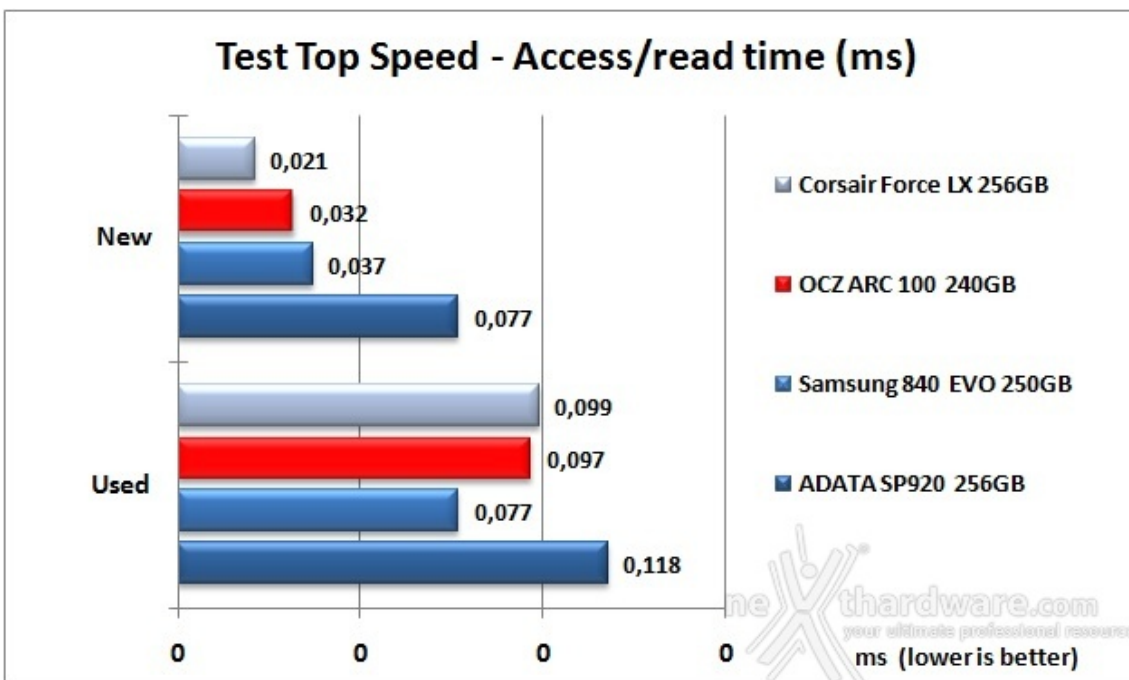


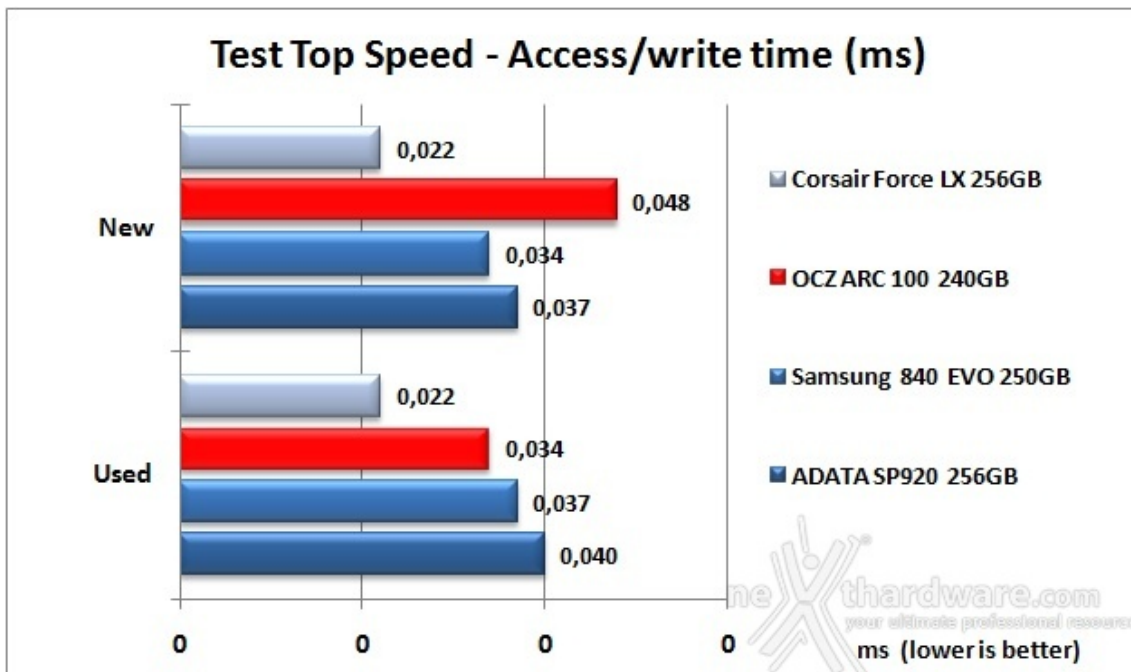
Grafici comparativi



Le prestazioni in lettura dell'OCZ ARC 100 240GB a drive vergine arrivano quasi a coincidere con il dato di targa, ma non si può certo dire altrettanto per la velocità media in scrittura dove il divario supera i 140 MB/s.

In condizioni di drive usurato assistiamo ad una inversione dei risultati dove la prestazione in lettura subisce un calo di circa 110 MB/s mentre quella in scrittura vede un incremento di circa 60 MB/s.





La comparativa con i tempi di accesso rispecchia perfettamente i risultati di throughput appena visti, andando a confermare la predilezione per la condizione di drive vergine in lettura e quella di drive usurato in scrittura.

Nelle recensioni da noi pubblicate riguardanti gli SSD equipaggiati con controller Indilinx Barefoot 3 abbiamo assistito a prestazioni in scrittura del tutto simili a quanto rilevato sinora, le quali evidenziano un andamento discontinuo con un repentino calo oltre il 50% di riempimento.

Ci sentiamo tuttavia in dovere di precisare che questa tipologia di periferiche di storage non viene praticamente mai utilizzata per il trasferimento sequenziale di elevate quantità di dati e, inoltre, la condizione di drive vergine viene replicata soltanto successivamente ad un Secure Erase.

Per tali motivi, le condizioni di operatività in un contesto reale saranno verosimilmente comparabili a quelle rappresentate dal grafico relativo al test su drive usurato.

9. Test Endurance Copy Test

9. Test Endurance Copy Test

Introduzione

Dopo aver analizzato il drive in prova, simulandone il riempimento e torturandolo con diverse sessioni di test ad accesso casuale, lo stato delle celle NAND è nelle peggiori condizioni possibili, e sono esattamente queste le condizioni in cui potrebbe essere il nostro SSD dopo un periodo di intenso lavoro.

Il tipo di test che andremo ad effettuare sfrutta le caratteristiche del Nexthardware SSD Test che abbiamo descritto precedentemente.

La prova si divide in due fasi:

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

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

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

Risultati

Copy Test Brand New

The screenshot shows the 'Nexthardware SSD Test Suite 1.0' interface. The title bar reads 'Nexthardware SSD Test Suite 1.0 - Developed by CREOInteractive.it'. The main window contains the following fields and controls:

- File sorgente: F:\Pattern.dat (with a 'Scegli' button)
- Cartella di destinazione: E:\ (with a 'Scegli' button)
- Buffer trasferimento: 1024 Bytes
- A blue progress bar labeled 'Copia file: 223.dat' is shown.
- 'Stop' and 'Avvia' buttons are located below the progress bar.
- A text area displays the test results:

```
INIZIO: Fri Aug 08 17:46:28 CEST 2014  
INFO: Spazio su disco insufficiente  
FINE: Fri Aug 08 18:03:19 CEST 2014  
TEMPO ESECUZIONE: 1010.663 secondi
```

At the bottom of the window, there are two logos: the 'nexthardware.com' logo on the left and a smaller version on the right with the tagline 'your ultimate professional resource by creointeractive.it'.

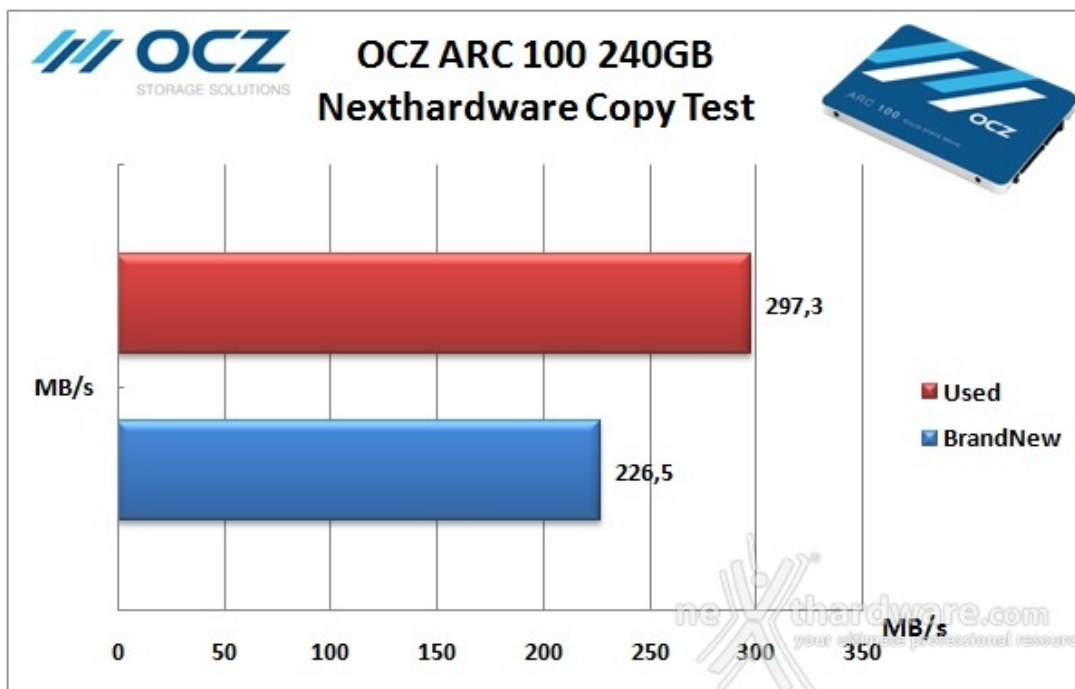
Copy Test Used

The screenshot shows the 'Nexthardware SSD Test Suite 1.0' interface. The title bar reads 'Nexthardware SSD Test Suite 1.0 - Developed by CREOInteractive.it'. The main window contains the following fields and controls:

- File sorgente: F:\Pattern.dat (with a 'Scegli' button)
- Cartella di destinazione: E:\ (with a 'Scegli' button)
- Buffer trasferimento: 1024 Bytes
- A blue progress bar labeled 'Copia file: 223.dat' is shown.
- 'Stop' and 'Avvia' buttons are located below the progress bar.
- A text area displays the test results:

```
INIZIO: Fri Aug 08 21:40:44 CEST 2014  
INFO: Spazio su disco insufficiente  
FINE: Fri Aug 08 21:53:34 CEST 2014  
TEMPO ESECUZIONE: 770.043 secondi
```

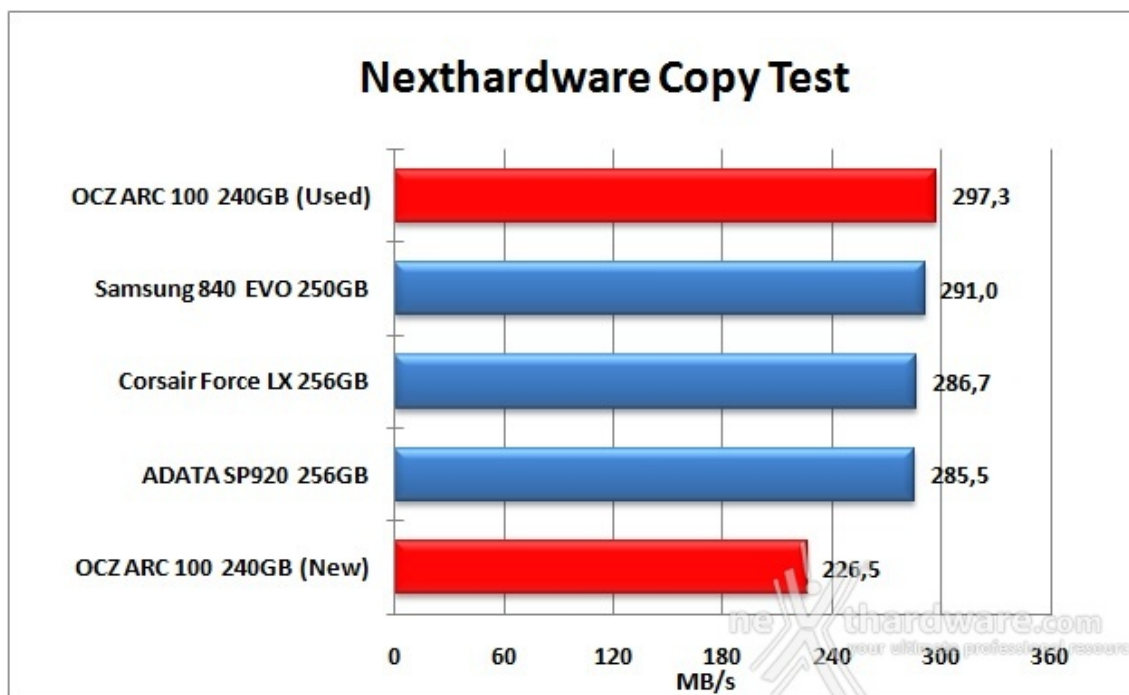
At the bottom of the window, there are two logos: the 'nexthardware.com' logo on the left and a smaller version on the right with the tagline 'your ultimate professional resource by creointeractive.it'.



Il Nexthardware Copy Test, come al solito, ha messo a dura prova l'unità in prova, cosa abbastanza normale visto che va a rilevare la velocità media di trasferimento dati e non la velocità di lettura o scrittura sequenziale.

Il risultato a disco vergine non è sicuramente esaltante, ma ripetendo il test a drive usurato il risultato di circa 300 MB/s diviene senza alcun dubbio di buon livello.

Grafico comparativo



Per quanto concerne la comparativa, abbiamo volutamente inserito entrambi i risultati ottenuti dall'OCZ ARC 100 240GB, visto che il drive rende meglio in questo test proprio nelle condizioni di lavoro più gravose.

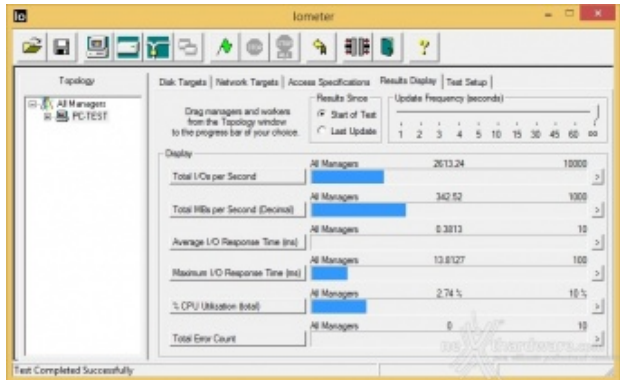
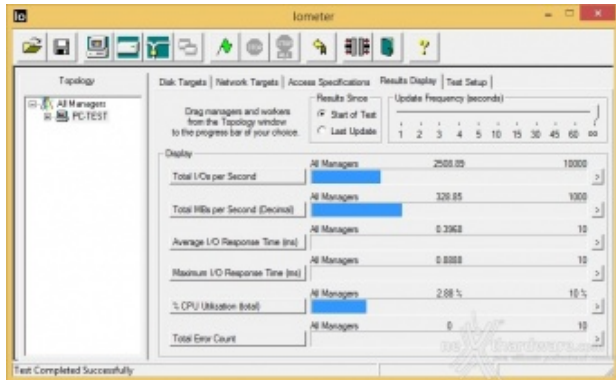
Come mostrato sin dal primo test della recensione, in condizione di massima usura il drive restituisce prestazioni degne di nota e riesce dunque a piazzarsi al primo posto.

10. IOMeter Sequential

10. IOMeter Sequential

Resultati

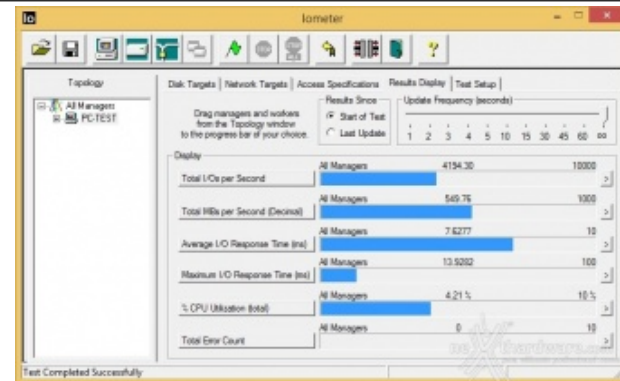
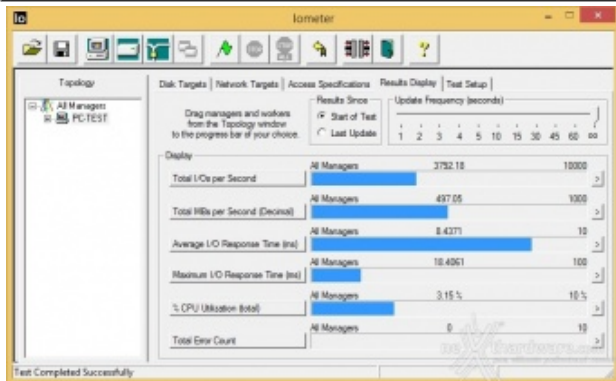
↔ Sequential Read 128kB (QD1)



SSD [New]

SSD [Used]

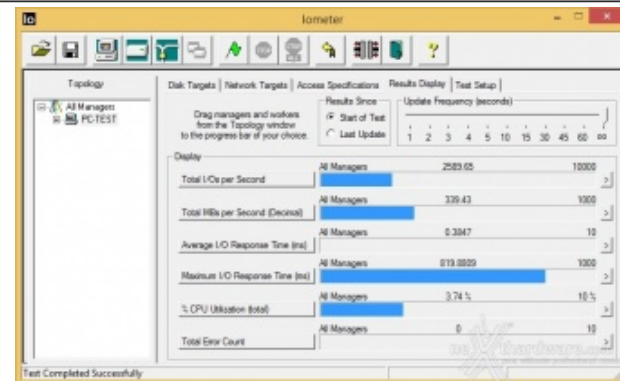
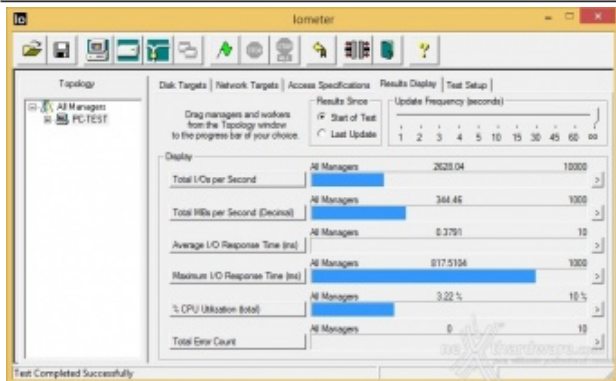
↔ Sequential Read 128kB (QD32)



SSD [New]

SSD [Used]

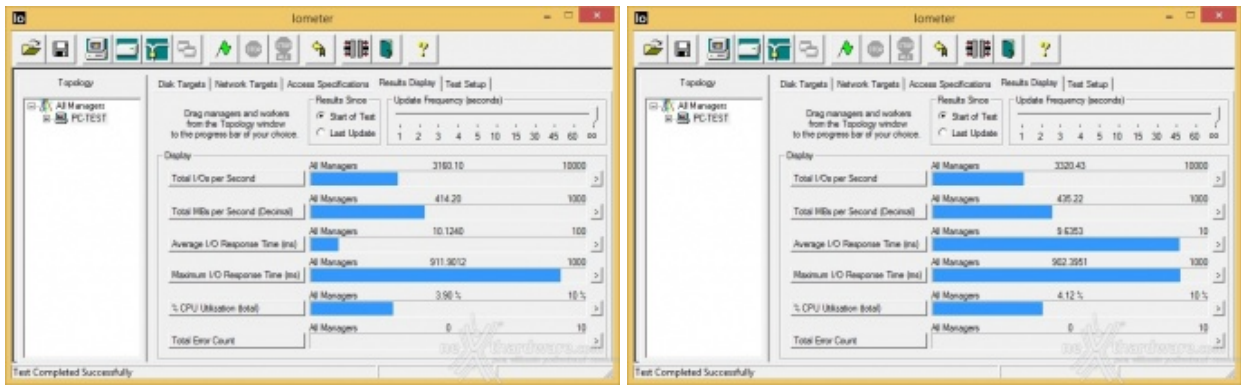
↔ Sequential Write 128kB (QD1)



SSD [New]

SSD [Used]

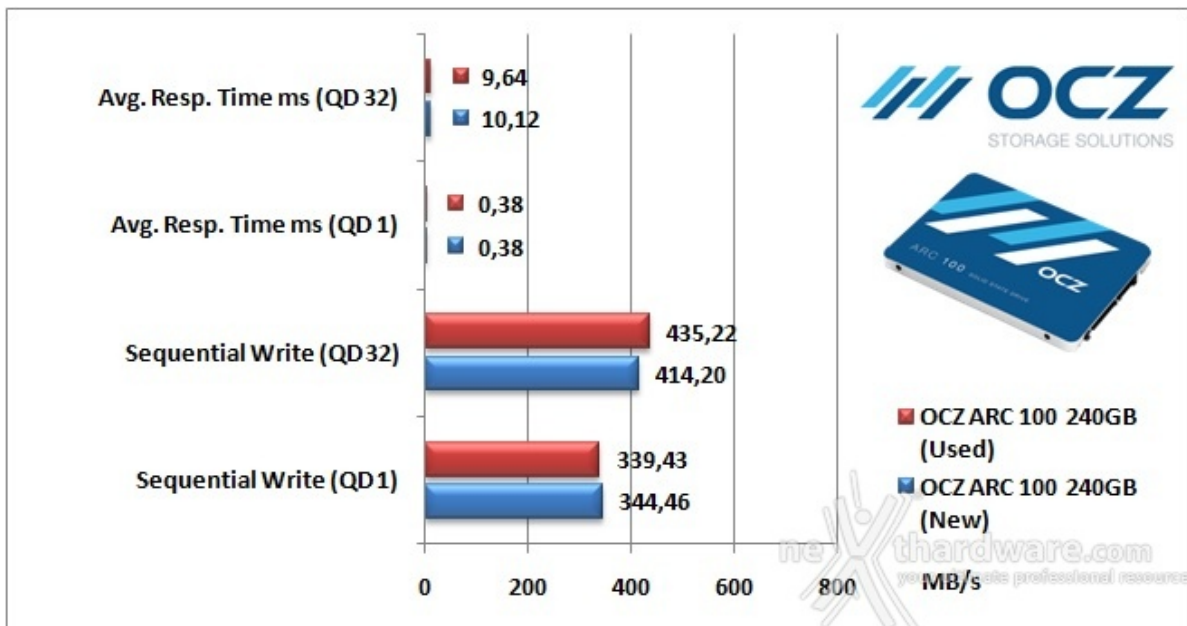
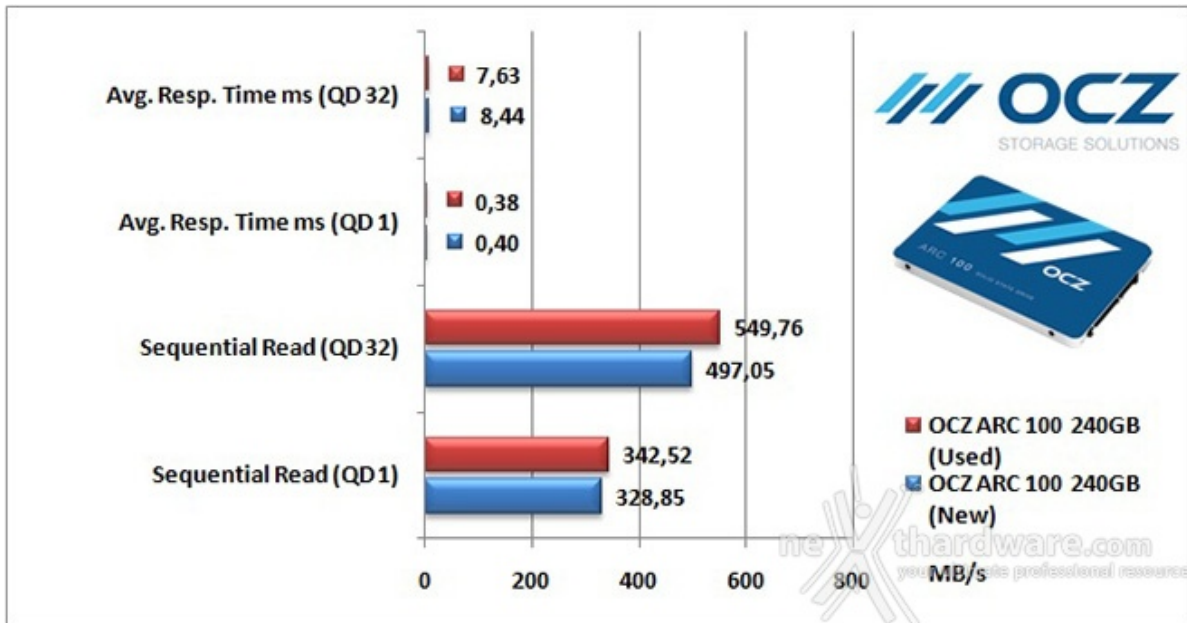
↔ Sequential Write 128kB (QD32)



SSD [New]

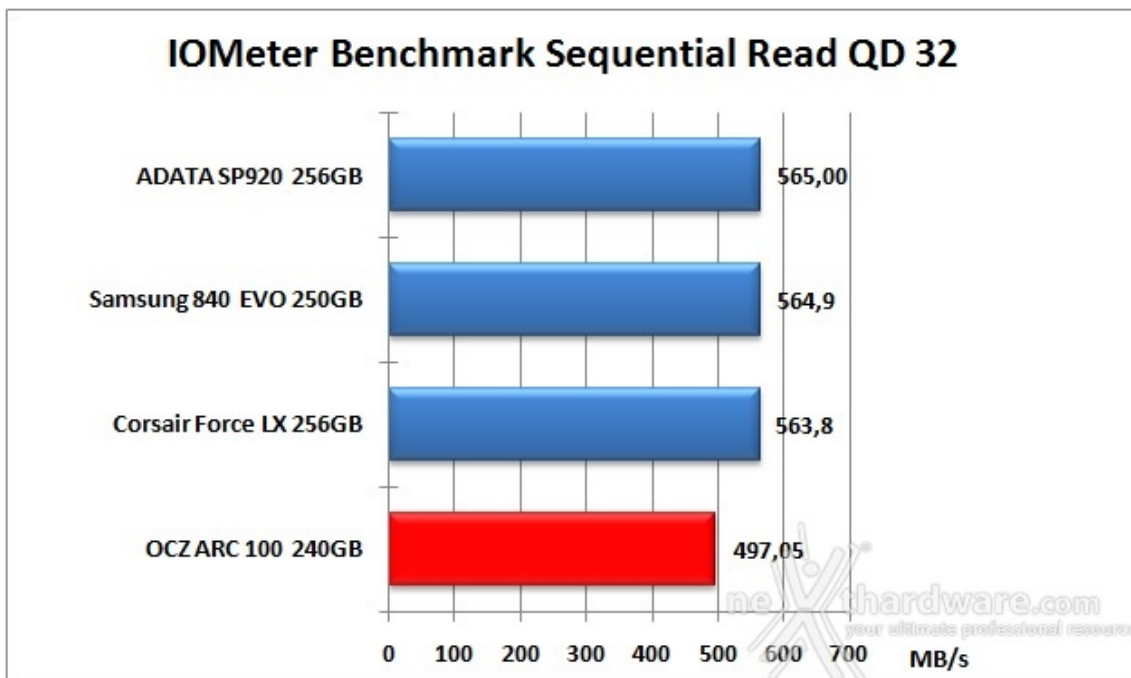
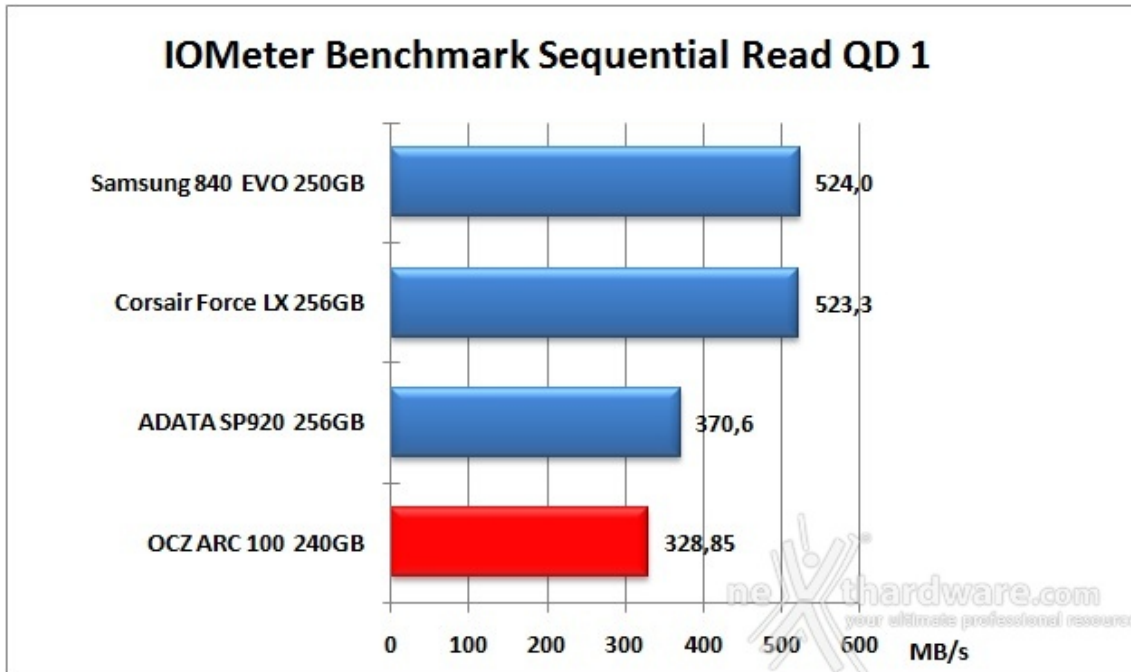
SSD [Used]

Sintesi



Nella norma i tempi di accesso in tutti i test sopra eseguiti.

Grafici comparativi SSD New

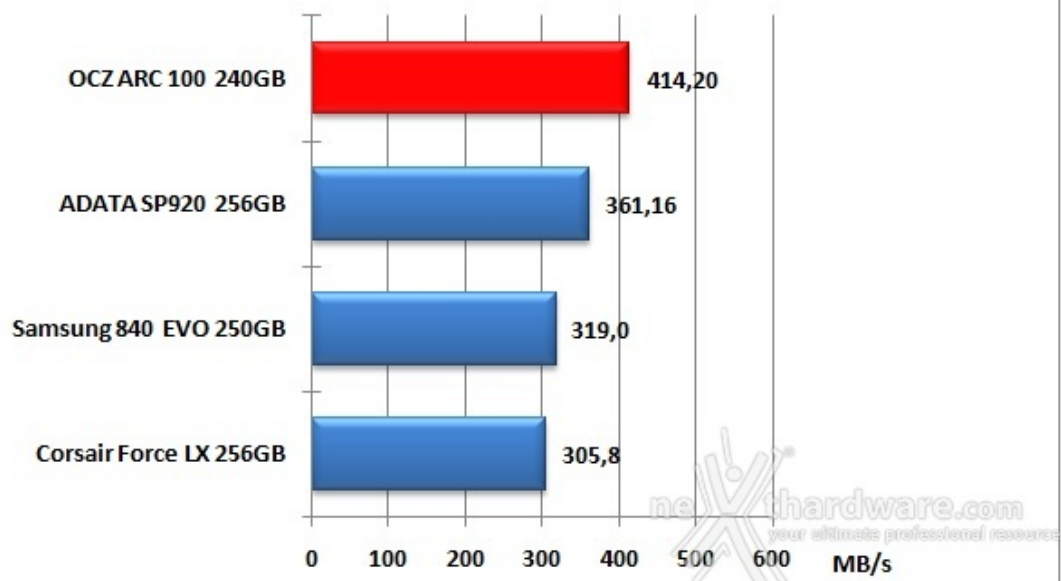


I risultati in lettura mostrano un OCZ ARC 100 240GB in chiara difficoltà rispetto alla concorrenza; infatti, nonostante l'ottimo risultato ottenuto nel test QD32, si piazza in fondo alla classifica con un distacco notevole.

IOMeter Benchmark Sequential Write QD 1



IOMeter Benchmark Sequential Write QD 32

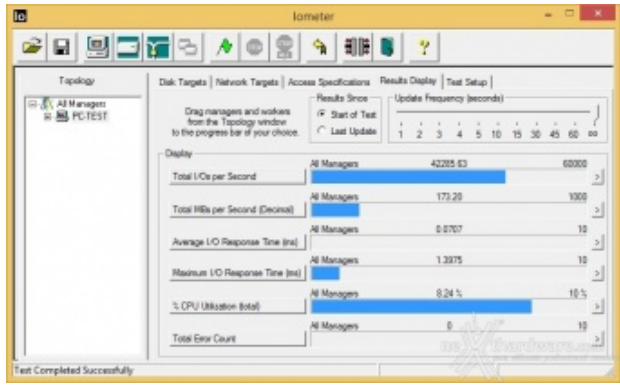
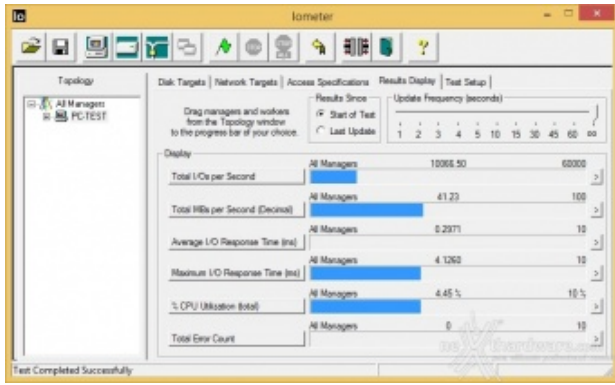


11. IOMeter Random 4kB

11. IOMeter Random 4kB

Risultati

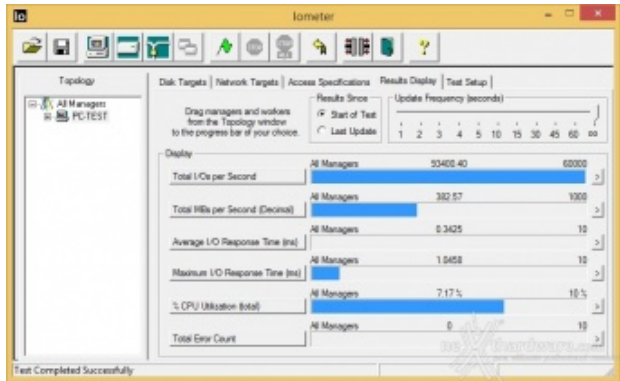
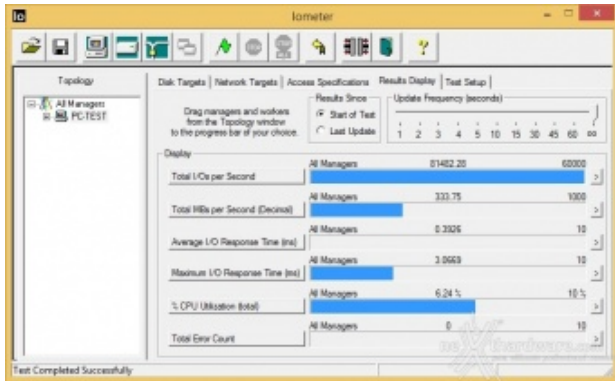
Random Read 4kB (QD3)



← SSD [New]

← SSD [Used]

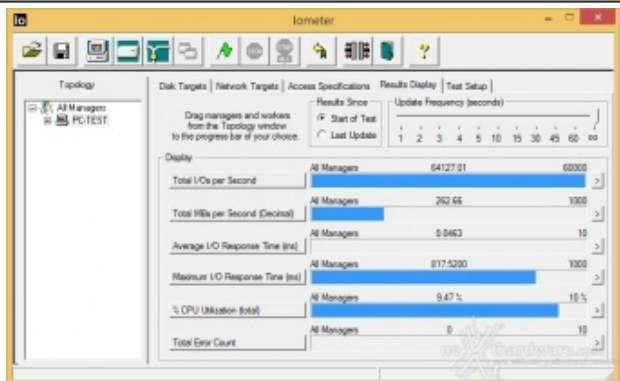
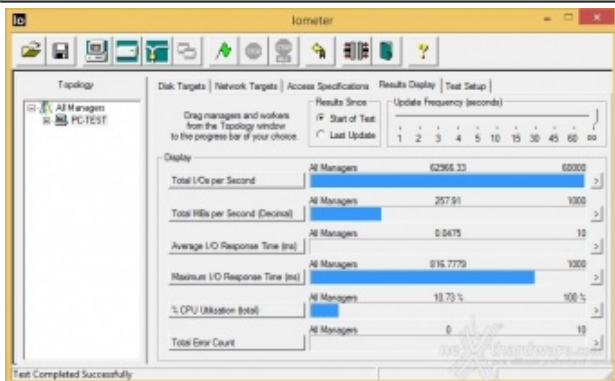
Random Read 4kB (QD32)



← SSD [New]

← SSD [Used]

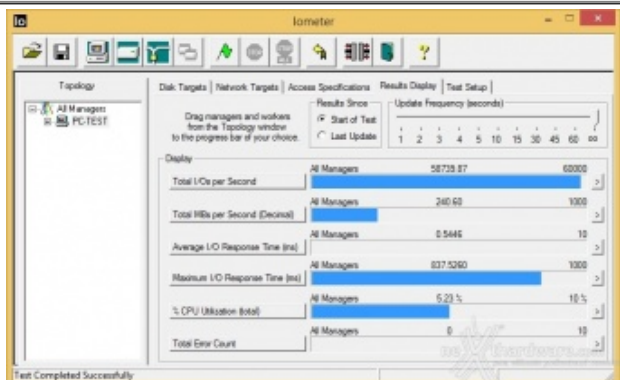
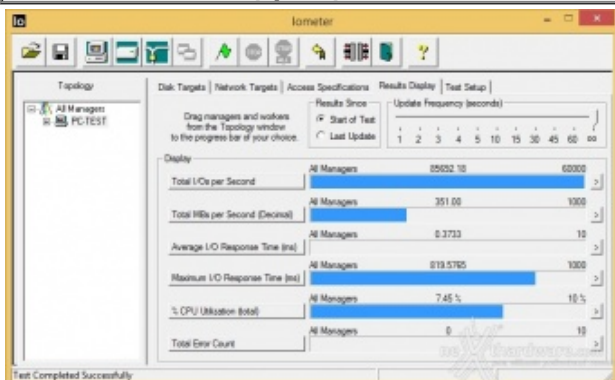
Random Write 4kB (QD3)



← SSD [New]

← SSD [Used]

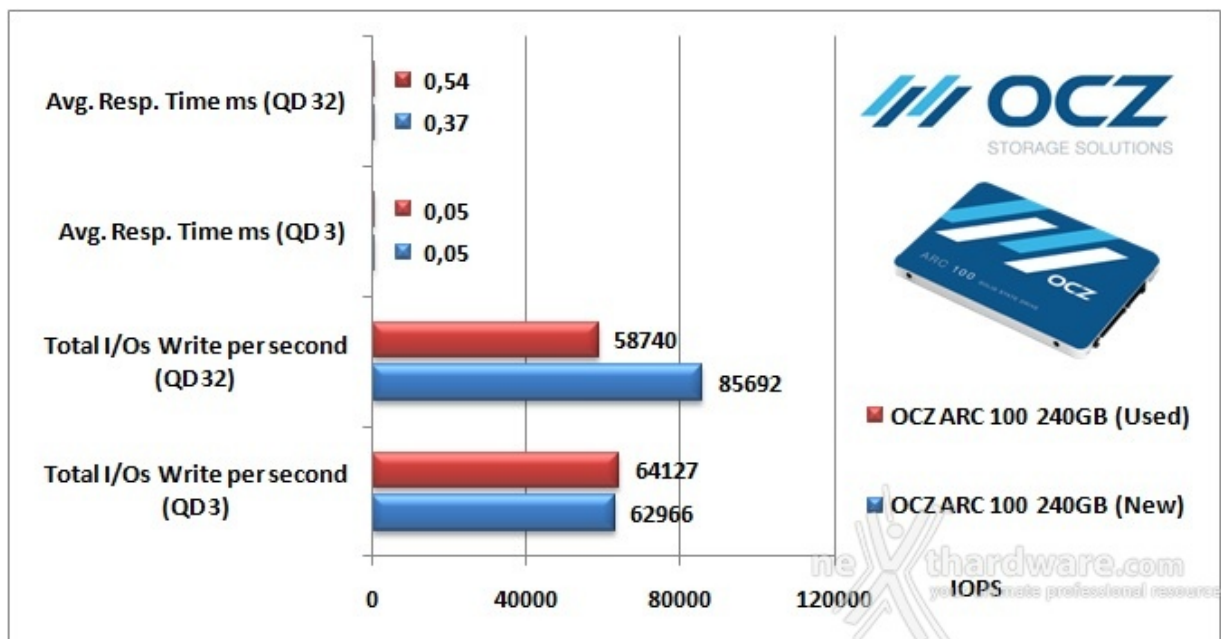
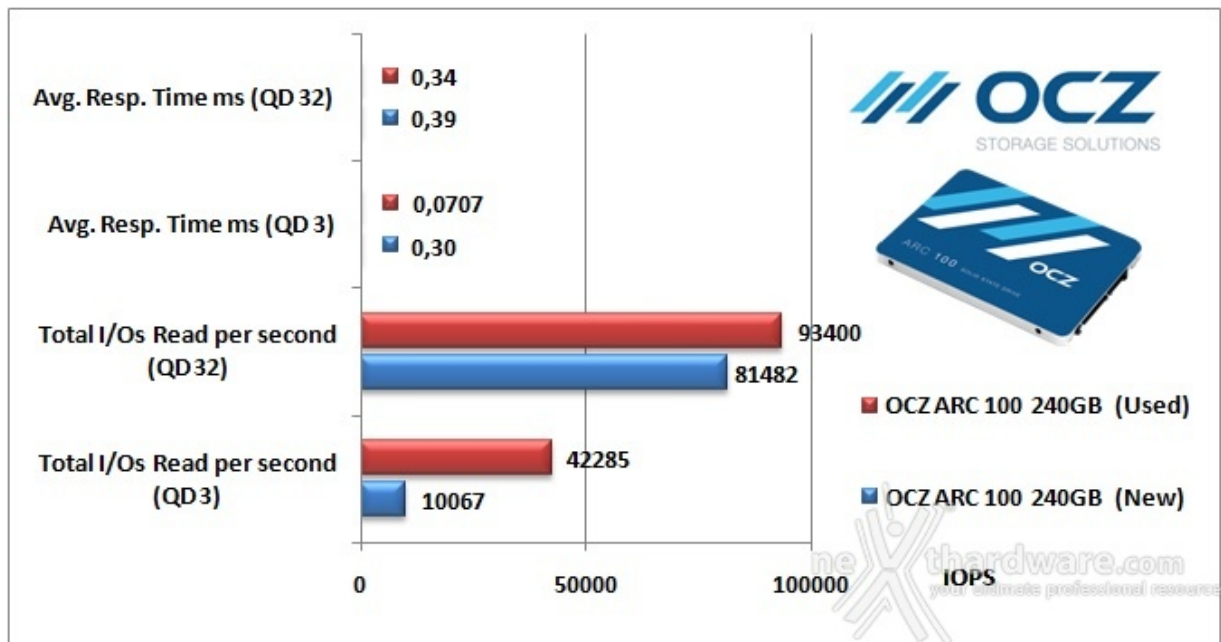
Random Write 4kB (QD32)



←

←

Sintesi



Nei test di lettura in QD3 a drive usurato si evidenzia una prestazione leggermente al di sotto della media, mentre nel test a drive vergine vale il discorso fatto in precedenza circa la non corrispondenza con il reale utilizzo del drive.

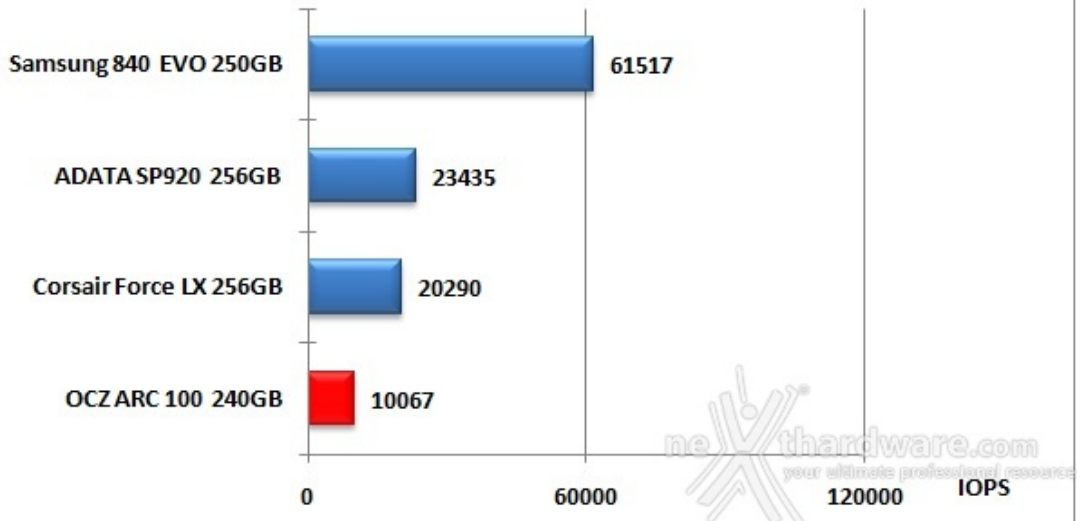
Impostando una Queue Depth pari a 32 assistiamo, invece, a dei risultati di ottimo livello, superando abbondantemente i 93.000 IOPS.

Nel test in scrittura il divario tra le due tipologie di QD è praticamente nullo e, con una certa sorpresa, assistiamo ad un risultato notevolmente migliore nel test su drive vergine in QD32.

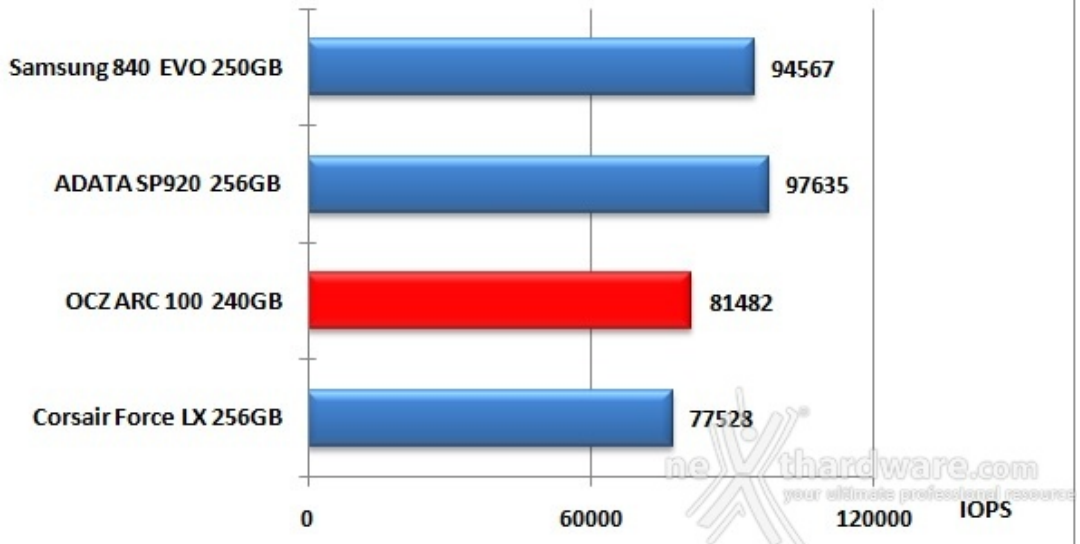
I tempi di accesso risultano essere, ancora una volta, nella norma.

Grafici comparativi SSD New

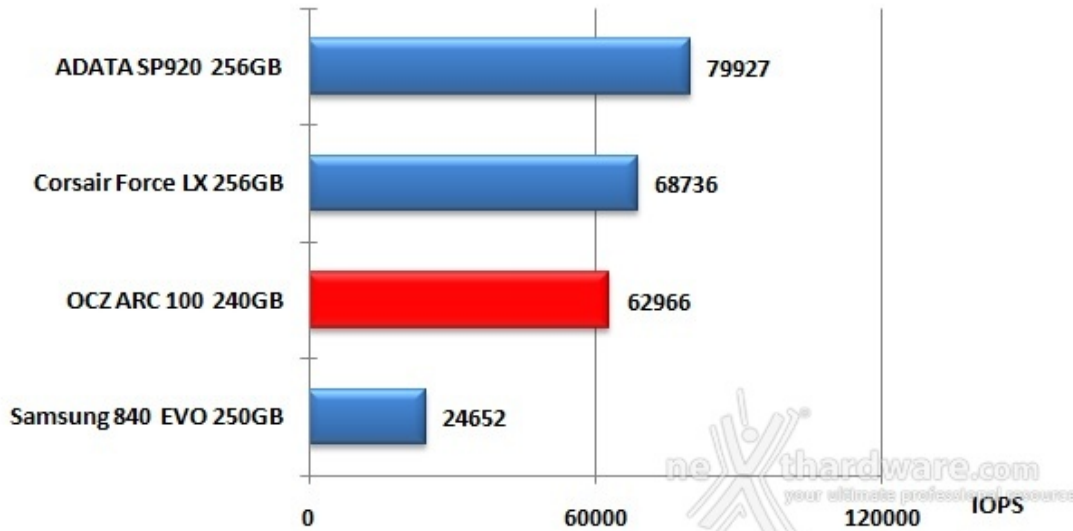
IOMeter Benchmark Random 4K Read QD 3



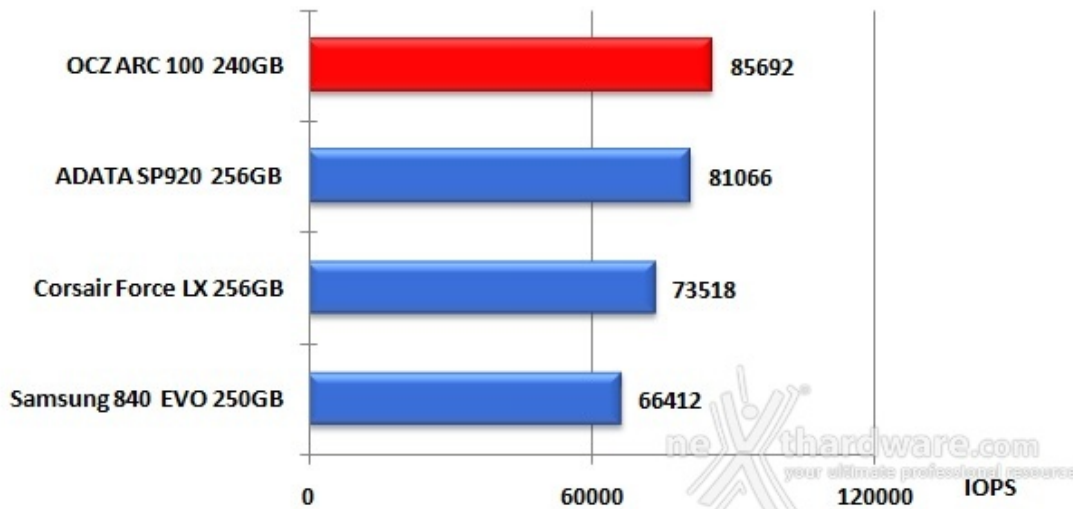
IOMeter Benchmark Random 4K Read QD 32



IOMeter Benchmark Random 4K Write QD 3

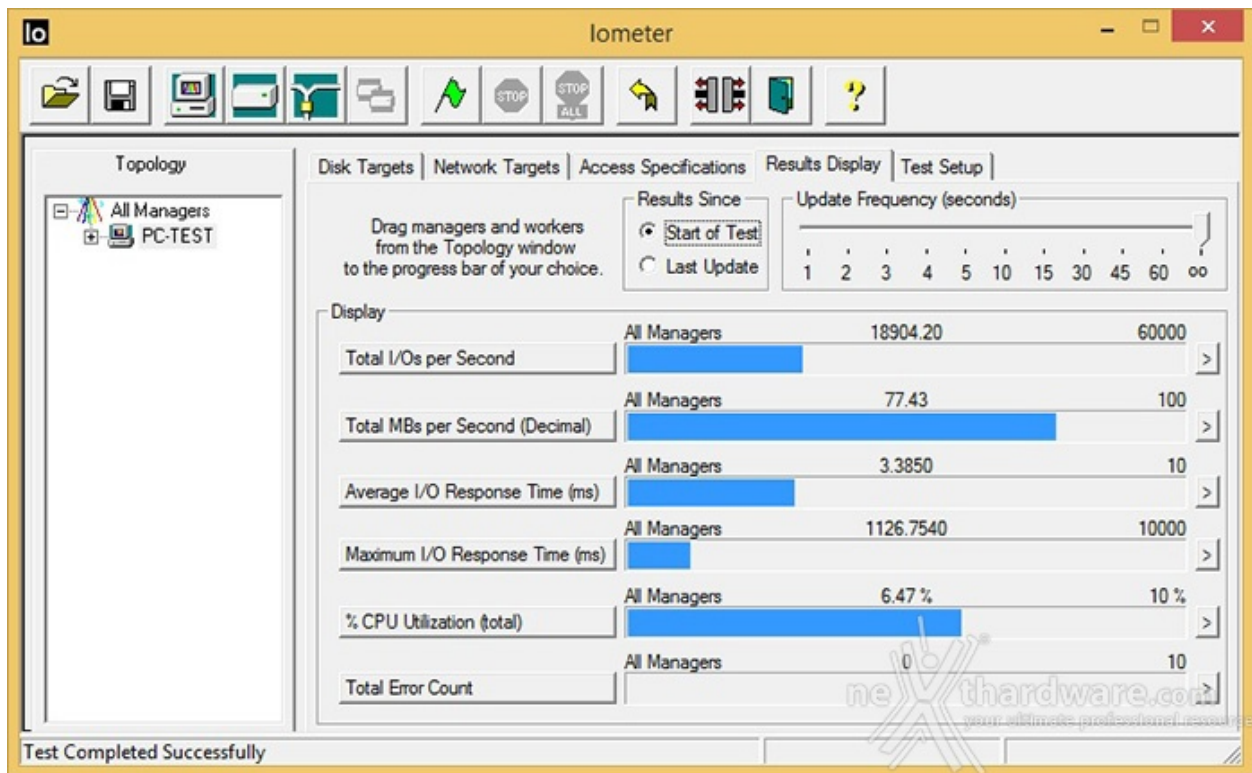


IOMeter Benchmark Random 4K Write QD 32



I test in scrittura regalano all'ARC 100 un'altra soddisfazione con un primo posto nella prova in QD32 ed un dignitoso terzo posto, non molto lontano dal Corsair Force LX che lo precede, nel test in QD3.

Steady State Performance Test



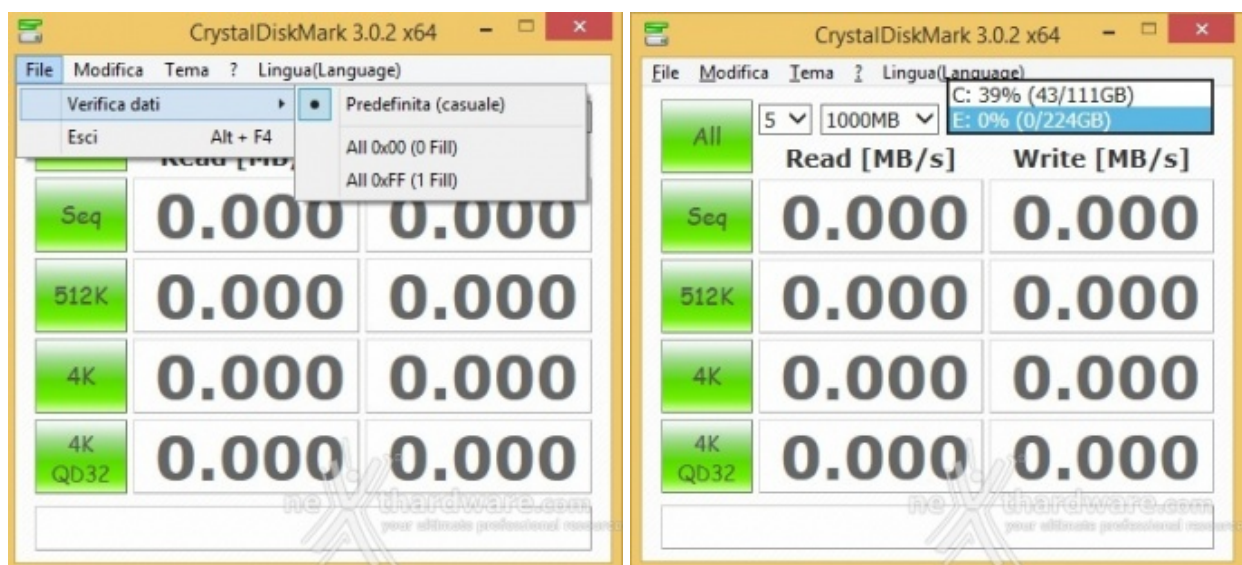
Per avvalorare quanto affermato circa la superiorità delle proprie soluzioni rispetto alla diretta concorrenza nel contenimento del calo prestazionale dopo un utilizzo intensivo, OCZ ha indicato come affidabile una particolare combinazione di test denominata "Steady State Performance".

Dopo dodici ore di test ininterrotto di scrittura random con pattern da 4KB l'OCZ ARC 100 240GB è riuscito a mantenere un livello di IOPS di poco inferiore a 19.000.

12. CrystalDiskMark 3.0.2

12. CrystalDiskMark 3.0.2

Impostazioni CrystalDiskMark



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

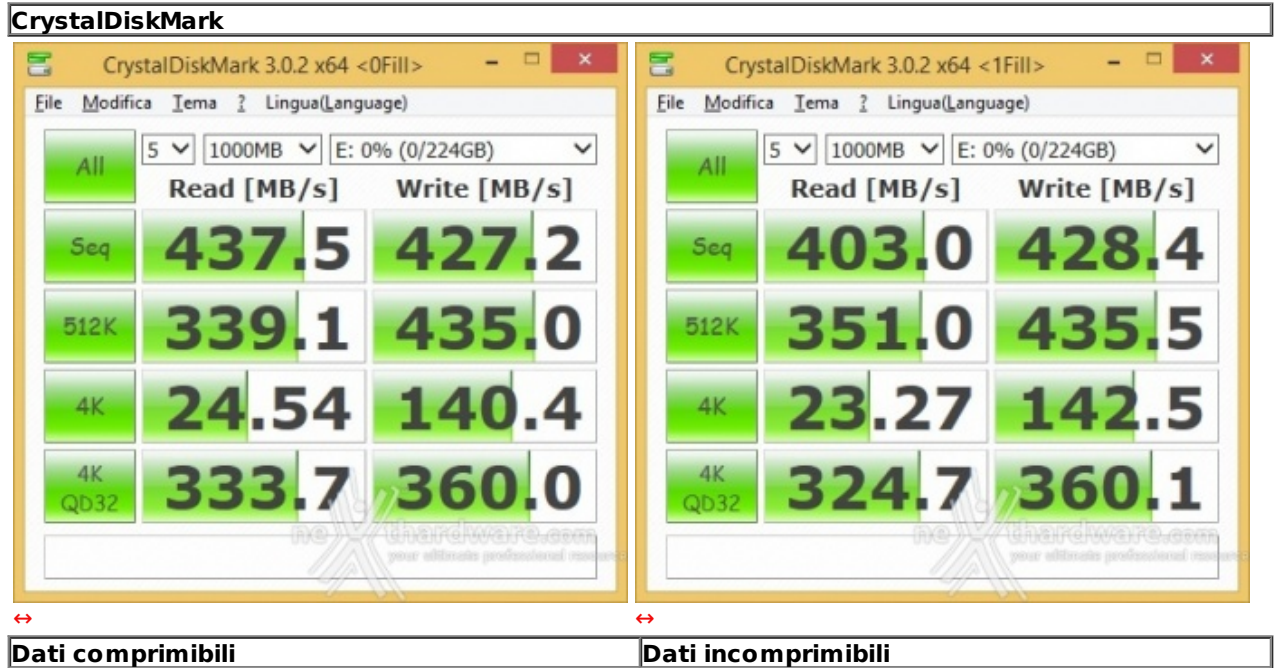
comprimibili che uno con dati incomprimibili.

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

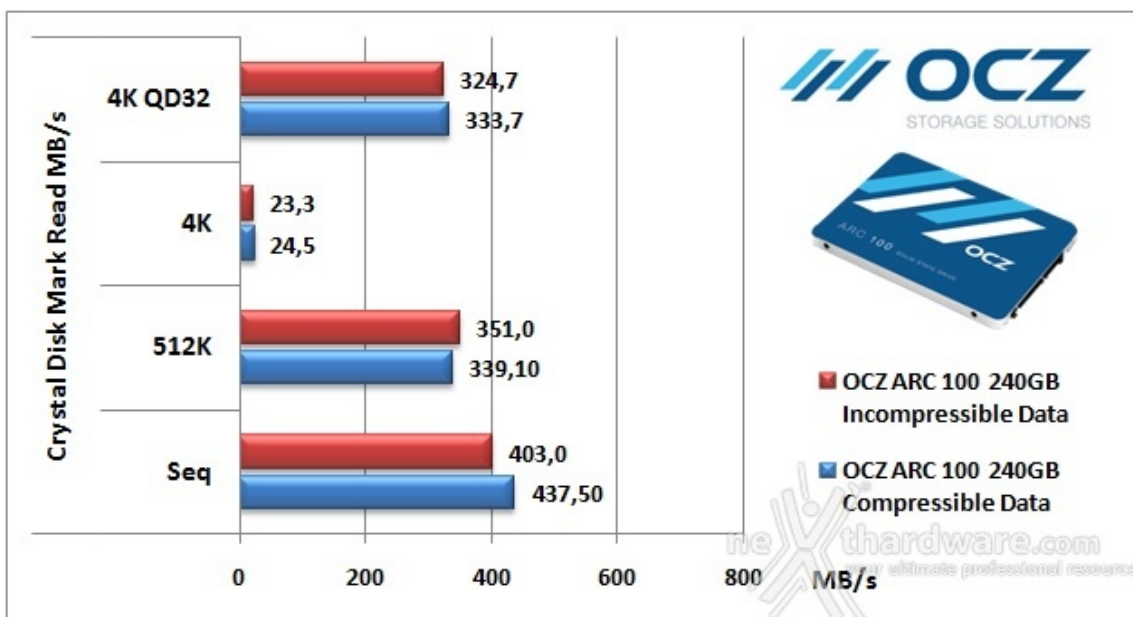
Tramite la voce File -> Verifica dati è inoltre possibile utilizzare il test con dati comprimibili, scegliendo l'opzione All 0x00 (0 Fill), oppure il tradizionale test con dati incomprimibili scegliendo l'opzione Predefinita (casuale).

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

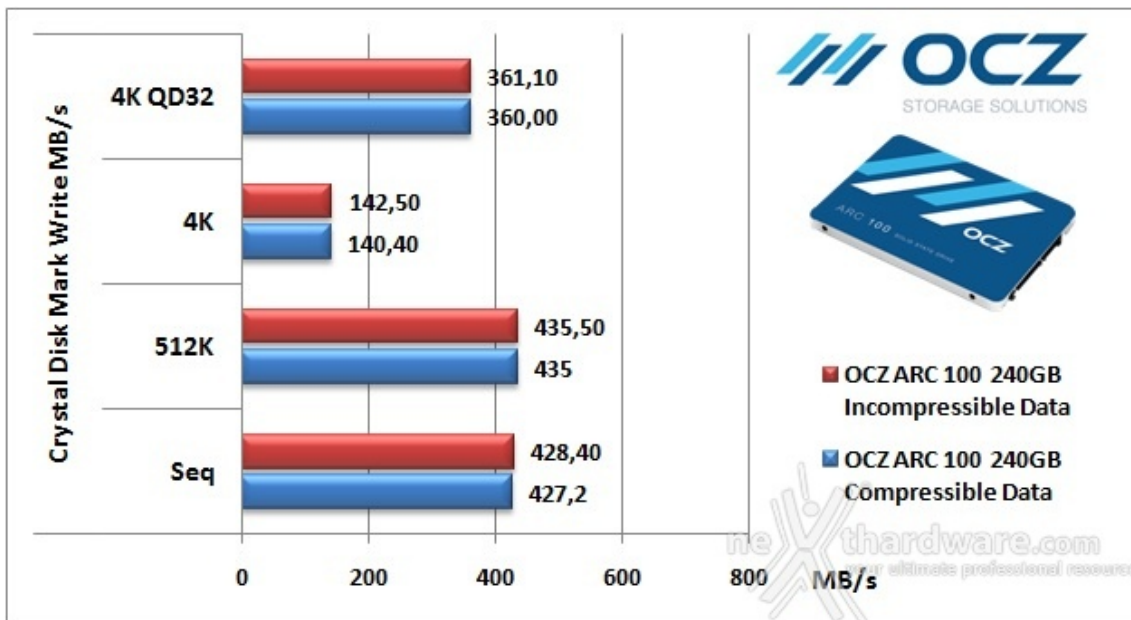
Risultati



Sintesi test di lettura

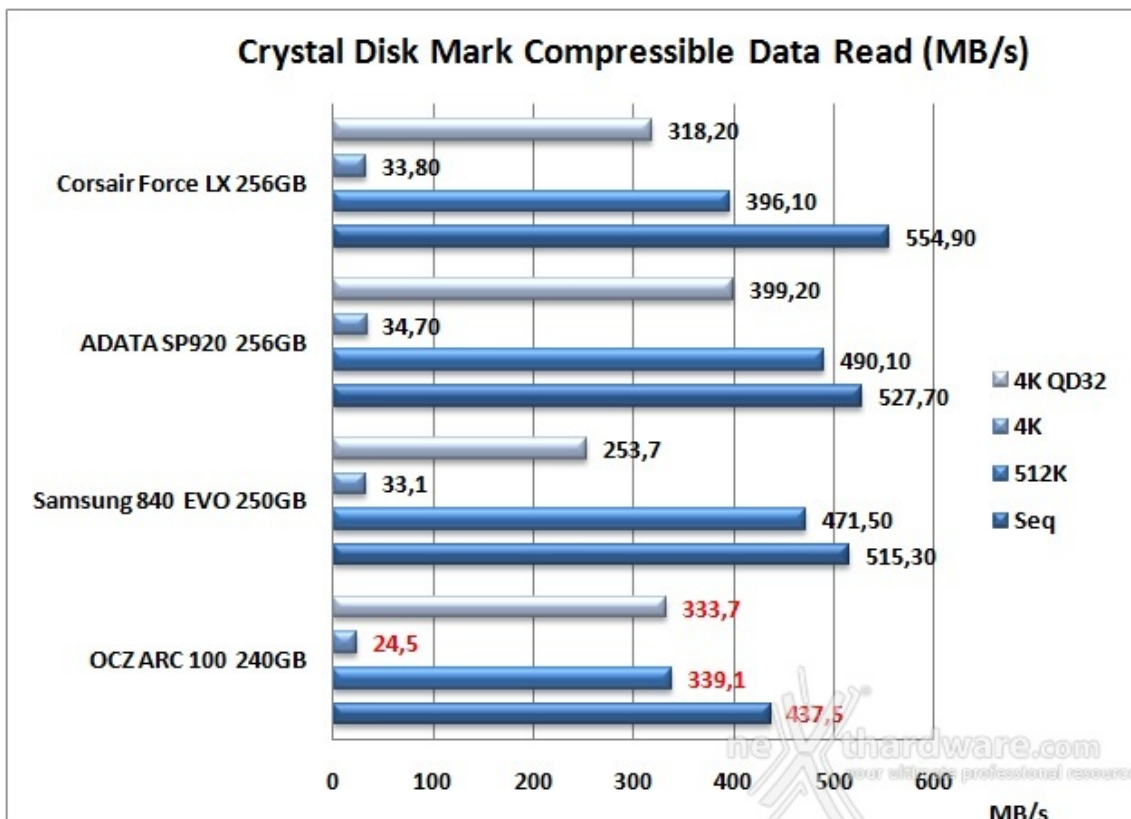


Sintesi test di scrittura

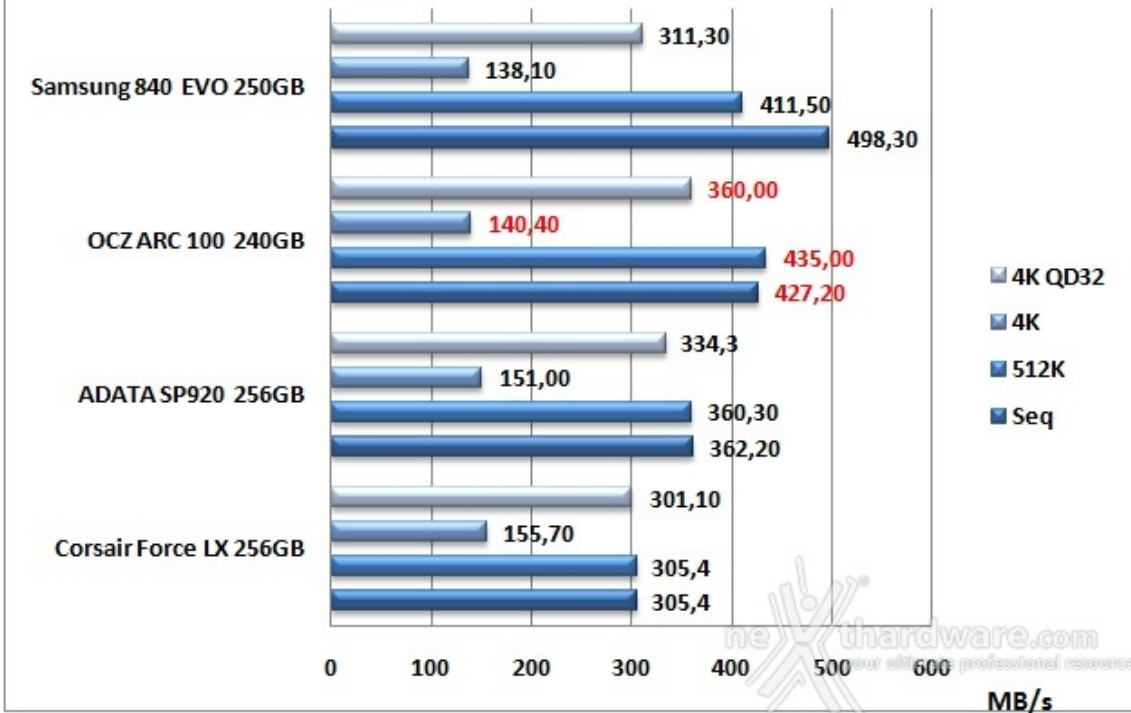


Nei due test effettuati con CrystalDiskmark, che prevedono l'utilizzo di pattern di dati comprimibili il primo ed incompressibili il secondo, l'unità in prova ha rispettato i dati di targa in scrittura sequenziale ma si è rivelata più lenta in lettura sequenziale di circa 50 MB/s.

Comparativa test su dati comprimibili

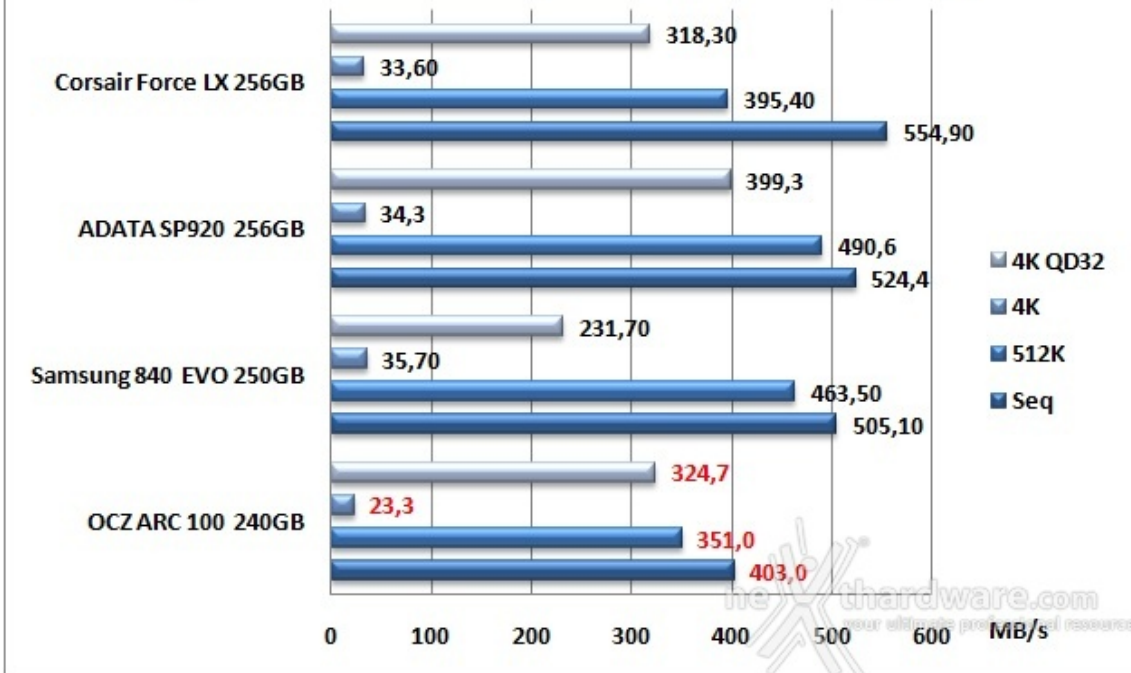


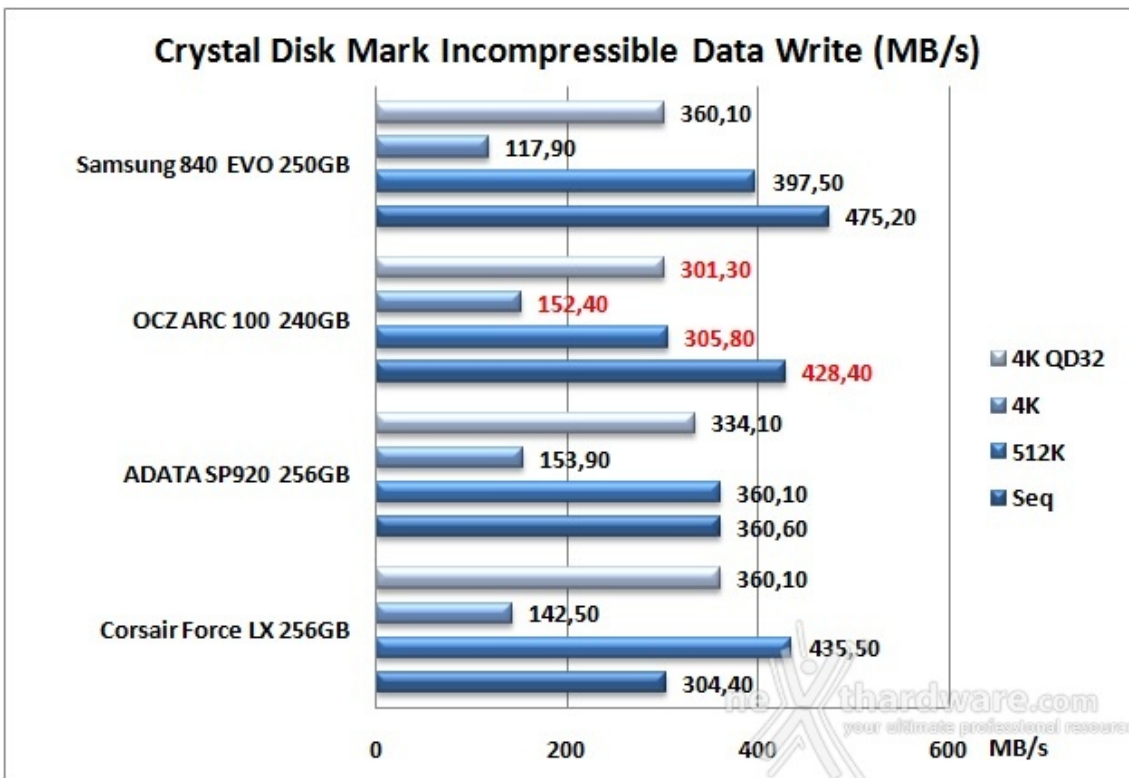
Crystal Disk Mark Compressible Data Write (MB/s)



Comparativa test su dati incompressibili

Crystal Disk Mark Incompressible Data Read (MB/s)



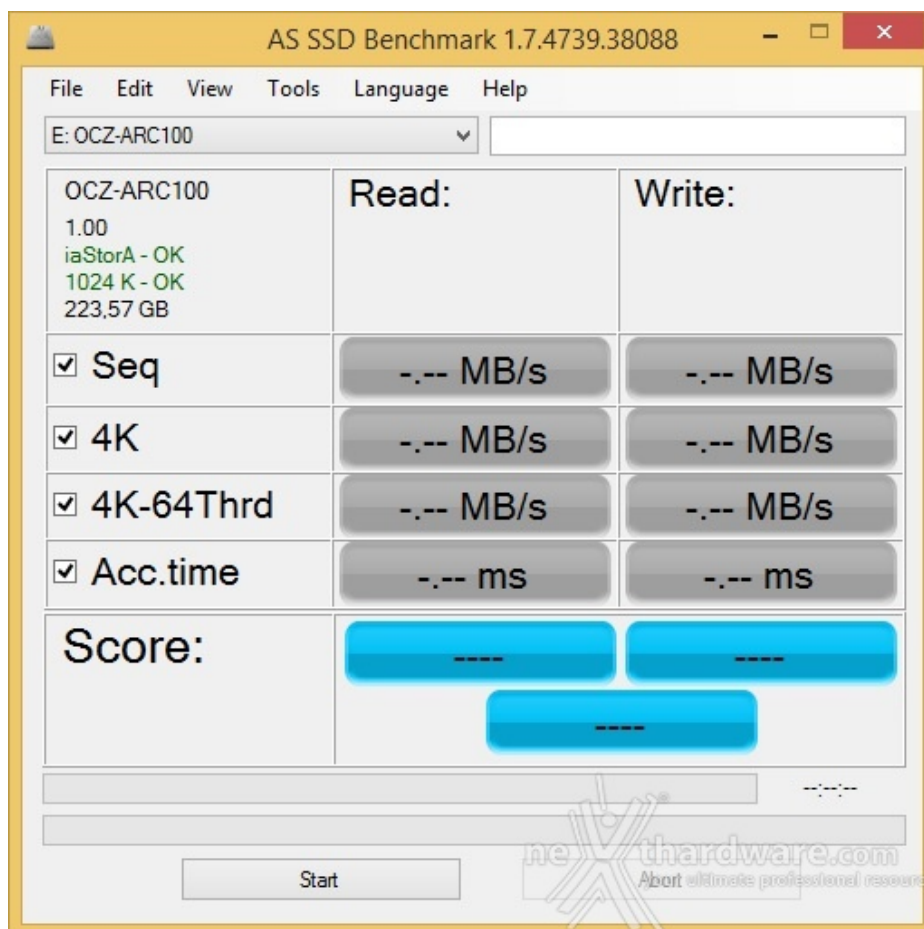


Nella comparativa dei test in lettura l'OCZ ARC 100 240GB, data la velocità massima sequenziale espressa di soli 437 MB/s, viene relegato in ultima posizione.

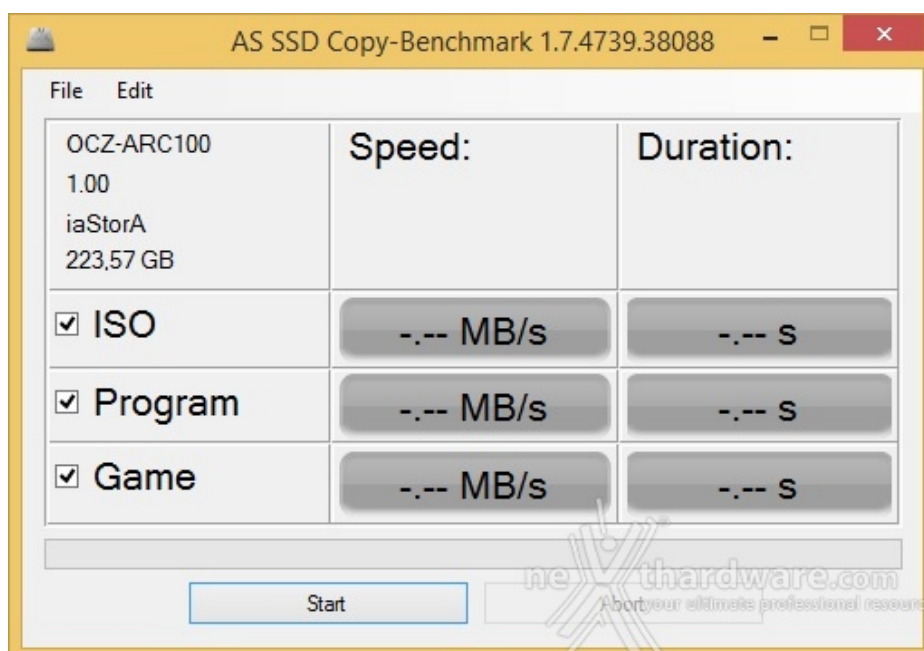
Come già osservato in precedenza, nelle prove di scrittura riesce a far sicuramente meglio e raggiunge il secondo posto in classifica con entrambe le tipologie di dati utilizzati.

13. AS SSD Benchmark

13. AS SSD Benchmark

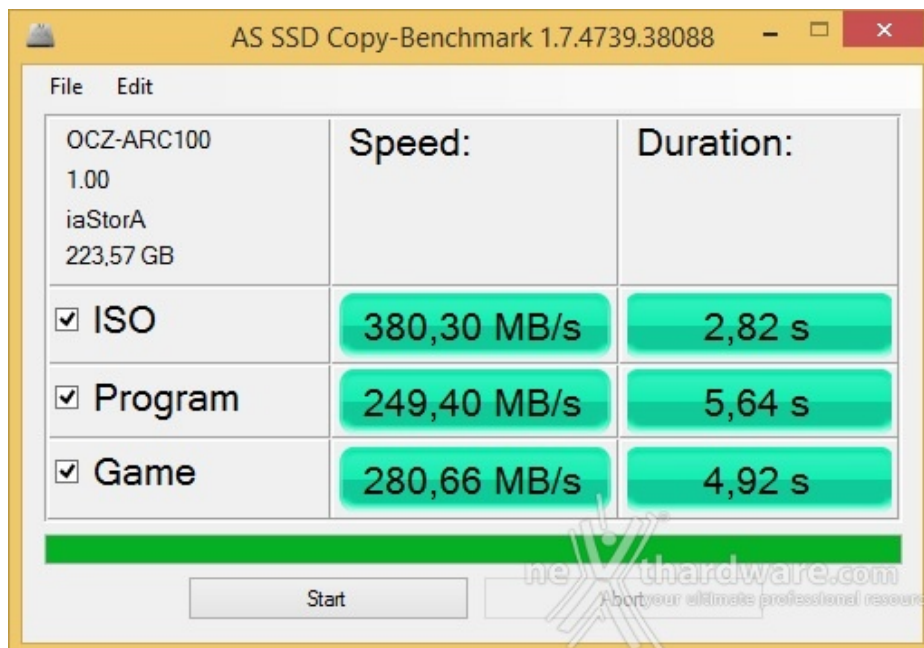
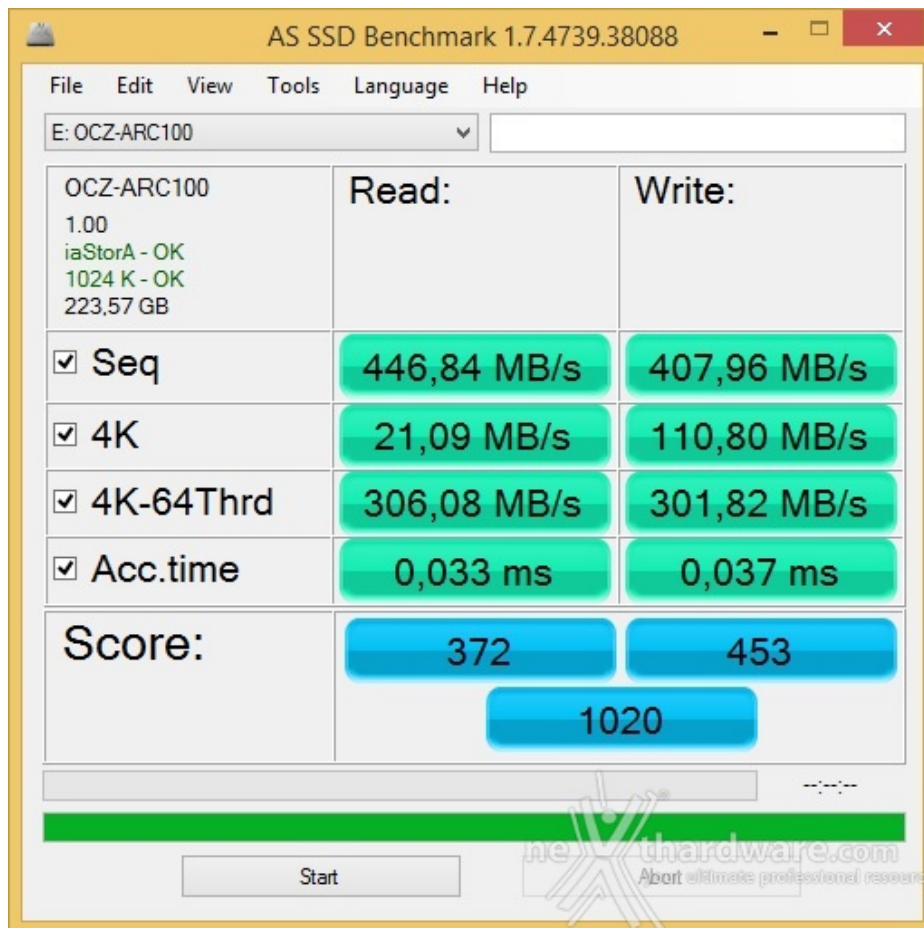


Molto semplice ed essenziale, AS SSD Benchmark è un interessante banco di prova per i supporti allo stato solido; una volta selezionato il drive da testare, è sufficiente premere il pulsante start.

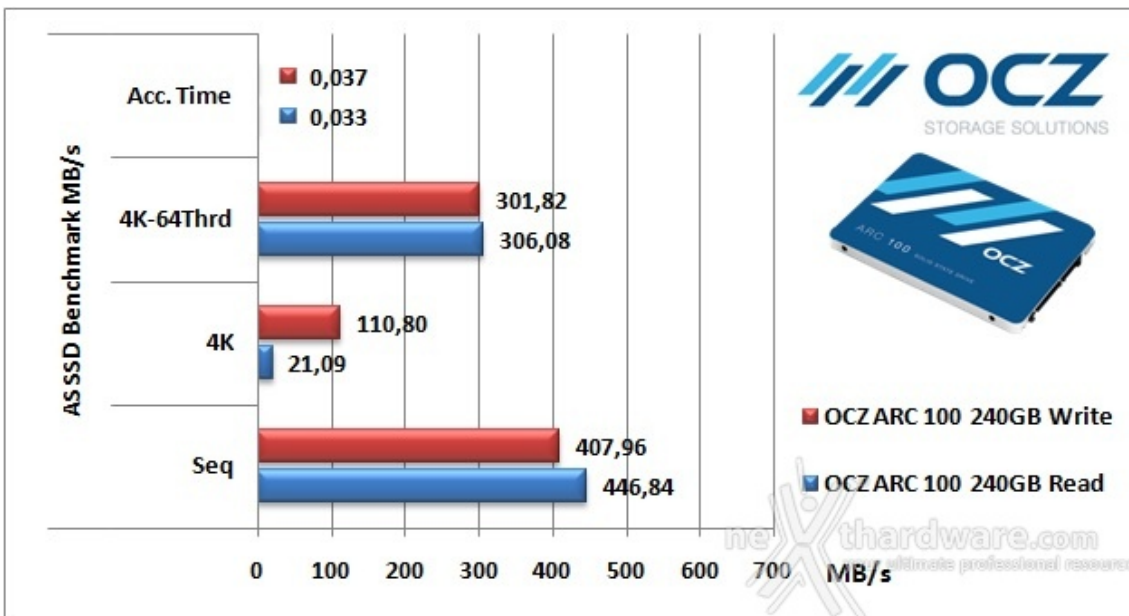


Dal menu tools possiamo selezionare una ulteriore modalità di test che simula la creazione di una ISO, l'avvio di un programma o il caricamento di un videogioco.

Risultati



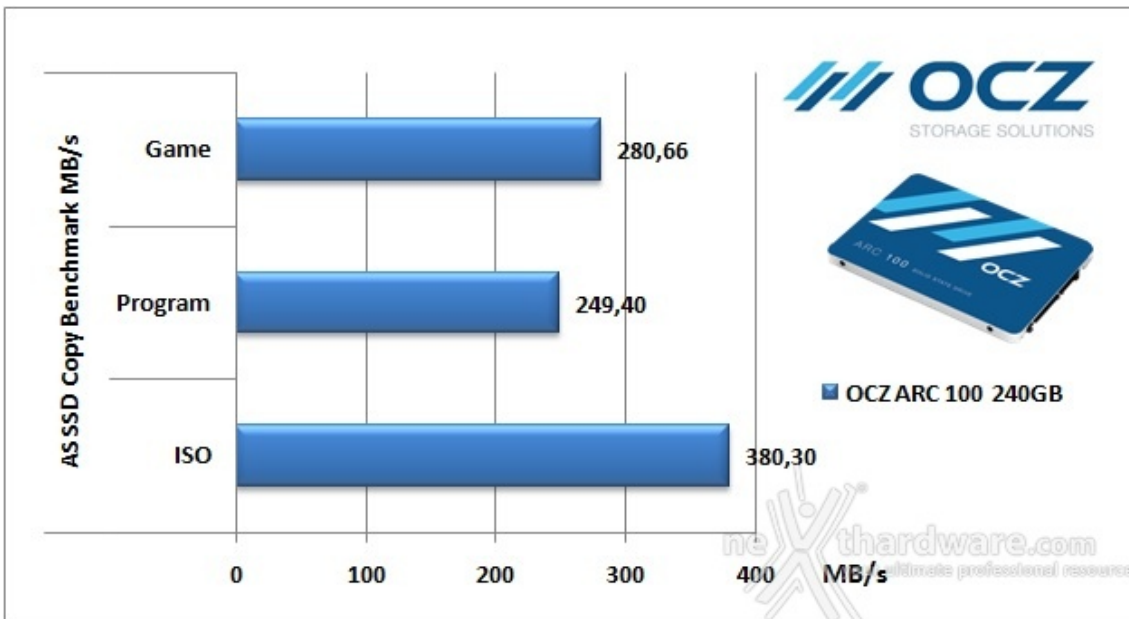
Sintesi lettura e scrittura



Anche in questa sessione di test le velocità fatte registrare dall'OCZ ARC 100 240GB, pur essendo di buon livello, non hanno raggiunto quanto promesso dal produttore.

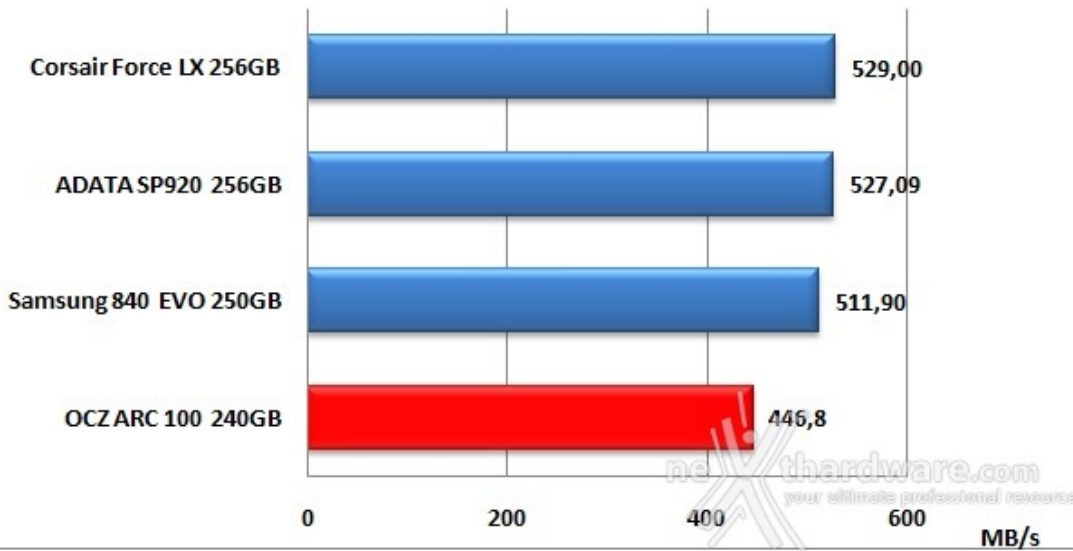
Da notare, invece, le ottime velocità, in special modo in scrittura, in modalità random con file di piccole dimensioni.

Sintesi test di copia

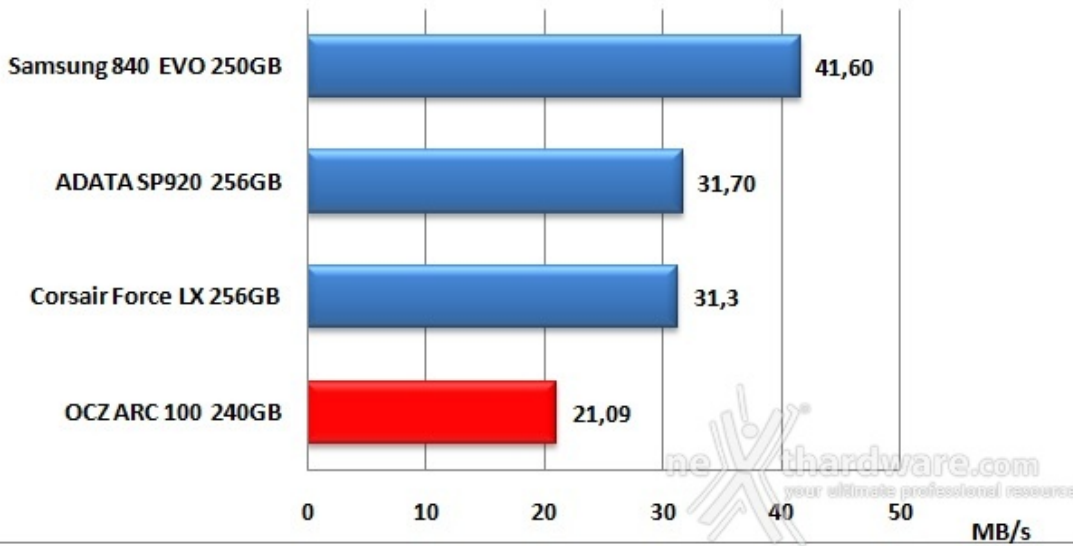


Grafici comparativi

AS SSD Lettura sequenziale



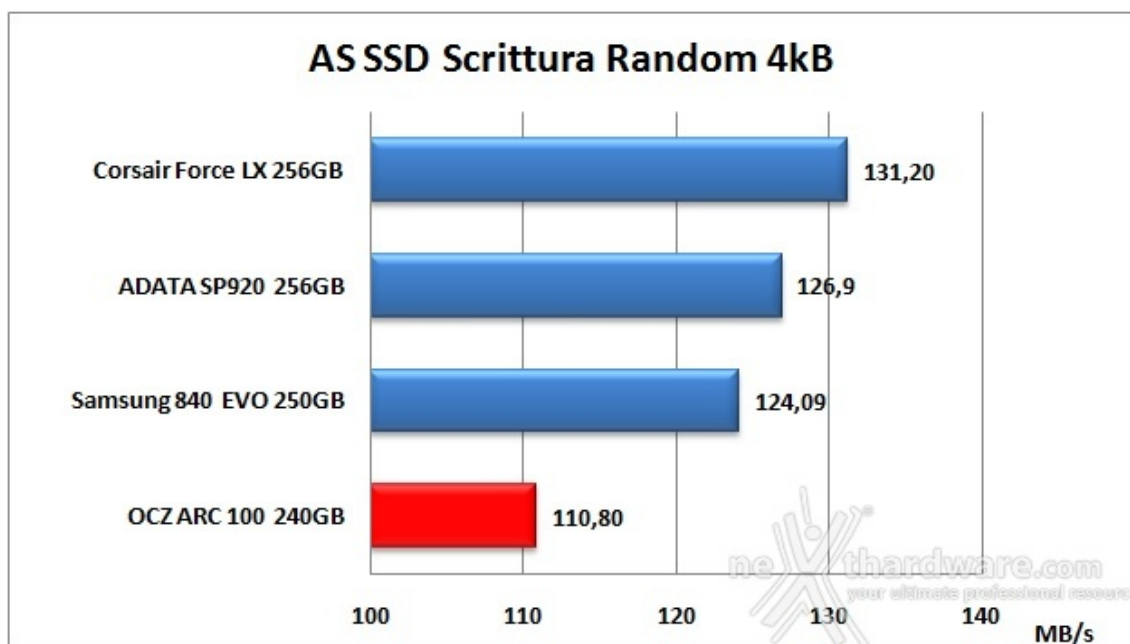
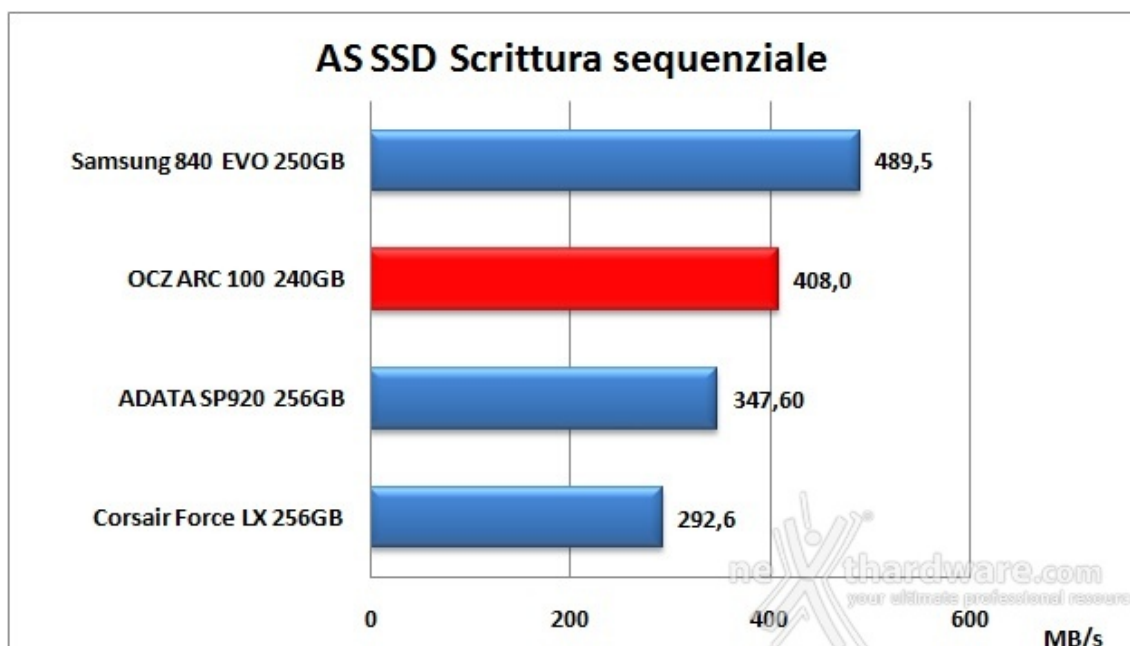
AS SSD Lettura Random 4kB

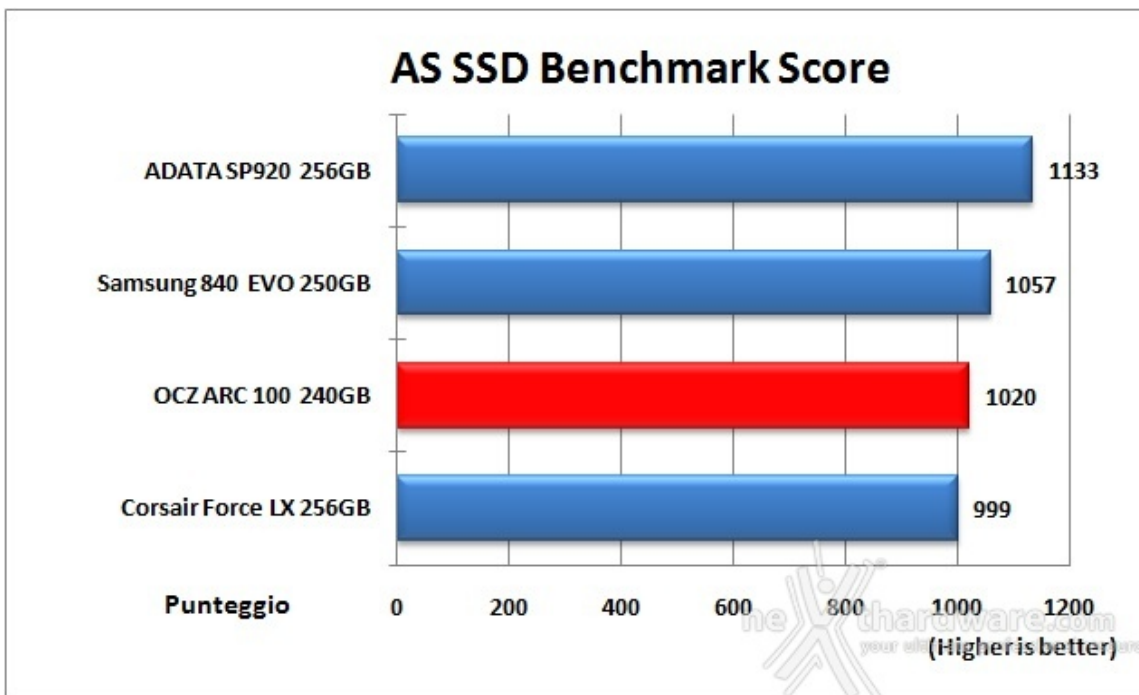
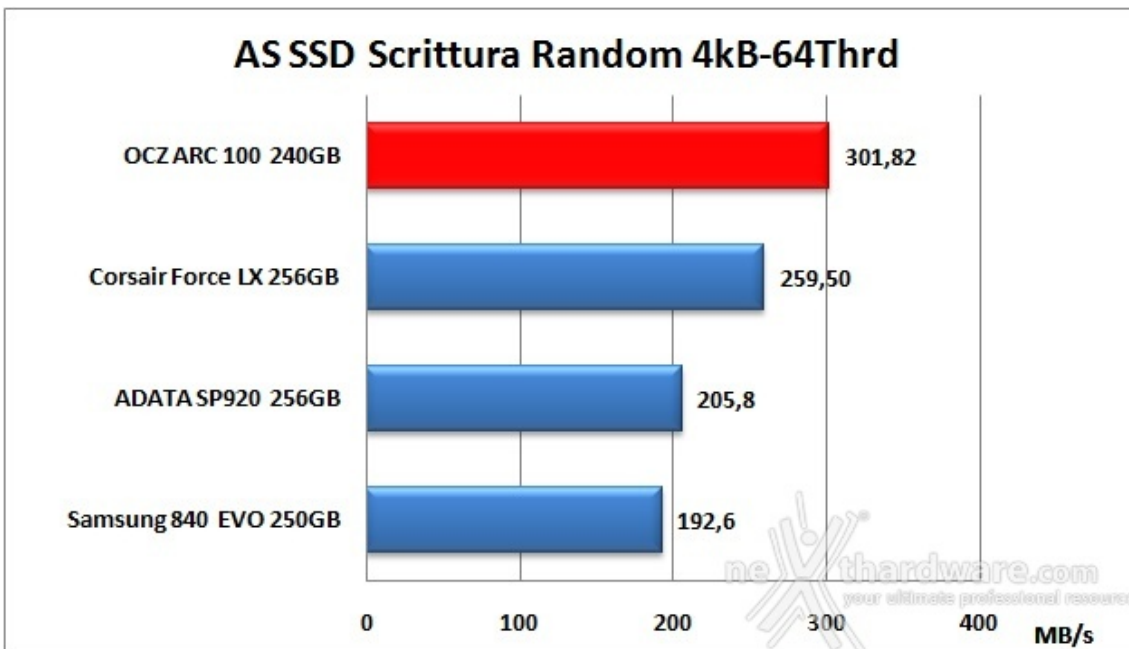


AS SSD Lettura Random 4kB-64Thrd



Abbastanza sconfortante la comparativa dei test in lettura, dove l'ARC 100 riesce a prevalere su di un avversario solo nel test con file random 4kB-64Thrd.



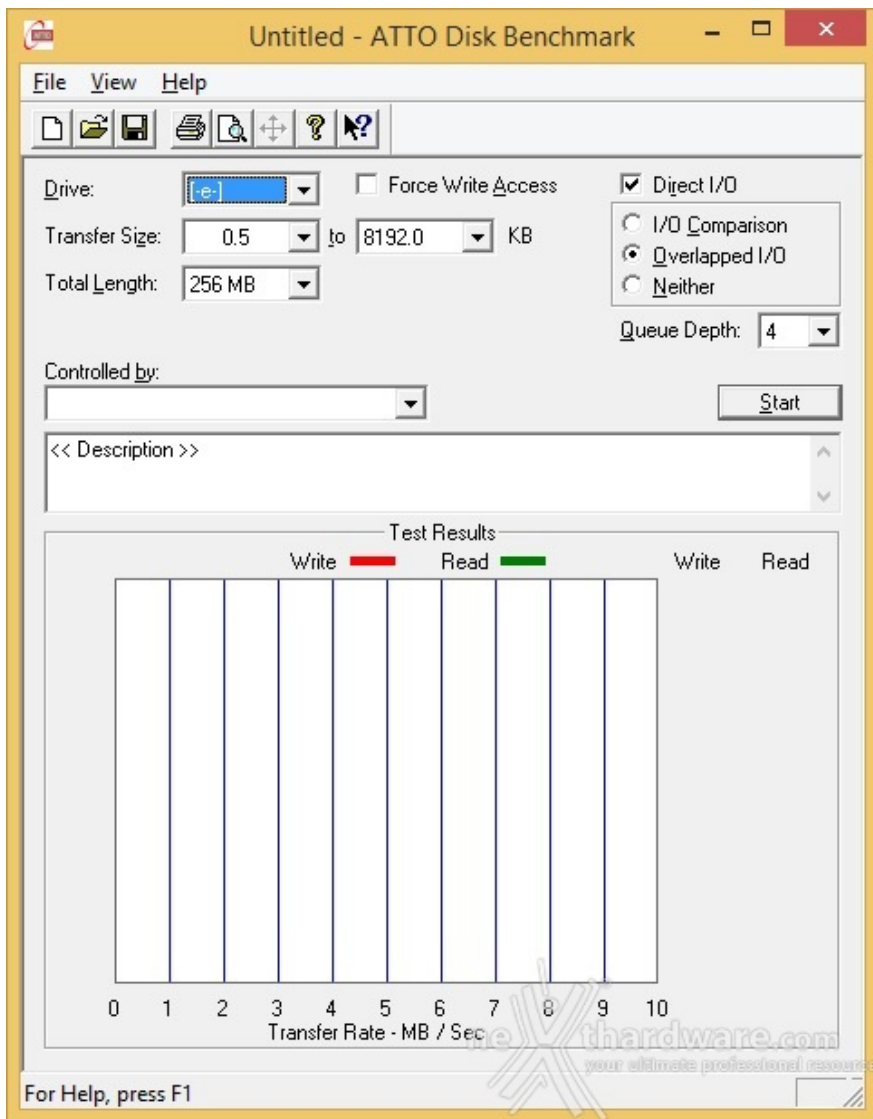


Mettendo a confronto i punteggi finali dei drive in comparativa, complice una mediocre prestazione in lettura, l'unità in prova non riesce ad andare oltre il penultimo posto.

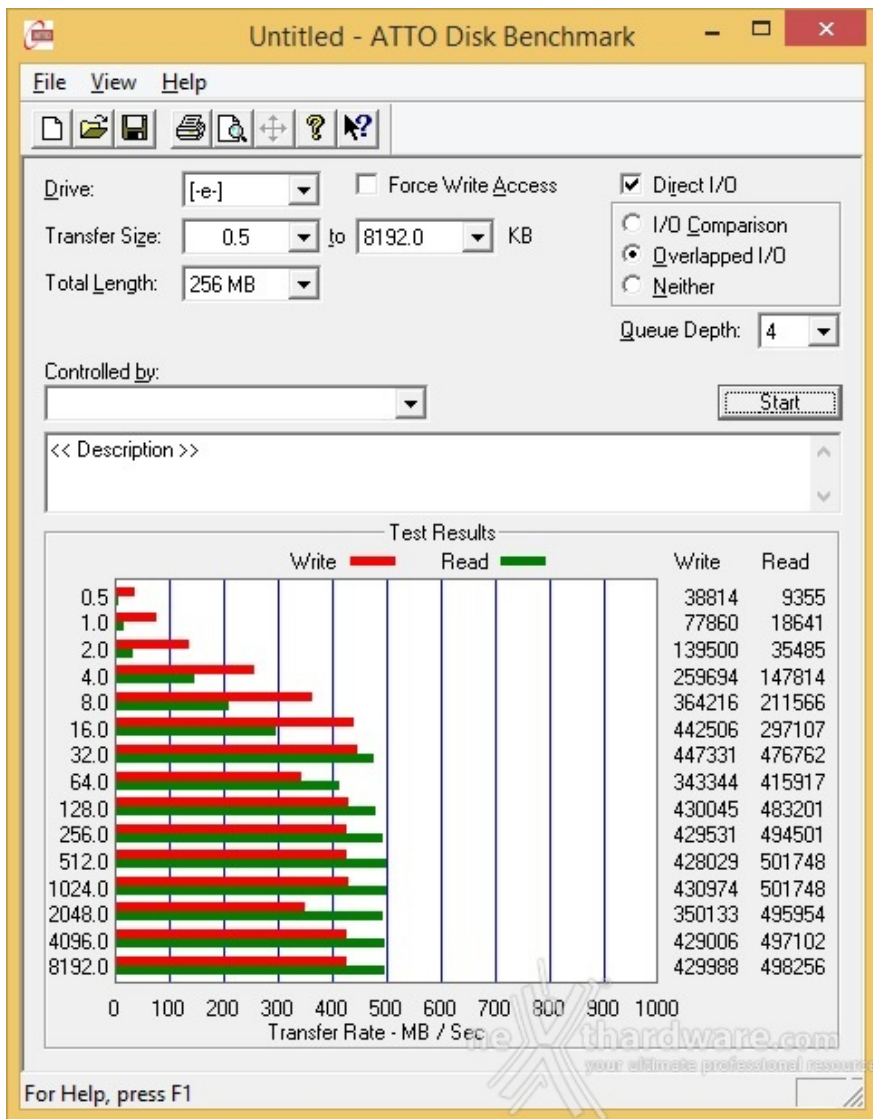
14. ATTO Disk v.2.47

14. ATTO Disk v2.47

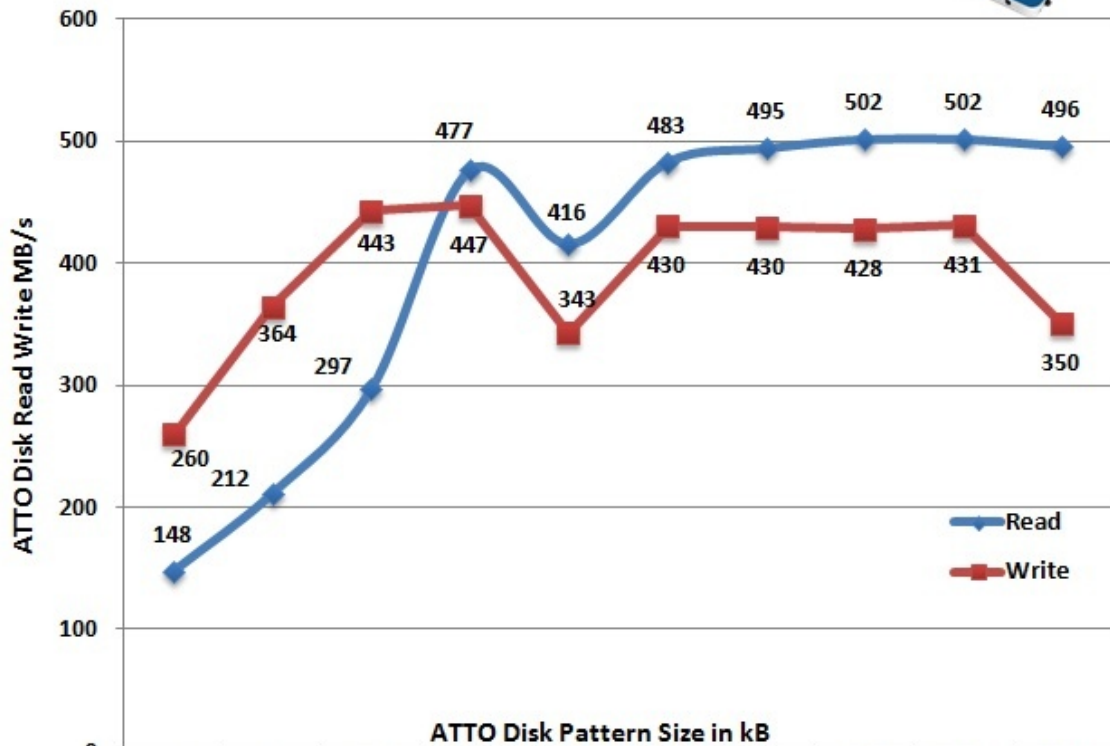
Impostazioni ATTO Disk



Risultati



Sintesi



	ATTO Disk Performance in MB/s									
	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	2048
Read	148	212	297	477	416	483	495	502	502	496
Write	260	364	443	447	343	430	430	428	431	350

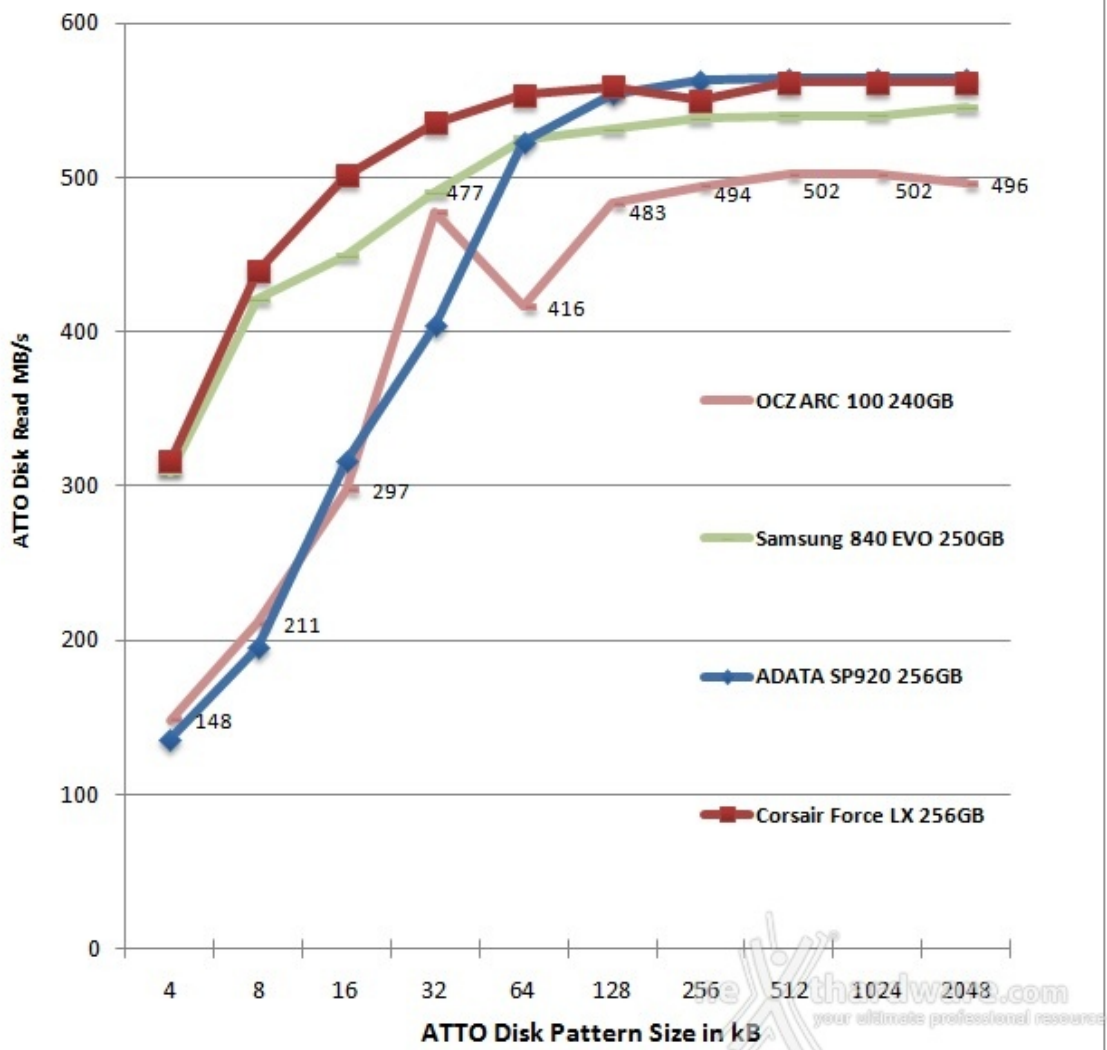
ATTO Disk, pur essendo un software abbastanza datato, è ancora uno dei punti di riferimento per i produttori che, infatti, lo utilizzano per testare le proprie periferiche.

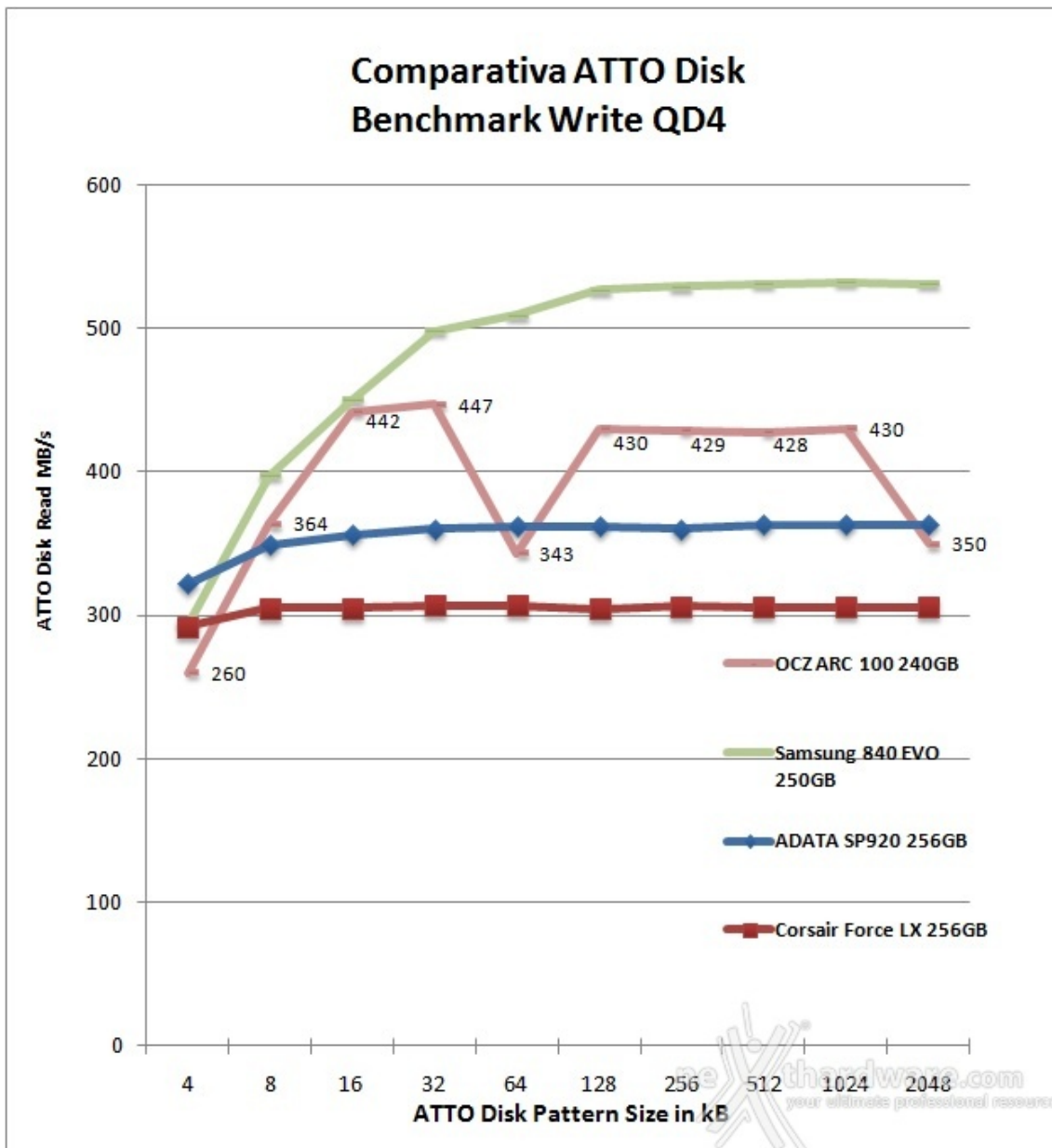
Le prestazioni dell'OCZ ARC 100 240GB rilevate tramite ATTO Disk confermano i dati di targa, anche se l'andamento del grafico non è sicuramente tra i più regolari.

La curva del test in lettura presenta una buona progressione sin dall'inizio, salvo mostrare poi un'incertezza con il pattern da 64kB che recupera prontamente culminando con gli oltre 500 MB/s raggiunti.

Grafici comparativi

Comparativa ATTO Disk Benchmark Read QD4





Nel grafico relativo alla lettura, nonostante la partenza del tutto simile all'ADATA SP920 256GB,↔ l'ARC 100 soffre la limitata velocità di punta che lo relega in ultima posizione.

15. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

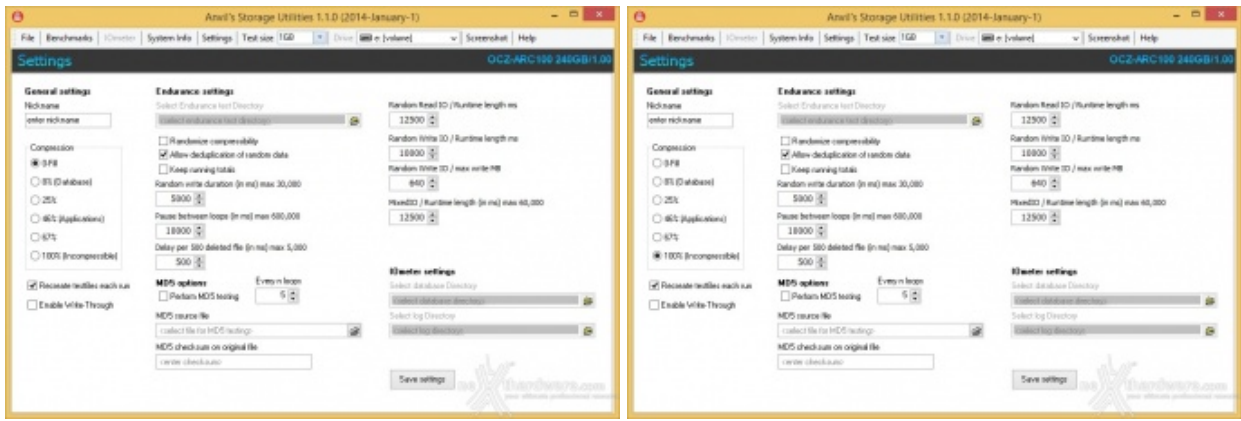
15. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

Questa giovane suite di test per SSD, sviluppata da un appassionato programmatore norvegese, permette di effettuare una serie di benchmark per la misurazione della velocità di lettura e scrittura sia sequenziale che random su diverse tipologie di dati.

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

Il programma consente, inoltre, di scegliere sei diversi pattern di dati con caratteristiche di comprimibilità tali da rispecchiare i diversi scenari tipici di utilizzo nel mondo reale.

Impostazioni Anvil's Storage Utilities utilizzate



Risultati

SSD Benchmark dati comprimibili (0-Fill)

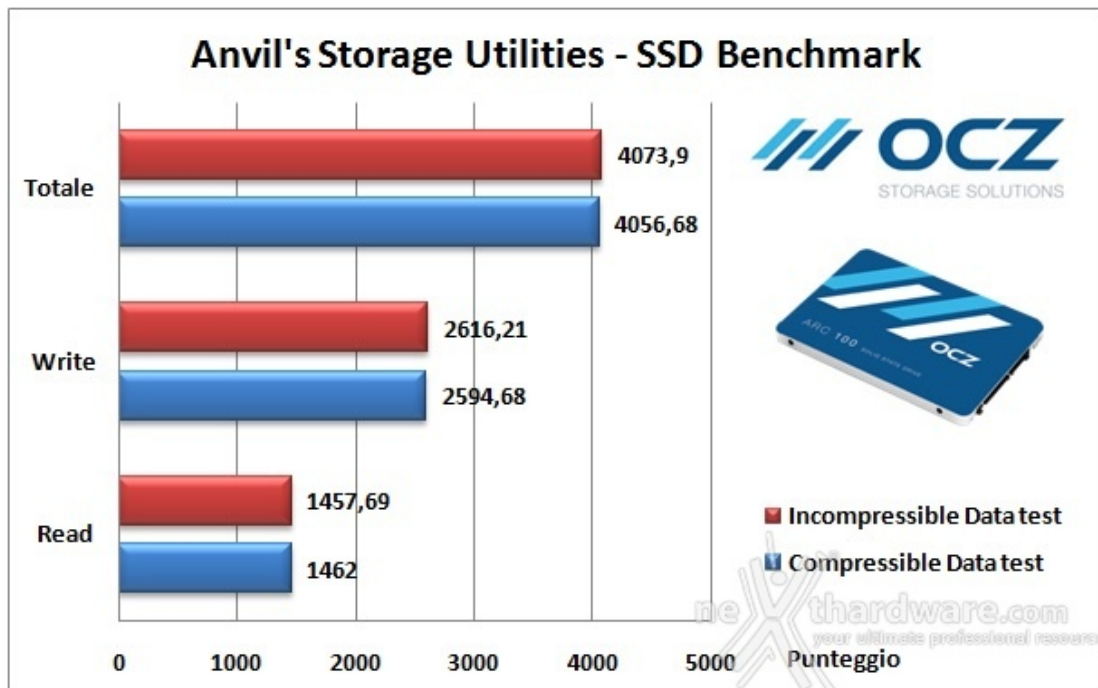
SSD Benchmark dati incompressibili



Pt. 4056,68

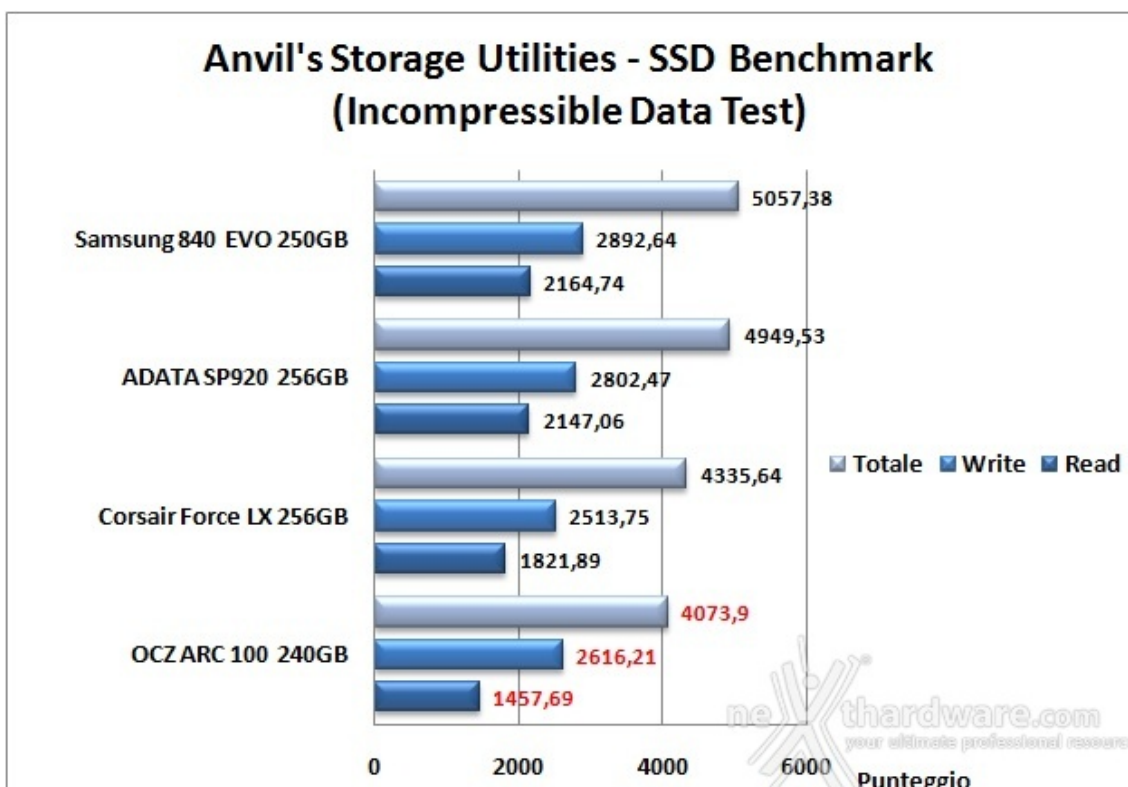
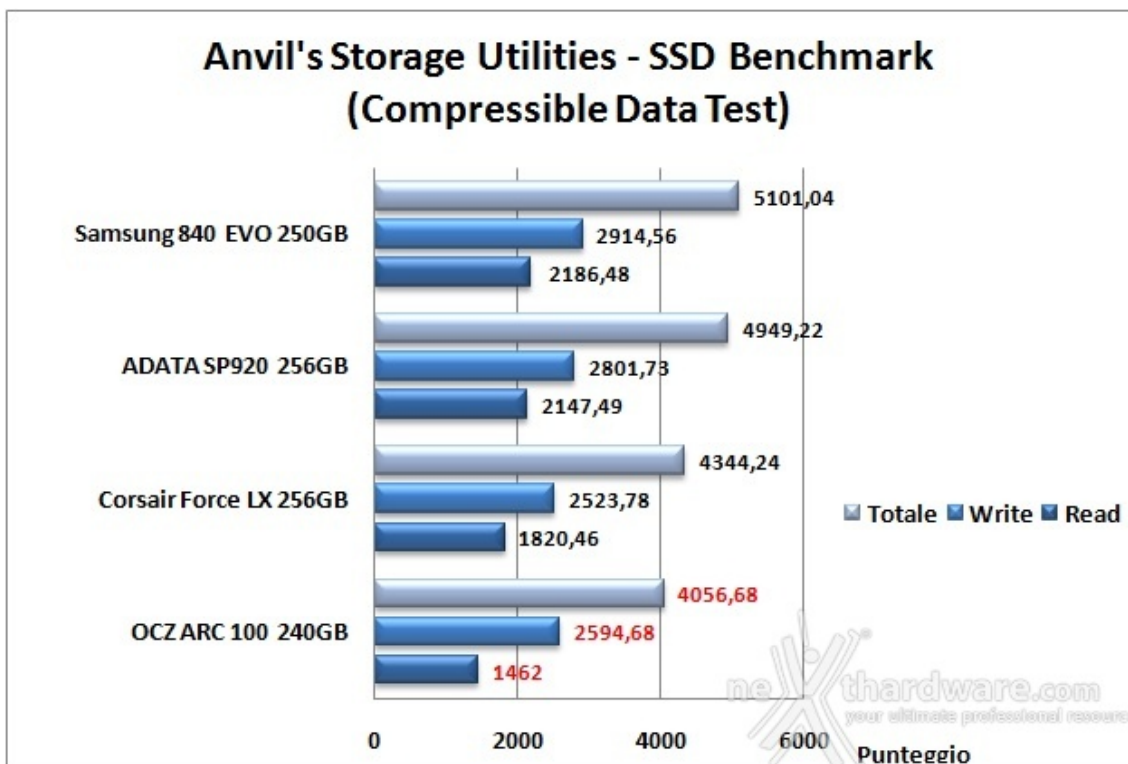
Pt. 4073,90

Sintesi



Le prestazioni espresse in questo test dall'OCZ ARC 100 240GB non sono di certo tra le migliori viste in redazione, avendo raggiunto a malapena i 4.000 punti, ma va comunque apprezzata la costanza prestazionale con i dati aventi un diverso grado di comprimibilità .

Grafici comparativi



A conferma di quanto appena detto, ritroviamo l'ARC 100 all'ultimo posto in entrambi i grafici comparativi.

16. PCMark Vantage & PCMark 7

16. PCMark Vantage & PCMark 7

PCMark Vantage 1.2.0.0

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

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

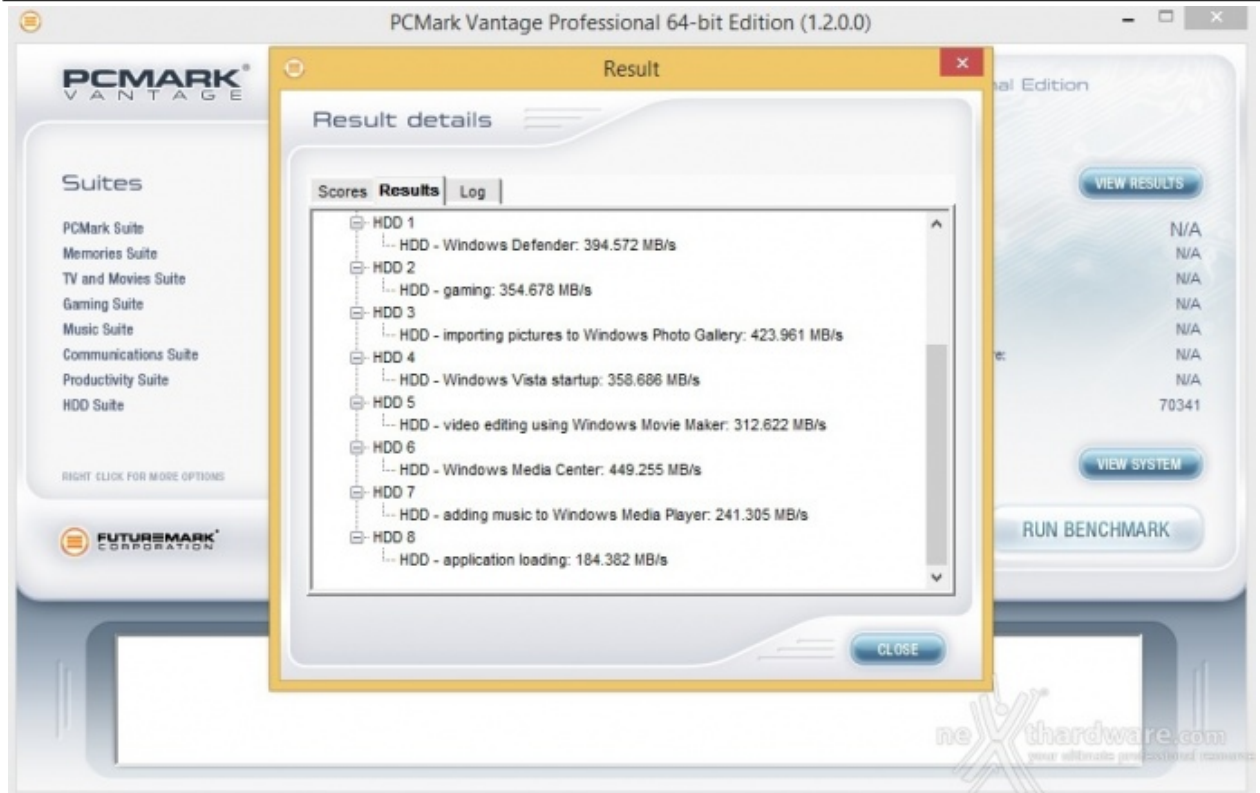
L'altro aspetto interessante è rappresentato dalla grande facilità con cui qualsiasi utente è messo in grado di comparare i risultati ottenuti utilizzando unità diverse, semplicemente mettendone a confronto il punteggio totale finale o i parziali dei singoli test.

Impostazioni di PCMark Vantage utilizzate nei test



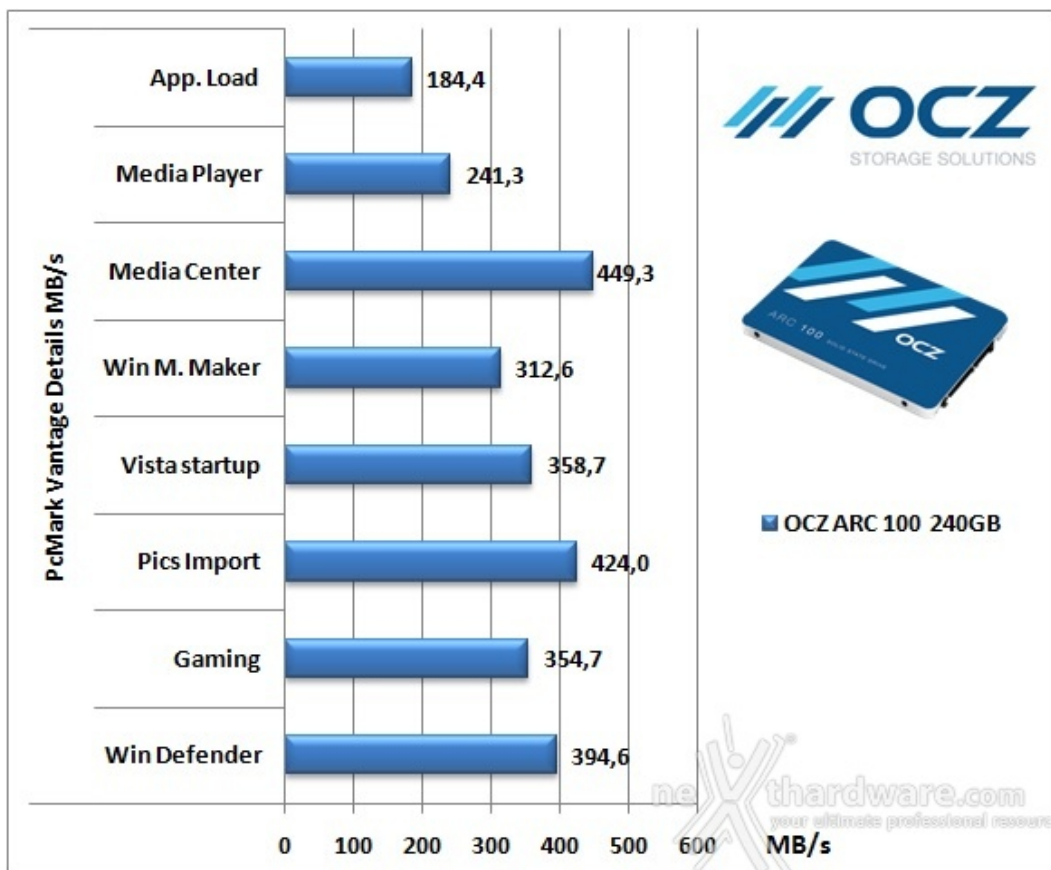
Risultati

PCMark Vantage Score



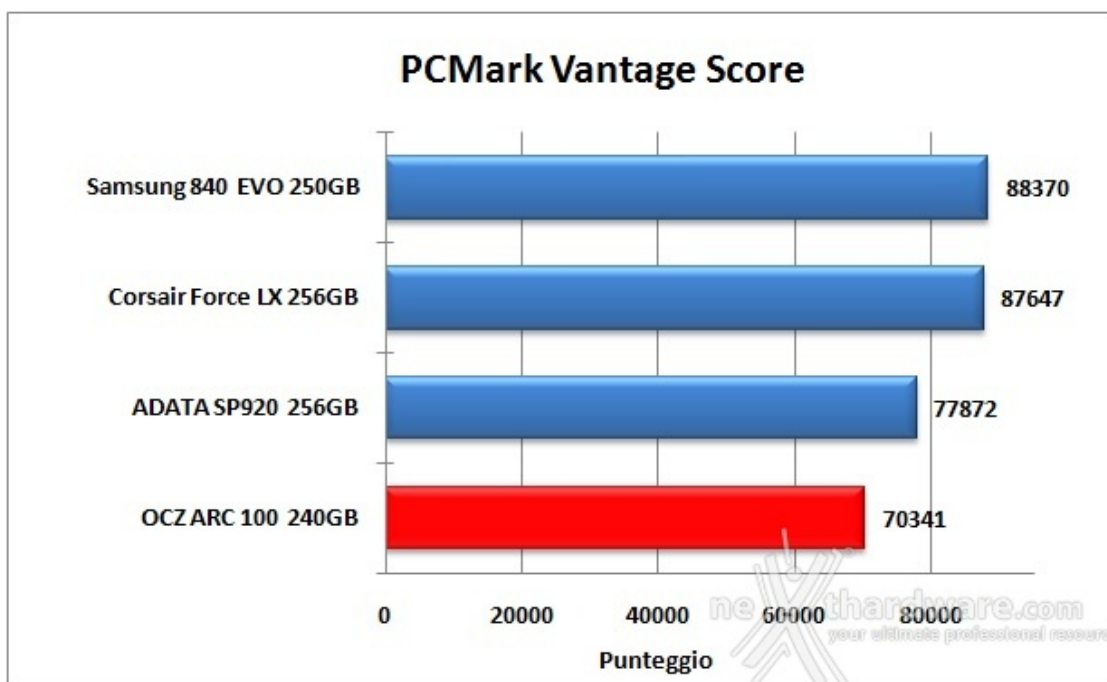
70341 Pt.

Sintesi



Il punteggio finale ottenuto dall'OCZ ARC 100 240GB è abbastanza deludente e dal grafico si può facilmente dedurre che i test più penalizzanti sono principalmente, come di consueto, Media Player e App.Load, dove si ferma ad appena 184 MB/s.

Grafico comparativo



Quanto sopra detto viene inevitabilmente confermato dal grafico soprastante, con l'ARC 100 in ultima posizione, distaccato di un buon margine.

PCMark 7

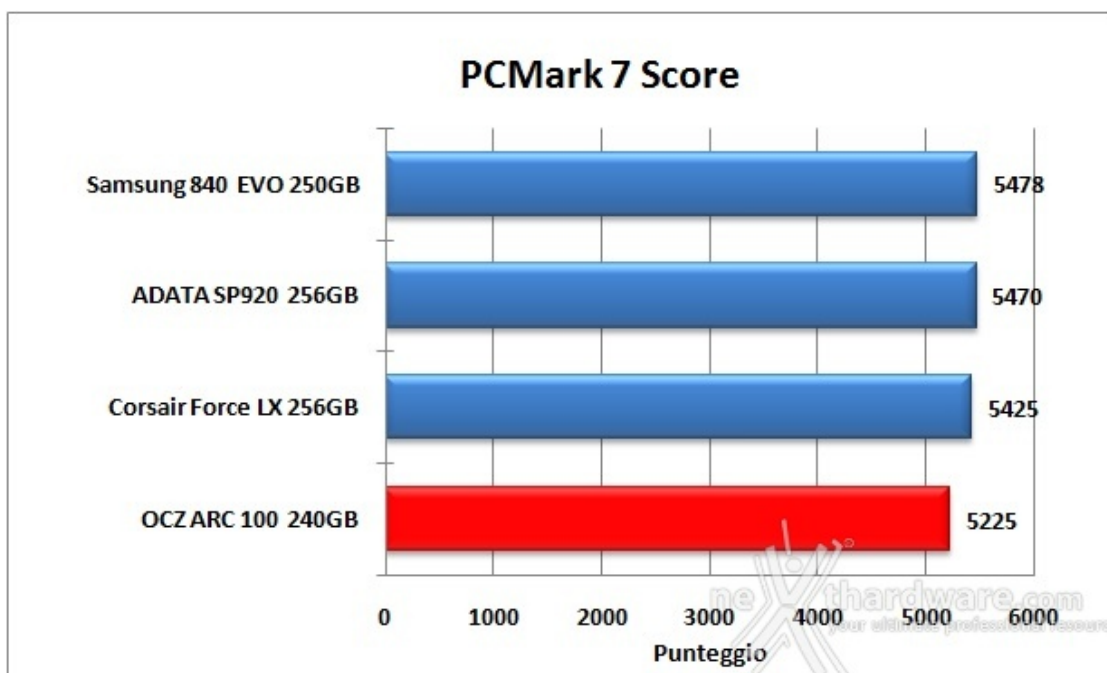
Il PCMark 7 è in grado di fornire un'analisi aggiornata delle prestazioni per i moderni PC equipaggiati con Windows 7 e, rispetto al PCMark Vantage, fornisce un quadro ancora più completo di quanto un SSD incida sulle prestazioni complessive del sistema.

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



↔
5225 Pt.

Sintesi



Anche con il PCMark 7, purtroppo, le cose non vanno affatto meglio: con un punteggio di 5225 punti l'OCZ ARC 100 240GB si piazza nuovamente in ultima posizione, con un consistente gap dal resto del gruppo.

17. Conclusioni

17. Conclusioni

Per raggiungere questo obiettivo, OCZ Storage Solutions ha dovuto in qualche modo contenere i costi ma, al contempo, mantenere↔ la proverbiale qualità che da sempre contraddistingue.

Come avrete ampiamente notato osservando i nostri test, le pure prestazioni velocistiche non sono certo il punto forte dell' ARC 100 ma, con rigore di logica, si è puntato essenzialmente al mantenimento delle performance successivamente a continui e gravosi carichi di lavoro.

Lo Steady State Performance Test ideato da OCZ va ad evidenziare proprio questa peculiarità , riscontrata, nei fatti, dalla propensione di questo nuovo SSD ad operare al meglio in condizioni di forte usura.

Tradotto in soldoni, se in cima alle vostre motivazioni di acquisto ci sono criteri quali affidabilità , robustezza ed un prezzo contenuto, il nuovo ARC 100 è un SSD da prendere in seria considerazione per l'upgrade del vostro PC abbandonando il tradizionale disco meccanico.

A tutto ciò si aggiunge, nonostante la fascia di appartenenza, un'innovativa formula di garanzia veramente sopra le righe.

Tale servizio, denominato ShieldPlus Warranty, comprende un'assistenza diretta di OCZ la quale, previo accertamento del problema tramite il personale competente preposto, può disporre una immediata sostituzione del prodotto difettoso e del rientro senza spese dello stesso, il tutto senza neanche la prova d'acquisto, basandosi semplicemente sul numero di serie.

L'eccellente servizio di assistenza per la durata dei tre anni di garanzia ed un prezzo di lancio di 119 €, hanno fatto lievitare il nostro giudizio finale sull'ARC 100 240GB che, in base alle sole prestazioni mostrate, non sarebbe andato più in là delle 4 stelle.

VOTO: 4,5 stelle



↔

Pro

- Qualità costruttiva
- Contenimento del degrado prestazionale
- Eccellente assistenza in garanzia
- Prezzo

Contro

- Prestazioni poco brillanti

Si ringrazia OCZ Storage Solutions per l'invio del sample oggetto della recensione.



nexthardware.com

Questo documento PDF è stato creato dal portale nexthardware.com. Tutti i relativi contenuti sono di esclusiva proprietà di nexthardware.com.
Informazioni legali: <https://www.nexthardware.com/info/disclaimer.htm>