



nexthardware.com

a cura di: Carlo Troiani - virgolana - 06-05-2014 22:00

## ADATA Premier Pro SP920 256GB



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/914/adata-premier-pro-sp920-256gb.htm>)**

Buone prestazioni e consumi ridotti ad un prezzo molto competitivo.

Verso la fine del 2012 ADATA Technology ha lanciato la nuova serie di SSD denominata Premier Pro con il modello SP600, equipaggiato da un controller JMicron JMF 661 e capace di prestazioni non particolarmente brillanti specialmente in scrittura.

Alla fine del successivo anno è stato poi introdotto il modello SP900, caratterizzato dall'utilizzo di un controller LSI SandForce 2281 il quale, in quanto a prestazioni, era tutto un altro andare.

I due SSD sopra citati avevano in comune la particolarità di essere commercializzati in due differenti versioni: il pacchetto desktop, che comprendeva un pratico adattatore 3,5"/2,5", e il pacchetto notebook, che includeva un utilissimo box esterno in alluminio atto a contenere il drive che si sarebbe andato a sostituire, in modo da poterlo sfruttare come unità esterna.

All'inizio del mese di aprile di questo anno, ADATA ha affiancato ai due modelli esistenti un nuovo SSD denominato Premier Pro SP920, oggetto dell'odierna recensione.



L'ADATA Premier Pro SP920 adotta il nuovo controller **Marvell 88SS9189-BLD2** utilizzato anche da Crucial per il recente M550.

Ad accomunare i due SSD ci sono inoltre le memorie NAND Flash MLC e il chip DRAM dedicato alla cache di produzione Micron.

ADATA ha espressamente rivolto questo prodotto ai dispositivi ultra portatili di ultima generazione contenendone lo spessore in 7mm ma, soprattutto, dotandolo della funzionalità SATA DevSleep.

Quest'ultima caratteristica, compatibilmente con la tipologia dei dispositivi sopra menzionati, permette di raggiungere un ulteriore stadio di risparmio energetico senza dover ricorrere allo stand-by, implicando quindi un minor consumo della batteria.

Come valore aggiunto, ADATA ha pensato di includere nel bundle del nuovo SP920 una licenza OEM del software Acronis True Image HD, utilissimo per un'eventuale migrazione dei dati da un'altra unità di storage o per creare immagini di backup.

Il Premier Pro SP920 è attualmente disponibile nei tagli da 128, 256, 512GB e 1TB; il modello giunto in redazione è quello da 256GB identificato dal produttore con Part. Number ASP920SS3-256GM-C.

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

## Caratteristiche

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Modello</b>                      | ASP920SS3-256GM-C  |
| <b>Capacità</b>                     | 256GB  |
| <b>Velocità sequenziale massima</b> | Lettura↔ 560 MB/s - Scrittura 360 MB/s   |
| <b>Interfaccia</b>                  | SATA III retrocompatibile SATA II  |
| <b>Hardware</b>                     | Controller Marvell 88SS9189-BLD2 Synchronous NAND Flash MLC 20nm Micron DRAM Cache 256MB |
| <b>Supporto DATA Encryption</b>     | AES 256 bit  |
| <b>Supporto set di comandi</b>      | TRIM, S.M.A.R.T., NCQ, ATA/ATAPI-8   |
| <b>Consumo</b>                      | 0,067W Idle - 0,15W Active   |
| <b>Temperatura operativa</b>        | 0 ↔°C -70 ↔°C  |
| <b>Fattore di forma</b>             | 2,5"   |
| <b>Dimensioni e peso</b>            | 100 x 69,85 x 7mm - 70g  |
| <b>Shock operativo</b>              | 1500G / 0,5ms  |
| <b>MTBF</b>                         | 1.200.000 ore  |
| <b>Software in dotazione</b>        | Acronis True Image HD OEM serial key   |
| <b>Garanzia</b>                     | 3 anni   |

## Prestazioni

| Benchmark       | Velocità                 | 128GB | 256GB   | ↔ 512GB | 1TB     |
|-----------------|--------------------------|-------|---------|---------|---------|
| ATTO↔           | Seq. Read MB/s           | 560   | ↔ 560   | 560     | 560     |
|                 | ↔ Seq. Write MB/s        | 180   | ↔ 360   | 500     | 500     |
| AS SSD          | Seq. Read MB/s           | 520   | ↔ 520   | 510     | 510     |
|                 | ↔ Seq. Write MB/s        | 180   | ↔ 340   | 470     | 470     |
| CrystalDiskMark | Seq. Read MB/s           | 520   | ↔ 520   | ↔ 500   | 500     |
|                 | ↔ Seq. Write MB/s        | 180   | ↔ 360   | ↔ 470   | 480     |
| Iometer         | 4K Random Read (IOPS)    | 80000 | ↔ 96000 | ↔ 98000 | 98000   |
|                 | ↔ 4K Random Write (IOPS) | 45000 | ↔ 80000 | ↔ 88000 | ↔ 88000 |

Nelle pagine a seguire scopriremo se i valori dichiarati dal produttore coincideranno con le nostre rilevazioni.

## 1. Confezione & Bundle

## 1. Confezione & Bundle



ADATA commercializza il suo nuovo SSD in una scatola di cartoncino bianco di buona qualità su cui spicca la presenza di una finestra che lascia trasparire il prodotto nella sua interezza.



Sulla parte posteriore siamo in presenza di una breve descrizione delle qualità dell'ADATA Premier Pro

SP920 256GB in molteplici lingue tra cui l'italiano, una piccola tabella che riassume le prestazioni dei vari tagli disponibili, il Part. Number con i codici a barre, i loghi delle varie certificazioni ed il luogo di produzione.



Aperto la confezione troviamo un blister di plastica, opportunamente sagomato, che accoglie interamente il drive preservandolo in modo efficace da eventuali urti accidentali.





## 2. Visto da vicino

## 2. Visto da vicino



L'ADATA Premier Pro SP920 è costituito da uno chassis in alluminio satinato dalla classica forma a parallelepipedo rettangolare con un profilo estremamente sottile (7mm), come vogliono le attuali tendenze del mercato.

Le viti, poste ai quattro angoli del drive, sono state insolitamente inserite sul lato frontale anziché sul retro, facendo in tal modo da contorno all'etichetta caratterizzata da una grafica bianca piuttosto aggressiva su sfondo nero.



Sul retro dell'unità è presente una semplice etichetta con sopra riportati i codici a barre relativi al modello, al numero seriale ed alla garanzia.

Scendendo ulteriormente troviamo una targhetta adesiva con il numero seriale per l'attivazione di Acronis True Image HD 2013 ed infine, sul bordo inferiore, i loghi indicanti le certificazioni del prodotto.

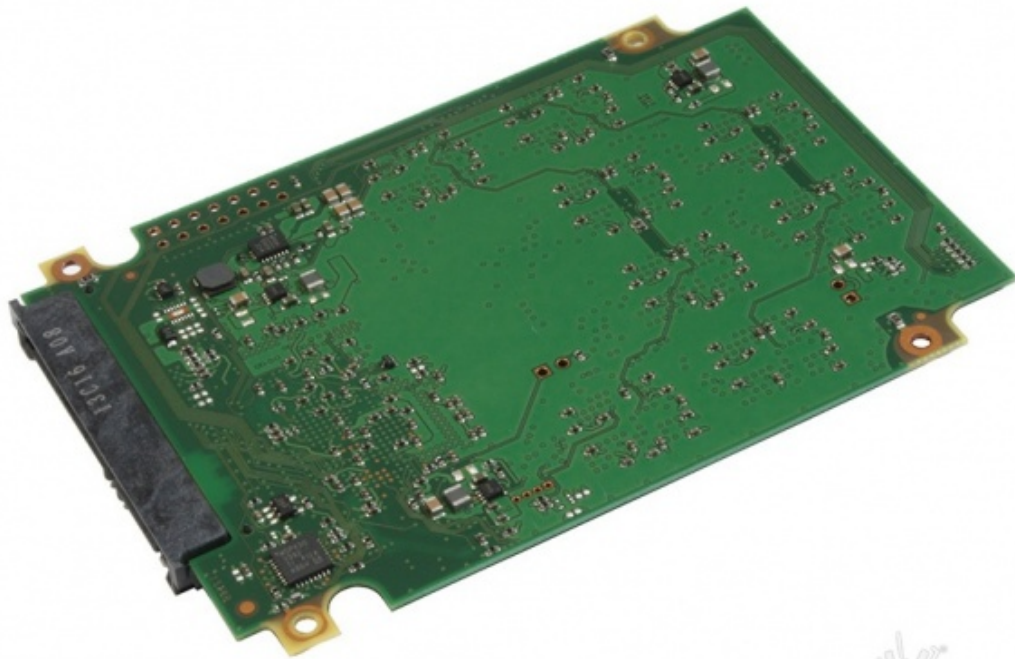


Rimuovendo un totale di otto viti si riesce a scomporre completamente il drive.

Sulla zona dello chassis corrispondente al controller ed al chip DRAM è stato posizionato un pad termococonduttivo atto a facilitare lo scambio di calore con l'esterno.



Il PCB è del consueto colore verde ed è facile osservare una perfetta simmetria della disposizione delle otto NAND Flash.↔



Esaminando il lato opposto e non trovando alcun componente di rilievo, ci rendiamo subito conto che, data la capacità complessiva di 256GB e la presenza di soli otto moduli di memoria, ADATA ha utilizzato degli ICs ad alta densità .



L'ADATA Premier Pro SP920 adotta un controller **Marvell 88SS9189-BLD2** ad 8 canali di ultima



generazione, capace di abbattere i consumi nella fase di idle mediante il supporto al SATA DevSleep e, nel contempo, di operare con una maggiore larghezza di banda.

Rispetto dunque al precedente modello 88SS9187, Marvell è riuscita a migliorare sia la velocità sequenziale che il numero di IOPS.

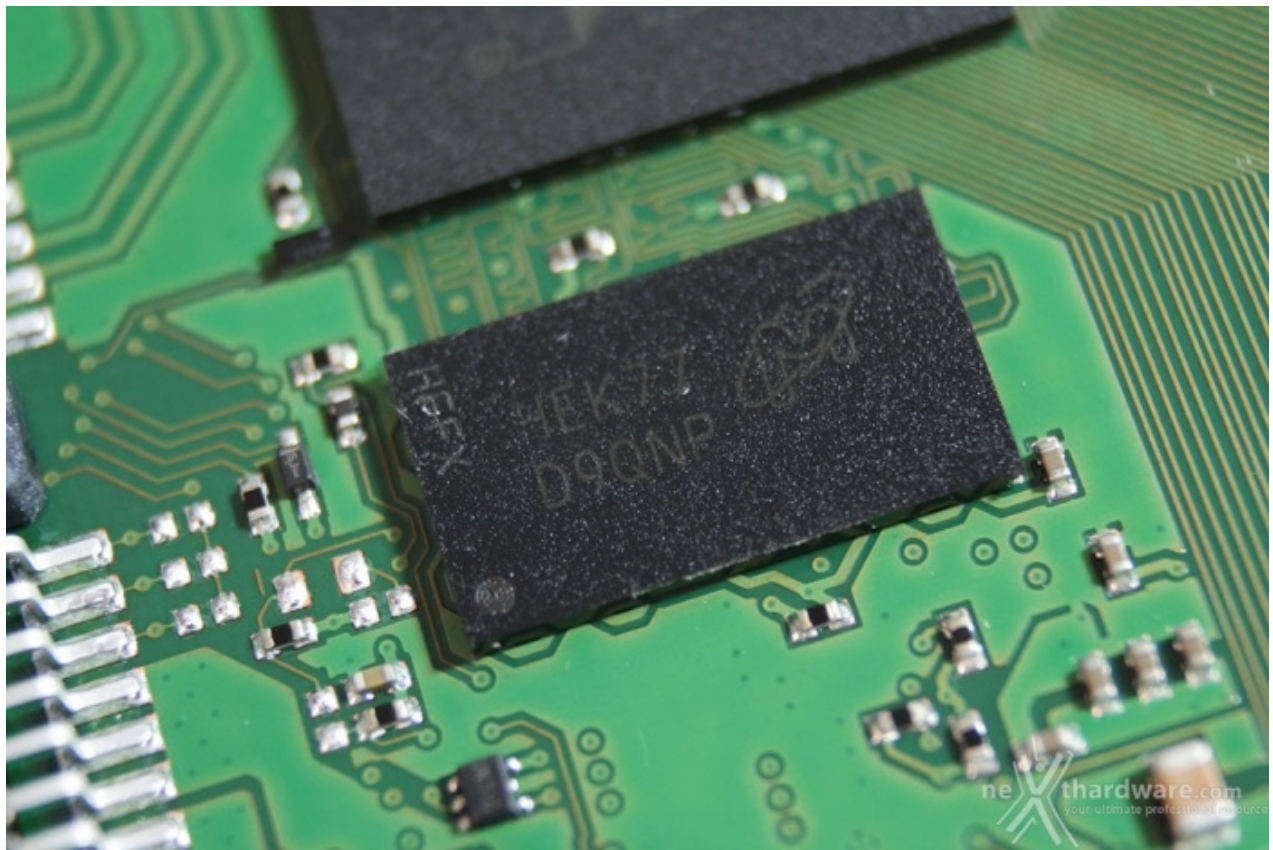


Come già accennato in precedenza, ADATA ha equipaggiato il Premier Pro SP920 256GB con otto moduli di memorie NAND Flash a 20nm di produzione Micron.

Questi ICs seguono lo standard ONFI 3 (Open NAND Flash Interface), sono di tipo MLC a due bit per cella, possono operare ad una velocità massima di 200MT/s e, essendo di tipo sincrono, assicurano prestazioni maggiori rispetto alle asincrone o alle Toggle Mode.

I suddetti chip hanno una densità di 256Gb (32GB) e contengono al loro interno due Die da 16GB.

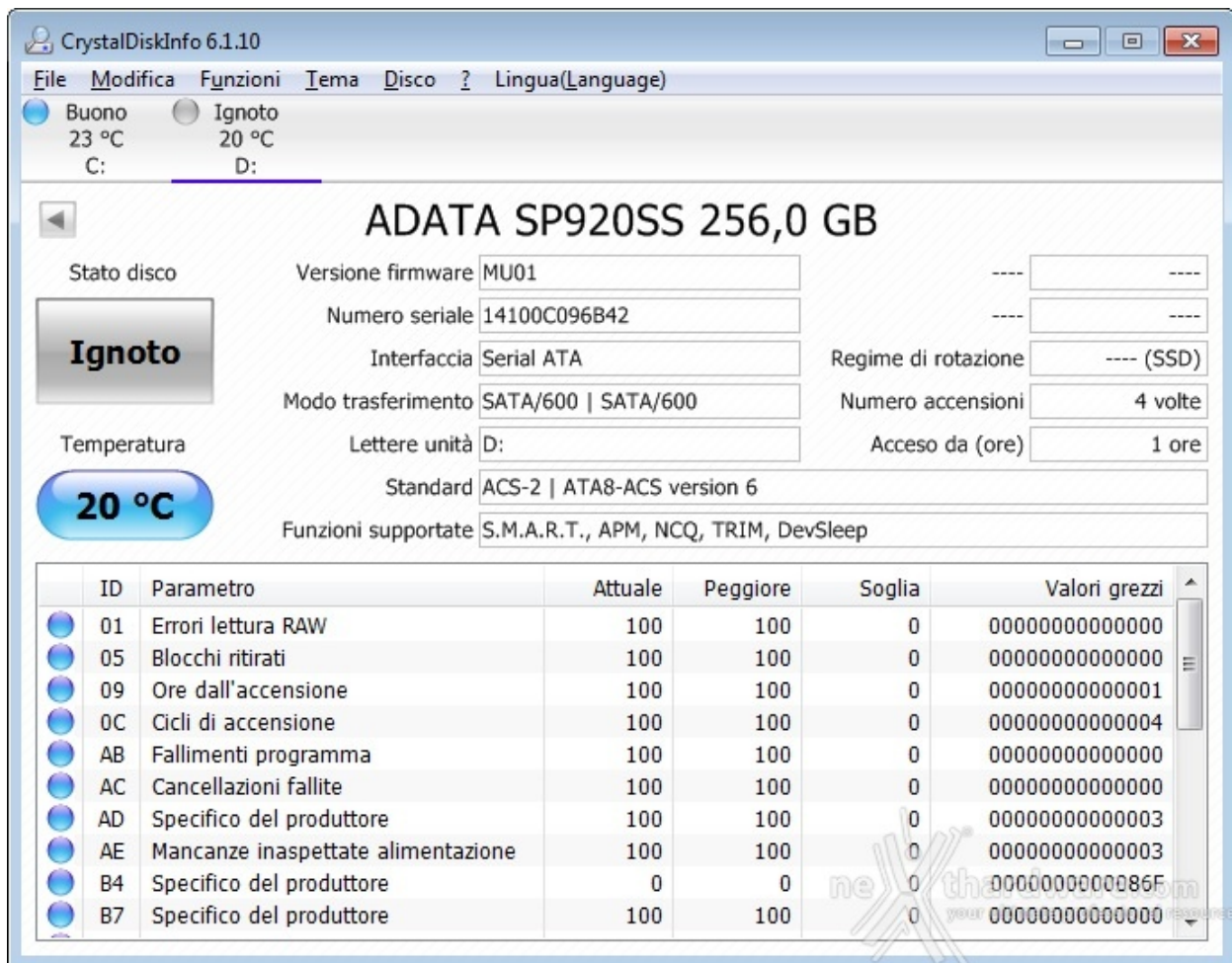
Il package è del tipo FBGA (Fine pitch Ball Grid Array) ed hanno una durata stimata in circa 3.000 cicli di scrittura.



**3. Firmware - Trim - Overprovisioning**

**3. Firmware - Trim - Overprovisioning**

**Firmware**



La schermata in alto ci mostra la versione del firmware, identificato dalla versione MU01, con cui l'ADATA Premier Pro SP920 256GB è giunto in redazione e con il quale sono stati effettuati i test della nostra recensione.

Il firmware supporta nativamente le ormai consolidate tecnologie TRIM, S.M.A.R.T., NCQ, APM con l'aggiunta della già menzionata DevSleep.

### Procedura di aggiornamento



ADATA, come ormai la maggior parte dei produttori di SSD, fornisce gratuitamente un software proprietario per la gestione e l'ottimizzazione di questi ultimi.

L'ADATA SSD Toolbox, così è stato denominato, tra le altre funzionalità prevede anche il Firmware Update.

L'aggiornamento del firmware, come potete osservare nelle immagini riportate in alto, è un'operazione abbastanza semplice purchè si abbia a disposizione una connessione Internet attiva.

Entrando nell'apposita sezione del software, lo stesso effettua un controllo sul server e, se rileva una versione più recente rispetto a quella installata, lo notifica all'utente chiedendo conferma prima di effettuare l'upgrade.

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

## TRIM

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

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

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

### **fsutil behavior set disabledeletenotify 1**

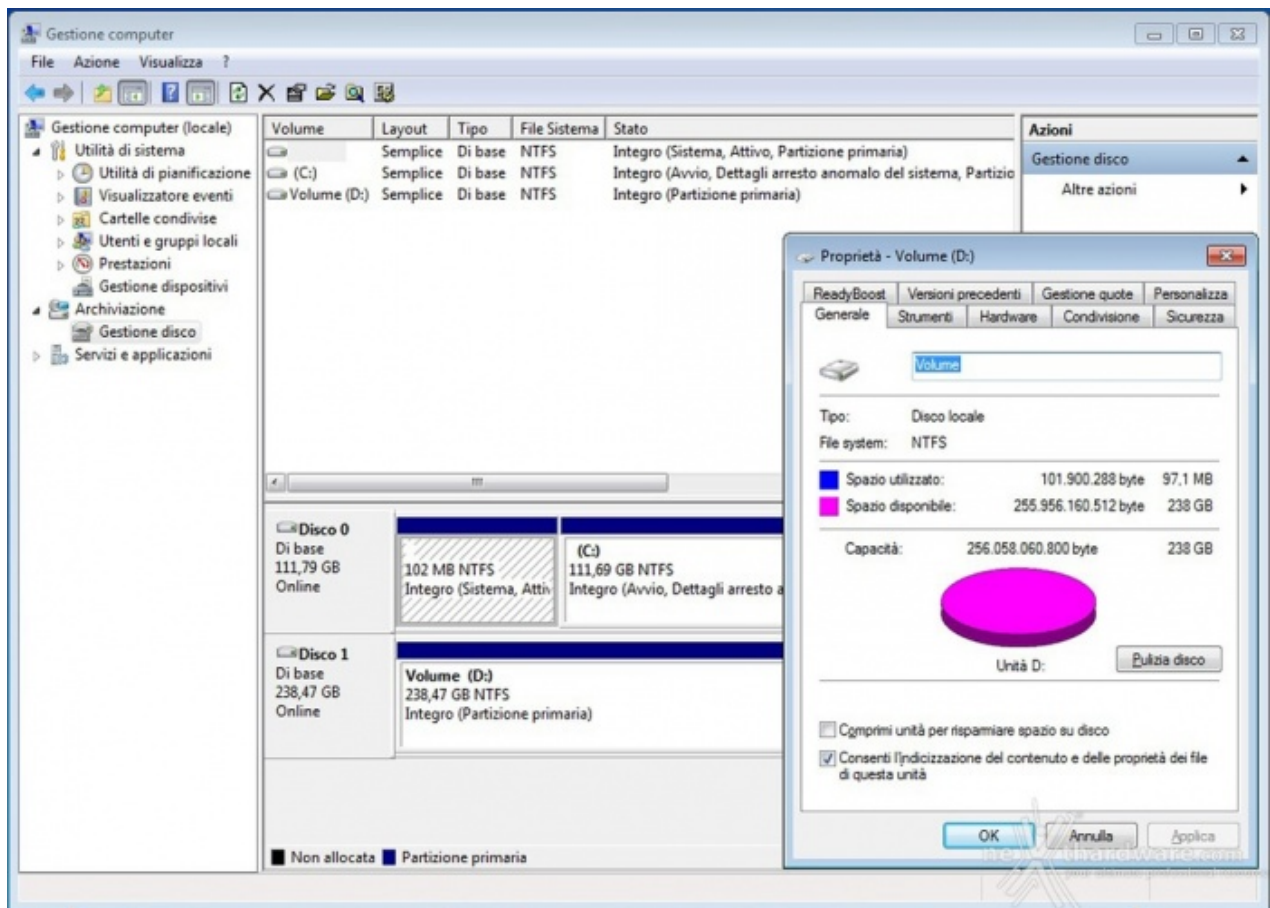
L'ultima versione del Toolbox consente comunque di velocizzare l'operazione di Trim che può essere lanciata manualmente, senza aspettare che sia il sistema operativo a provvedere.

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



Ricordiamo che, affinché il Secure Erase vada a buon fine, è indispensabile eliminare preventivamente tutte le partizioni eventualmente presenti sull'unità ; in caso contrario, il software puntualmente lo segnalerà e sarà impossibile procedere oltre.

## Overprovisioning e capacità formattata



Grazie al nuovo controller **Marvell 88SS9189-BLD2**, l'ADATA Premier Pro SP920, riesce ad usufruire di tutto lo spazio disponibile in relazione alla capacità delle memorie NAND e non necessita, quindi, di alcuno spazio non allocato dedicato all'overprovisioning.

Questo risultato è dovuto ad una attenta ottimizzazione della tecnologia di controllo di parità dei dati ove Crucial, nelle unità in cui adotta questo specifico controller, l'ha denominata RAIN (Redundant Array of Independent NAND).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Viceversa, per calcolare il valore nel sistema decimale basterà moltiplicare il valore di grandezza in GiB (238: 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 (238 GiB, abbreviato per convenienza in GB), mentre il valore della capacità esposta in byte (256.058.060.800) è il dato dichiarato dalla casa produttrice in GB "gigabyte decimale".

## 4. Metodologia & Piattaforma di Test

## 4. Metodologia & Piattaforma di Test

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

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

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

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

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

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

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

- **PCMark Vantage 1.2.0.0 64bit**
- **PCMark 7 1.0.4**
- **Anvil's Storage utilities 1.1.0**
- **CrystalDiskMark 3.0.3 64bit**
- **CrystalDiskInfo 5.3.1**
- **AS SSD 1.7.4739.38088**
- **HD Tune Pro 5.50**
- **ATTO Disk Benchmark v2.47**
- **IOMeter 2008.06.18-RC2 64bit**

Come ormai consuetudine della nostra redazione, abbiamo ritenuto opportuno comparare graficamente i risultati dei test condotti sull'ADATA Premier Pro SP920 256GB con quelli ottenuti nelle recensioni precedenti su altre unità SSD.

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

|                          |  |
|--------------------------|--|
| ↔ <b>Piattaforma Z77</b> |  |
| ↔ <b>Processore</b>      | Intel Core I7-3770K @ 3,5GHz (100*35)  |
| ↔ <b>Scheda Madre</b>    | Asus Maximus V Formula                 |
| <b>Ram</b>               | Kingston HyperX Beast 2133MHz 16GB Kit |
| <b>Drive di Sistema</b>  | SSD Kingston HyperX 3K 120GB           |
| ↔ <b>SSD in test</b>     | ADATA Premier Pro SP920 256GB          |

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| ↔ Scheda Video    | Asus GTX760 DC2OC- 2GD5          |
| <b>Software ↔</b> |                                  |
| Sistema Operativo | Windows 8.1 Pro 64bit            |
| ↔ DirectX         | 11                               |
| ↔ Driver          | Intel Z77 RST Driver 12.9.0.1001 |

## 5. Introduzione Test di Endurance

### 5. Introduzione Test di Endurance

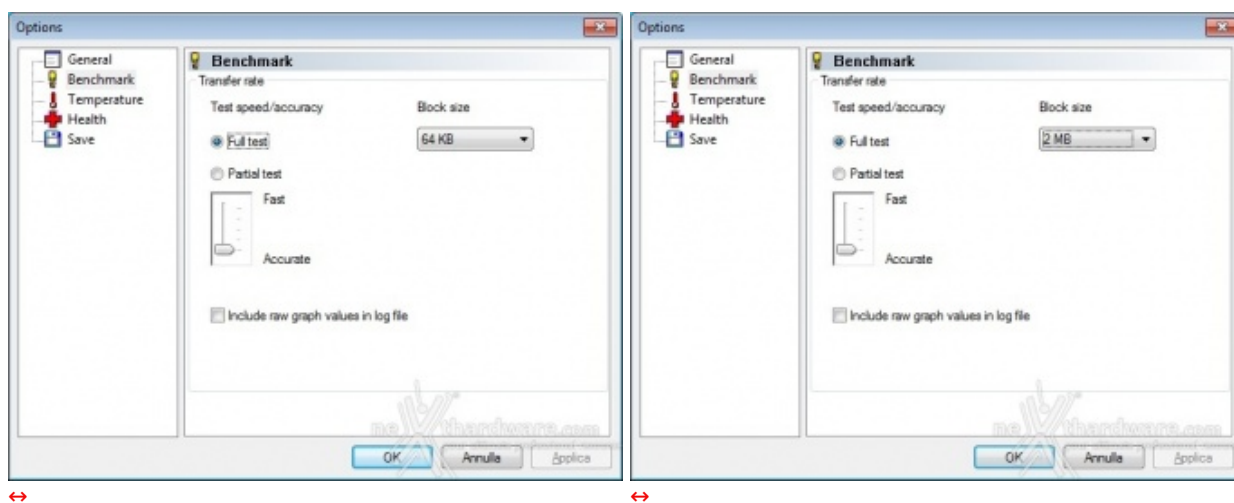
Questa sessione di test è ormai uno standard nelle nostre recensioni in quanto evidenzia la tendenza più o meno marcata degli SSD a perdere prestazioni all'aumentare dello spazio occupato.

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

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

### Software utilizzati e impostazioni

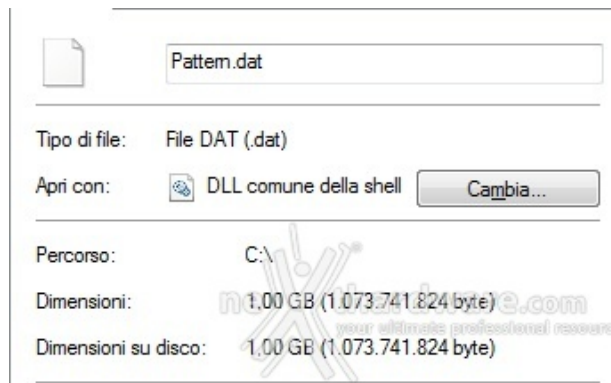
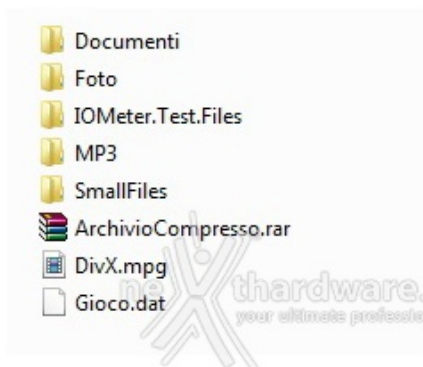
#### HD Tune Pro 5.50



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

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

#### Nexthardware SSD Test



**Contenuto del Pattern** ↔ **Dimensioni del Pattern**

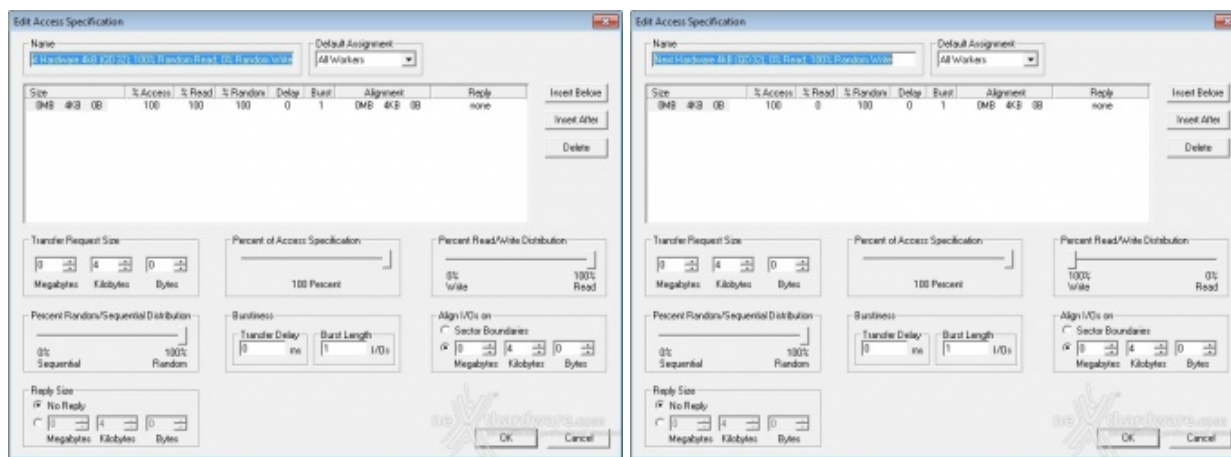
Questa utility, nella sua prima release Beta, è stata sviluppata dal nostro Staff per verificare la reale velocità di scrittura del drive.

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 il Nexthardware SSD Test viene utilizzato semplicemente per riempire il drive, rispettivamente, fino al 50% e al 100% della sua capienza.

**IOMeter 2008.06.18 RC2**



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

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

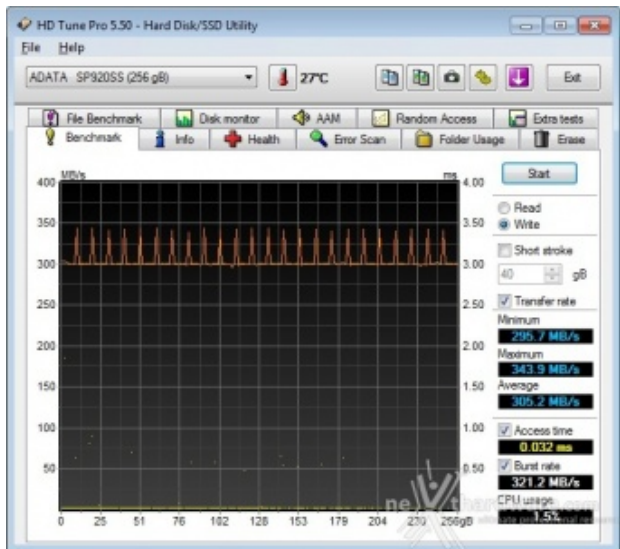
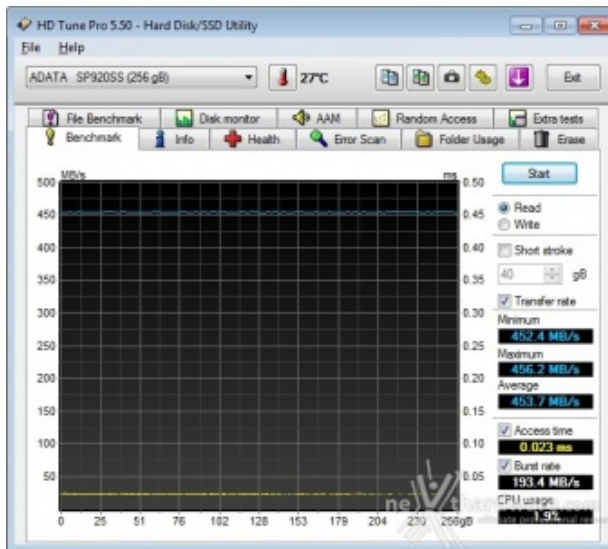
**6. Test Endurance Sequenziale**

**6. Test Endurance Sequenziale**

**Risultati**

**HD Tune Pro [Empty 0%]**

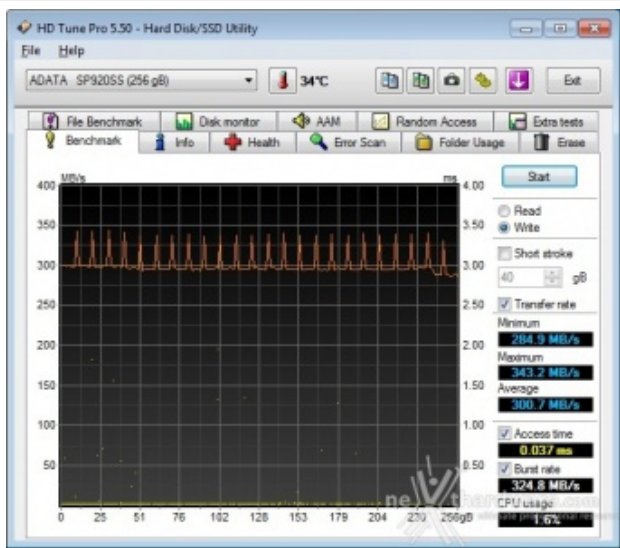
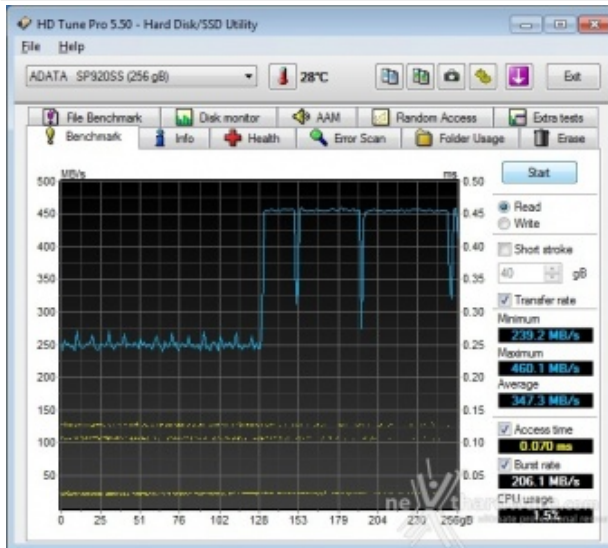




↔

↔

### HD Tune Pro [Full 50%]



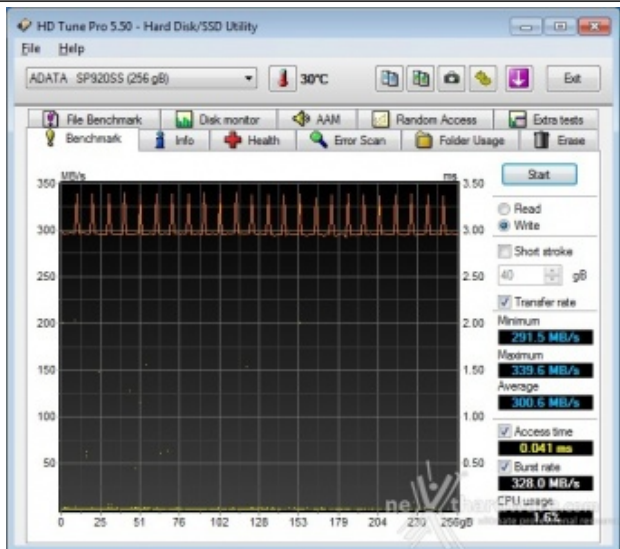
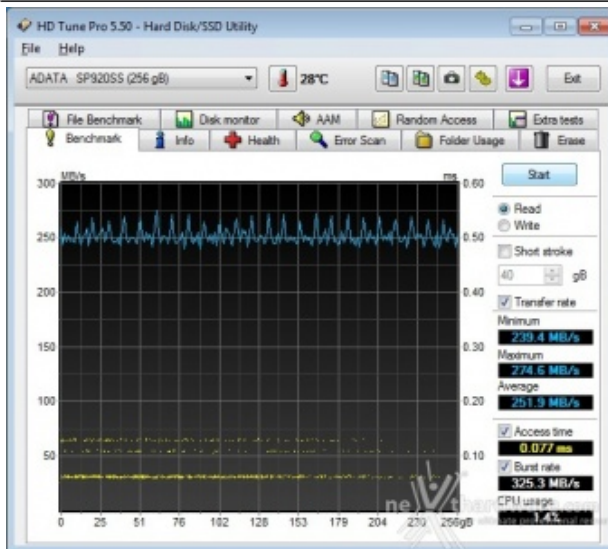
↔

↔

Read

Write

### HD Tune Pro [Full 100%]



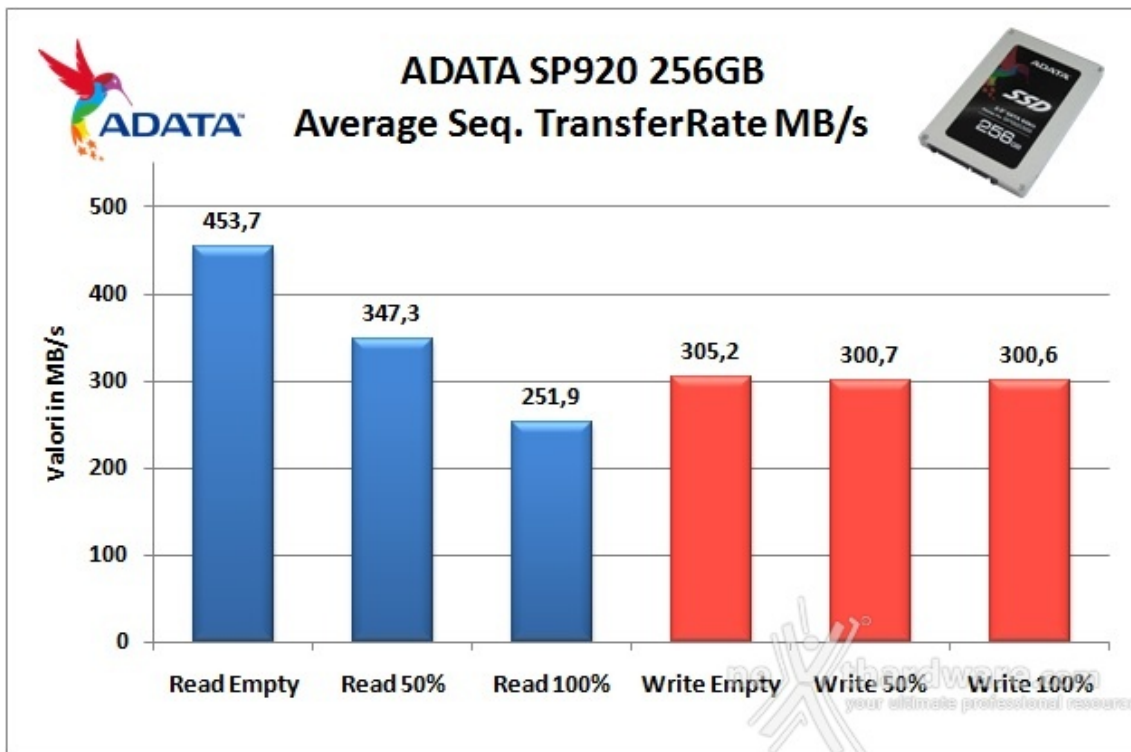
↔

↔

↔ Read

↔ Write

## Sintesi

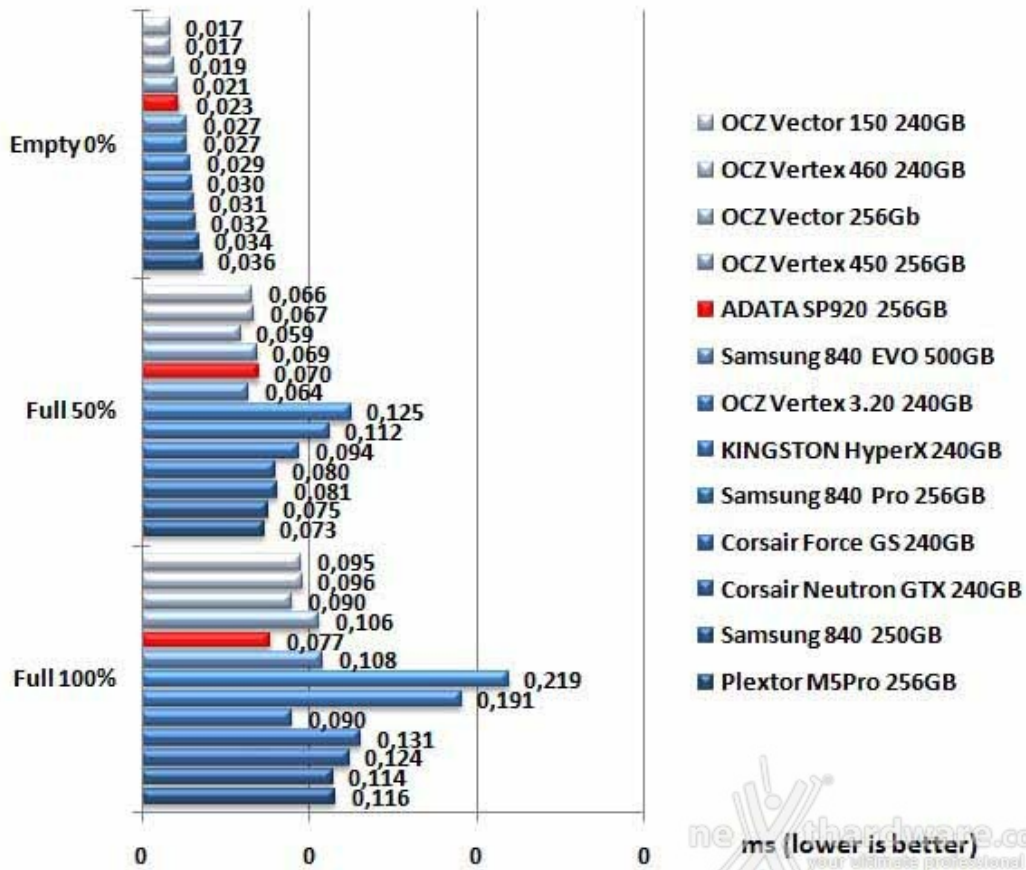


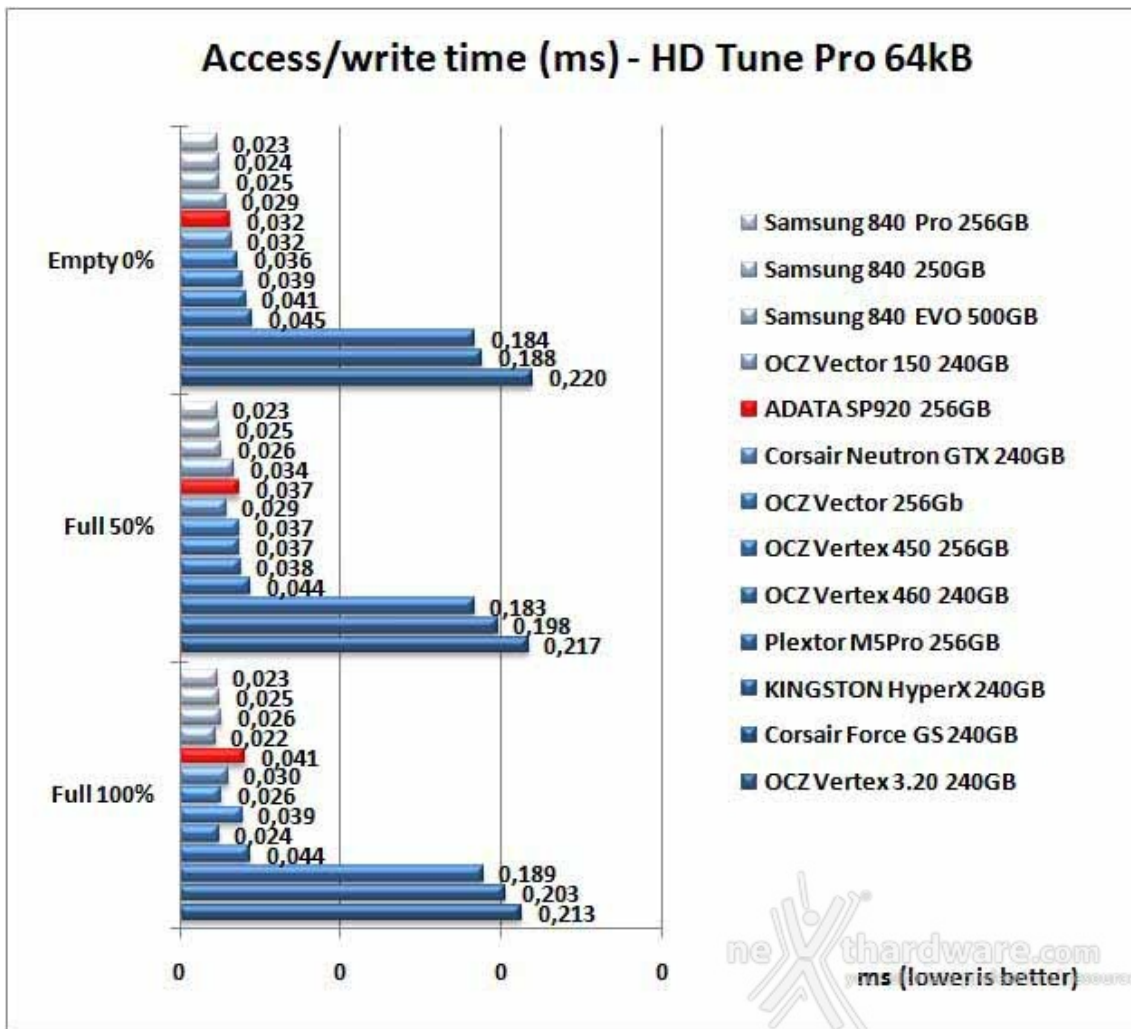
Dal grafico si rileva una discrepanza piuttosto marcata dei valori di lettura e scrittura rispetto a quanto dichiarato dal produttore; in particolar modo la lettura, oltre a mostrare un gap di circa 100MB/s a drive vergine, denota un sensibile calo di velocità all'aumentare del grado di riempimento dell'unità stessa.

La velocità di scrittura, sebbene sia sensibilmente più bassa del dato di targa, rivela una costanza prestazionale a dir poco impressionante; questo risultato ci ha lasciati piuttosto perplessi al punto da farci ripetere il test più volte, avendo poi la conferma di prestazioni praticamente immutate.

## Tempi di accesso in lettura e scrittura

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





I tempi di accesso in lettura ed in scrittura del nuovo ADATA Premier Pro SP920 256GB sono di buon livello in tutte e tre le modalità di riempimento.

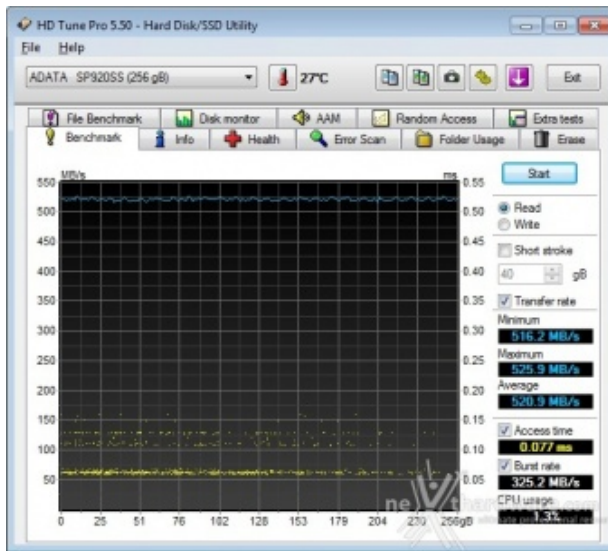
Spicca, in particolare, il tempo di accesso in lettura a drive completamente pieno, il quale è risultato essere di gran lunga il migliore tra tutte le unità da noi testate.

## 7. Test Endurance Top Speed

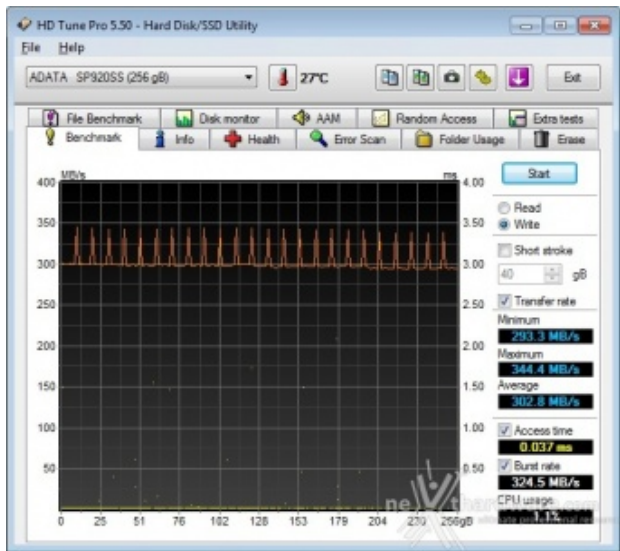
## 7. Test Endurance Top Speed

### Risultati

|           |
|-----------|
| SSD [New] |
|-----------|

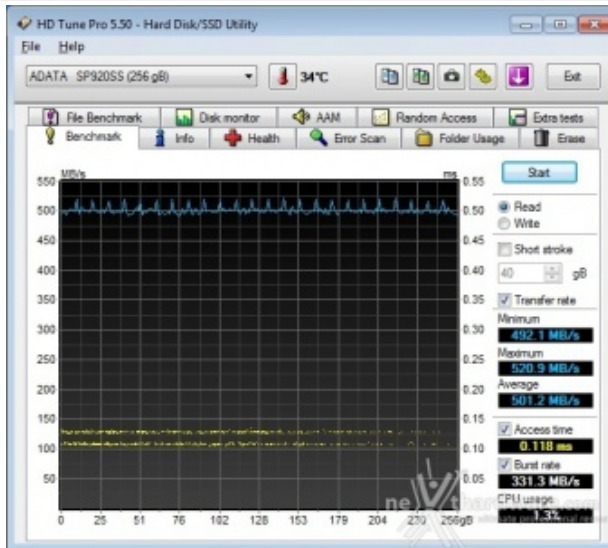


**Read**

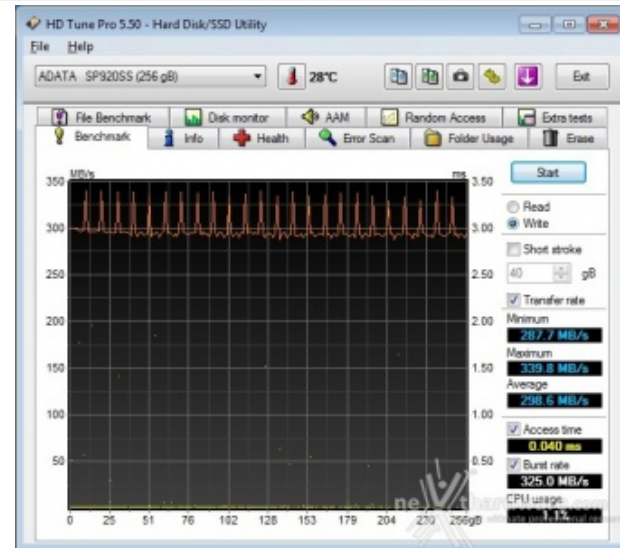


**Write**

**SSD [Used]**

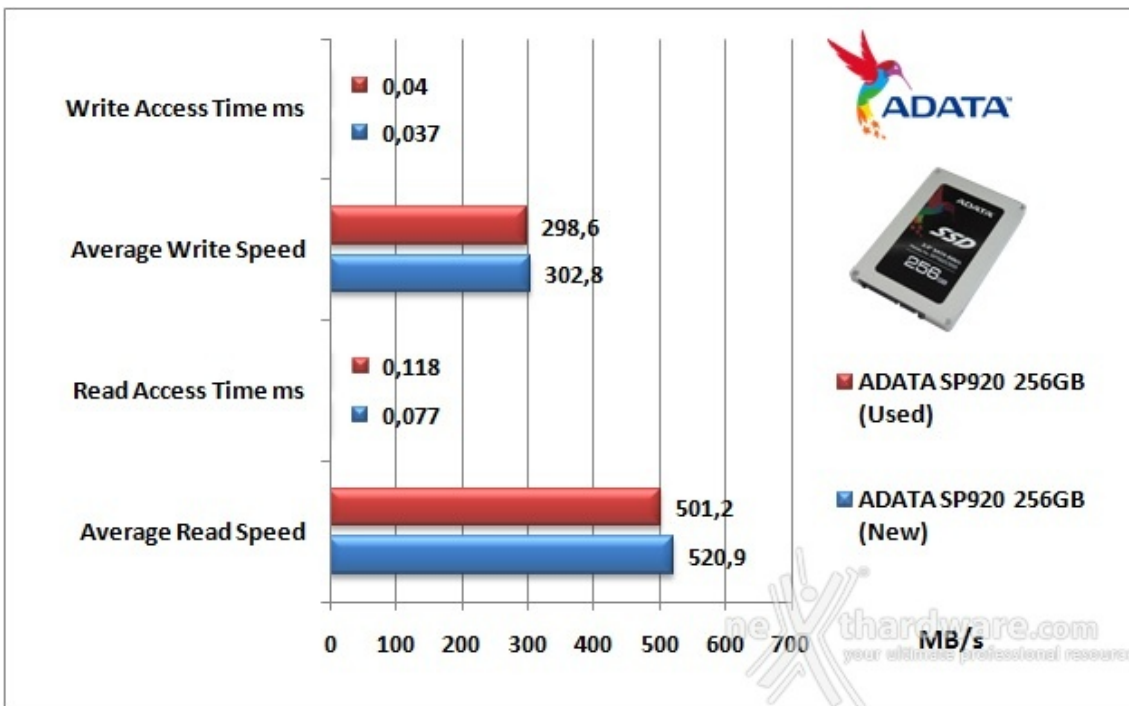


**Read**

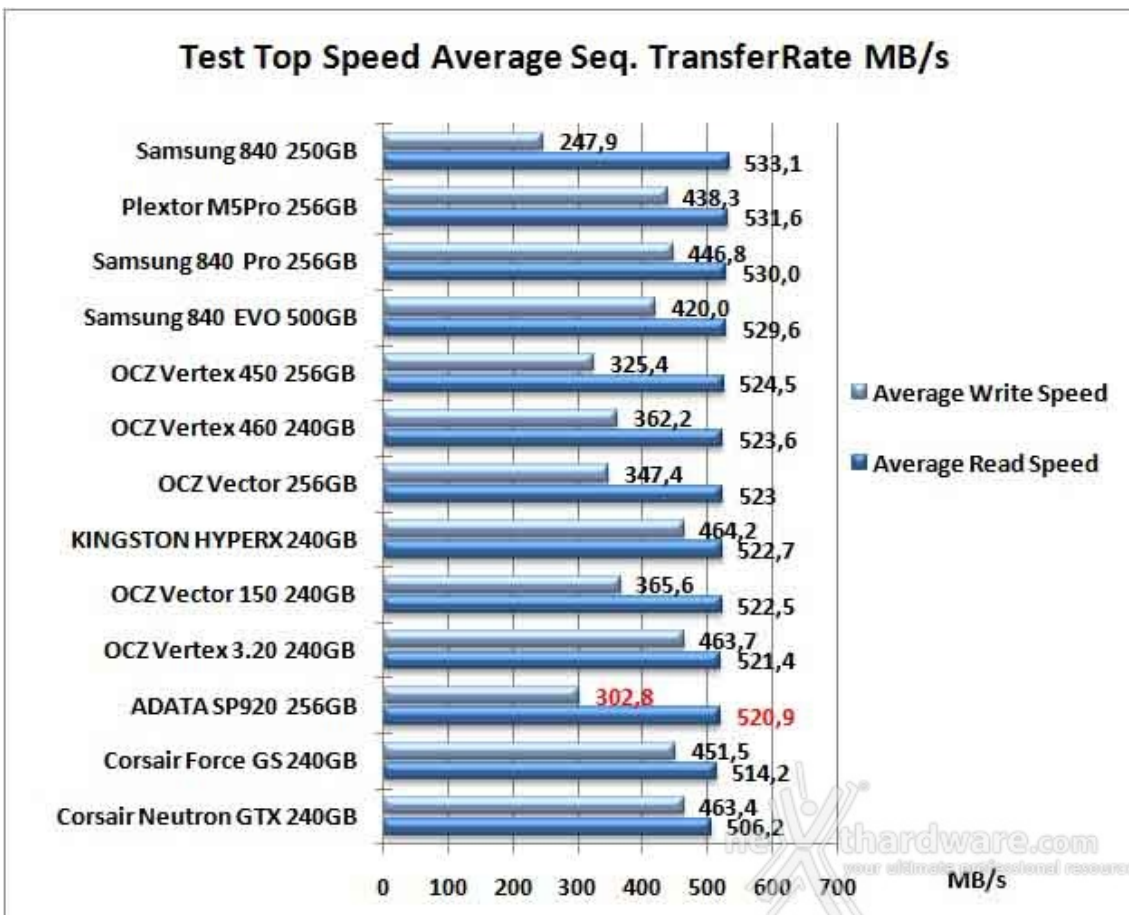


**Write**

**Sintesi**



### Grafici Comparativi



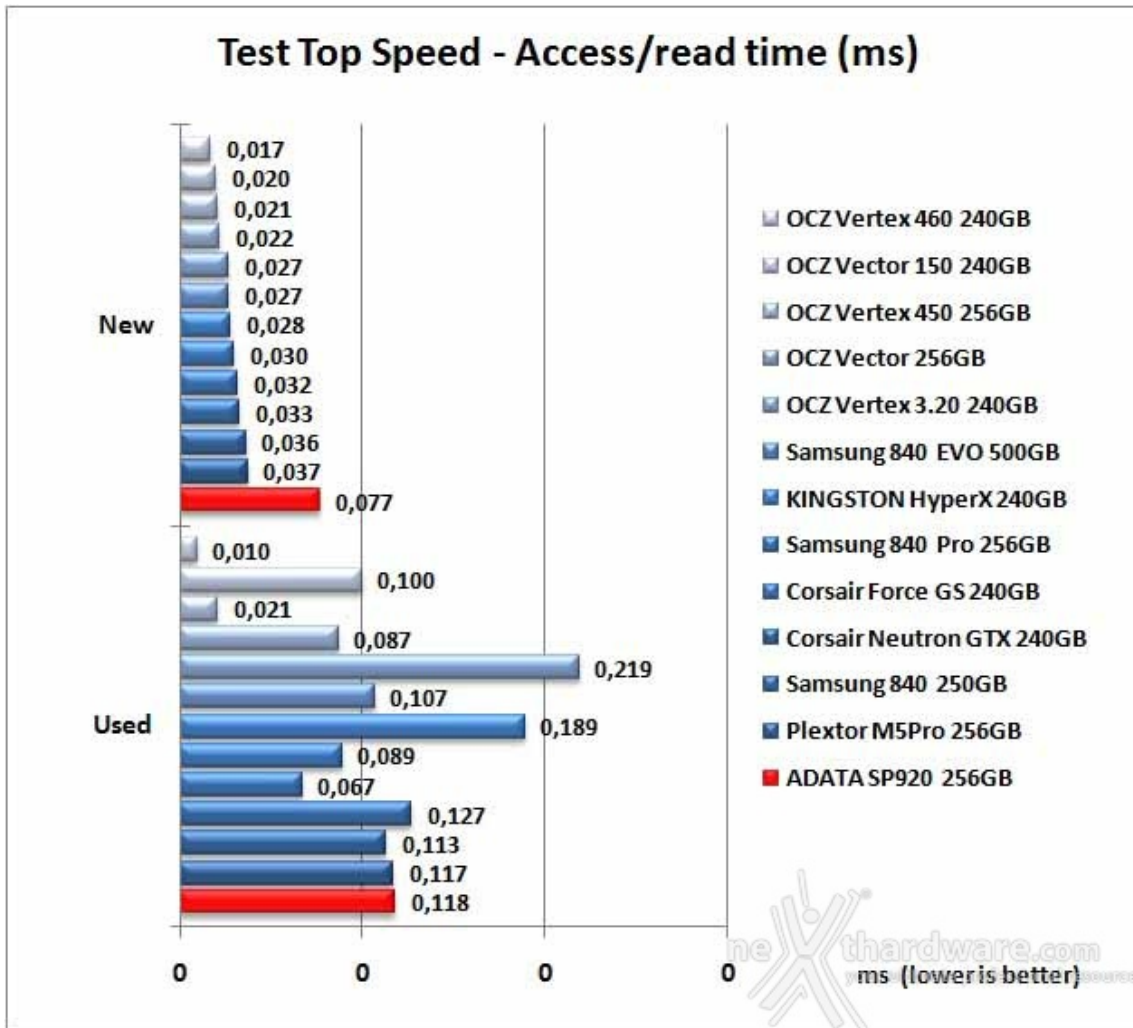
Anche nel test top speed con pattern da 2MB abbiamo riscontrato, ma in misura molto ridotta rispetto al precedente test, velocità in lettura e scrittura inferiori ai dati dichiarati dal produttore.

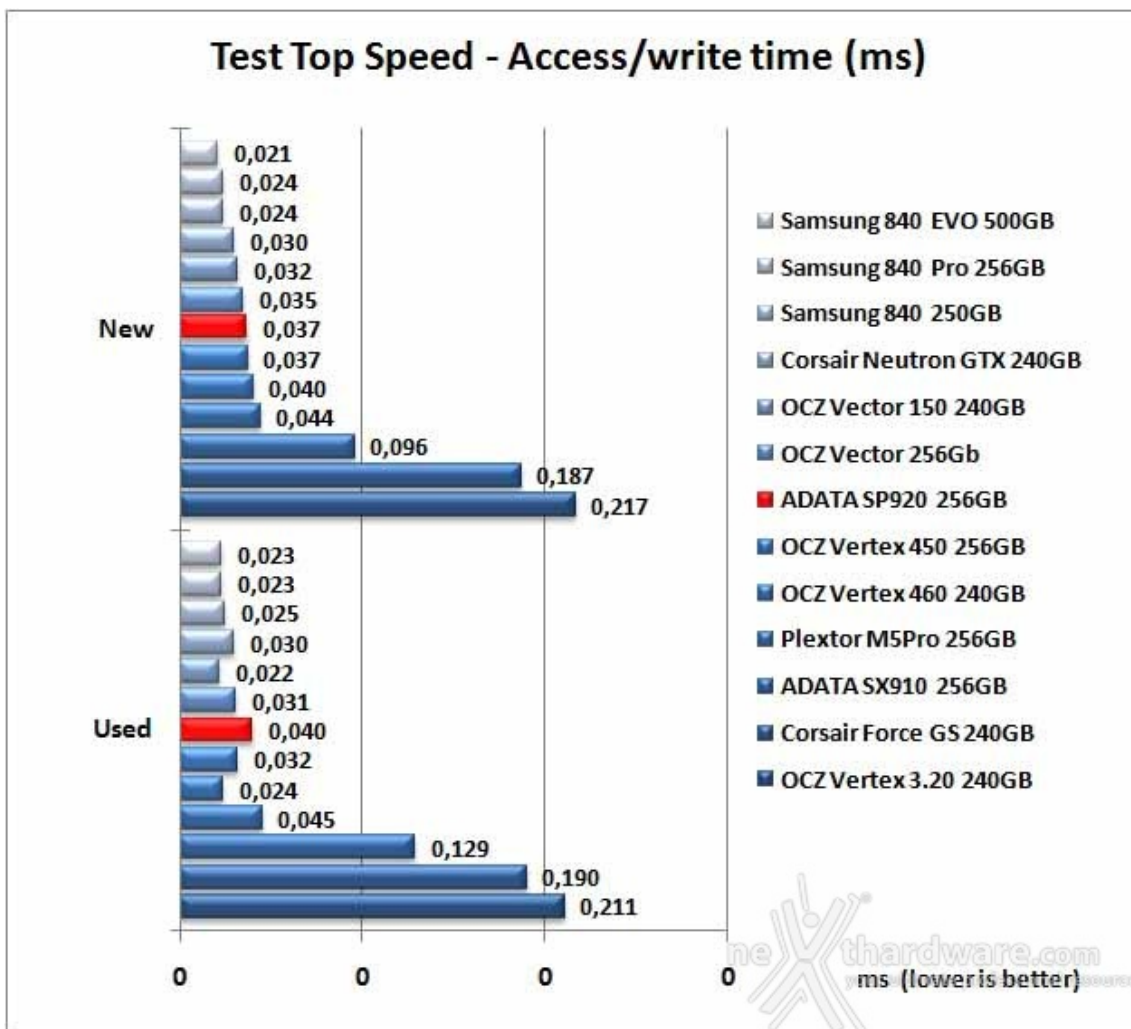
Le prestazioni assolute, però, hanno scarsa rilevanza quando non vengono mantenute in tutti i contesti di operatività, e non è questo il caso dell'ADATA Premier Pro SP920 256GB che ha mostrato un ridottissimo calo prestazionale in lettura, circa il 4%, mentre è praticamente nullo lo scarto di prestazioni in scrittura passando da drive nuovo a usurato.

Nel grafico comparativo, comunque, l'unità in prova non riesce a tenere testa ai vari SSD equipaggiati con

controller Indilinx o SandForce, dovendosi accontentare di un terzultimo posto.

### Tempi di accesso





Piuttosto deludenti i tempi di accesso in lettura, in special modo quello fatto registrare a drive vergine che risulta di gran lunga il più elevato del lotto.

Meno disastroso il risultato restituito dal test di accesso in scrittura, riuscendo a raggiungere una più dignitosa metà classifica.

## 8. Test Endurance Copy Test

## 8. Test Endurance Copy Test

### Introduzione

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

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

La prova si divide in due fasi:

1. Used: l'unità è stata già utilizzata e riempita interamente durante i test precedenti, vengono disabilitate le funzioni di TRIM e lanciata copia del pattern da 1GB fino a totale riempimento di tutto lo spazio disponibile; a test concluso, annotiamo il tempo necessario a portare a termine l'intera operazione.
2. New: l'unità viene accuratamente svuotata e riportato allo stato originale con l'ausilio di un software di Secure Erase; a questo punto, quando le condizioni delle celle NAND sono al massimo delle potenzialità, ripetiamo la copia del nostro pattern fino a totale riempimento del supporto, annotando, anche in questa occasione, il tempo di esecuzione.

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



## Risultati

### Copy Test Brand New

Nexthardware SSD Test Suite 1.0 - Developed by CREOInteractive.it

File sorgente: D:\Pattern.dat

Cartella di destinazione: E:\

Buffer trasferimento: 1024 Bytes

Copia file: 238.dat

```
INIZIO: Sat Apr 19 16:12:55 CEST 2014
INFO: Spazio su disco insufficiente
FINE: Sat Apr 19 16:27:10 CEST 2014
TEMPO ESECUZIONE: 855.396 secondi
```

neXthardware.com

neXthardware.com  
your ultimate professional resource  
by creointeractive.it

### Copy Test Used

Nexthardware SSD Test Suite 1.0 - Developed by CREOInteractive.it

File sorgente: D:\Pattern.dat

Cartella di destinazione: E:\

Buffer trasferimento: 1024 Bytes

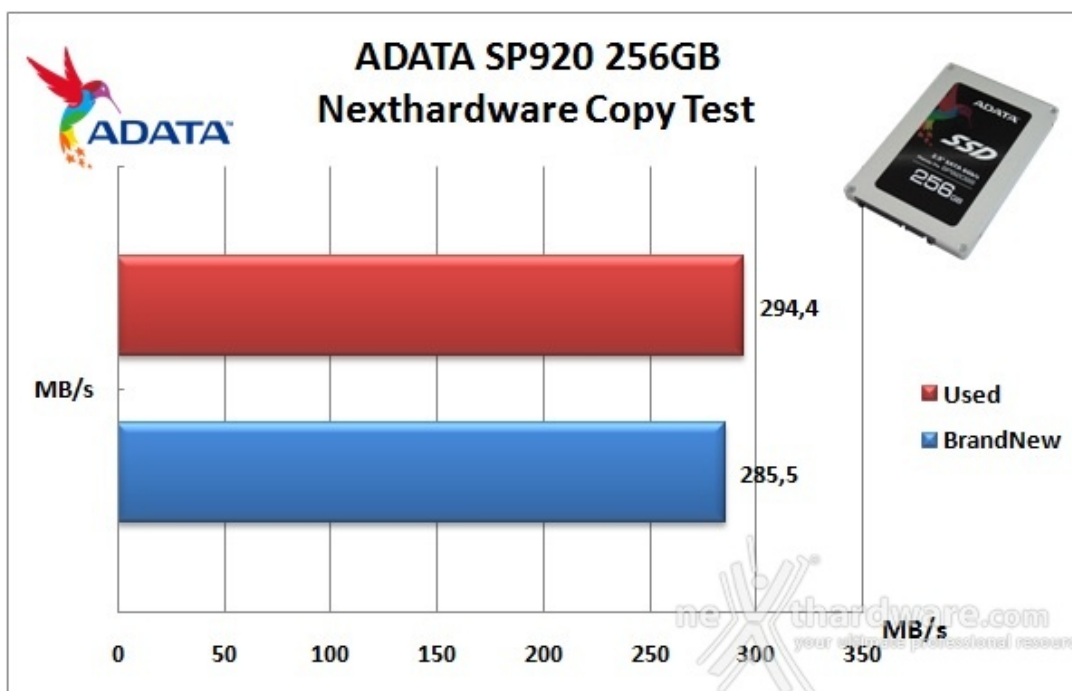
Copia file: 238.dat

```
INIZIO: Sat Apr 19 17:49:33 CEST 2014
INFO: Spazio su disco insufficiente
FINE: Sat Apr 19 18:03:22 CEST 2014
TEMPO ESECUZIONE: 829.469 secondi
```

neXthardware.com

neXthardware.com  
your ultimate professional resource  
by creointeractive.it

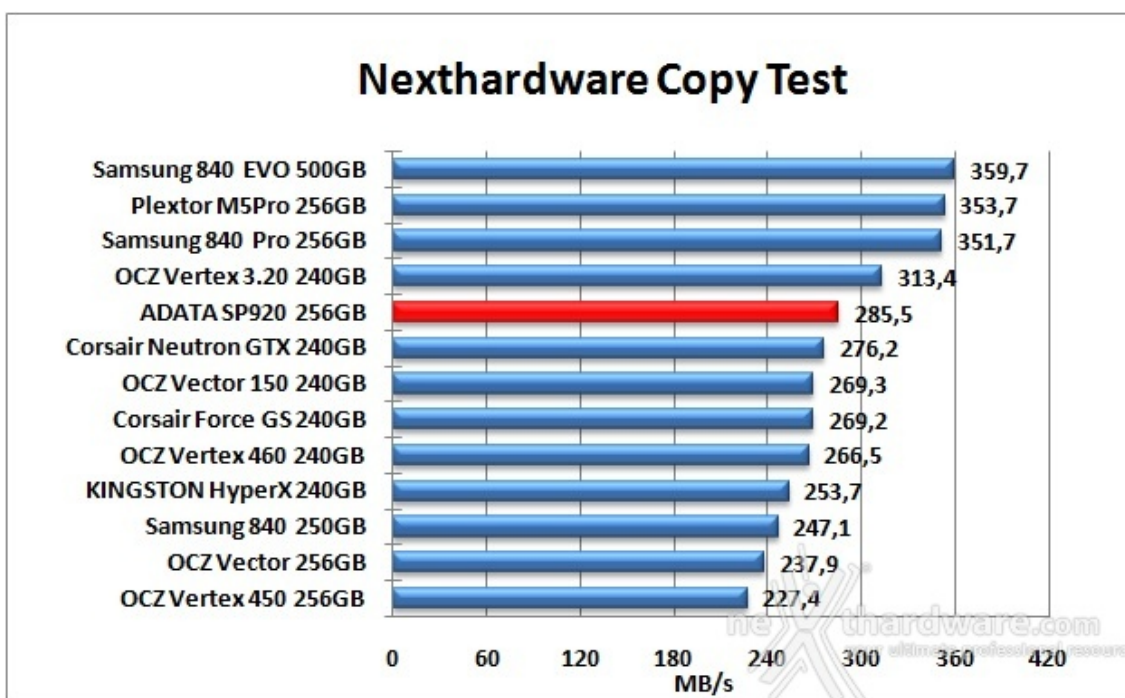
## Sintesi



Il risultato del Nexthardware Copy Test non ci ha sorpreso più di tanto: le unità progettate per preservare le prestazioni anche sotto un intensivo utilizzo mostrano, in questo specifico test, performance migliori quando già sottoposte a stress.

L'ADATA Premier Pro SP920 256GB, sebbene non abbia restituito prestazioni brillanti in assoluto, conferma quanto detto sopra, risultando più veloce nelle peggiori condizioni di circa 9 MB/s.

## Grafico Comparativo

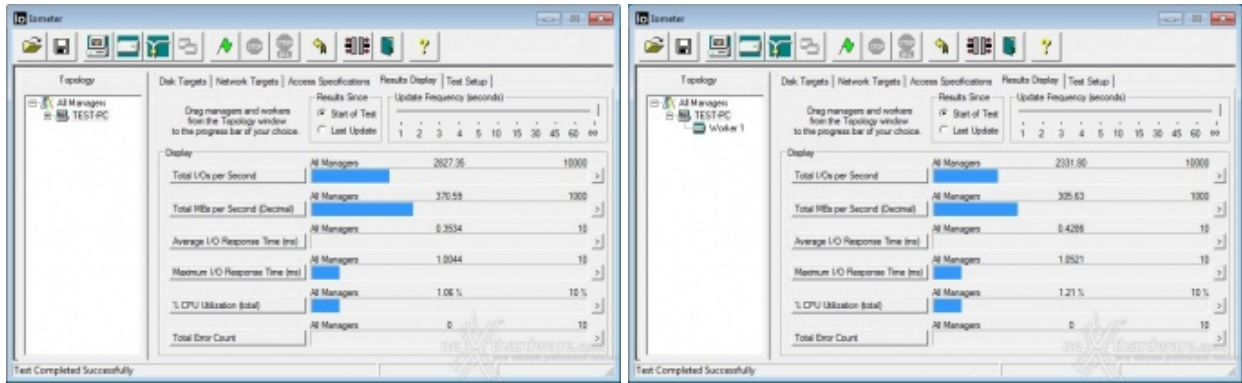


# 9. IOMeter Sequential

## 9. IOMeter Sequential

### Risultati

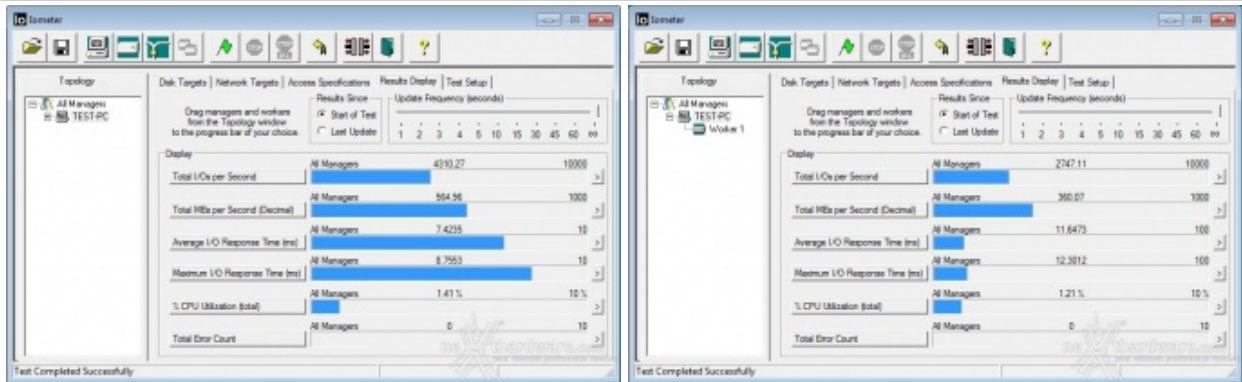
#### Sequential Read 128kB (QD1)



SSD [New]

SSD [Used]

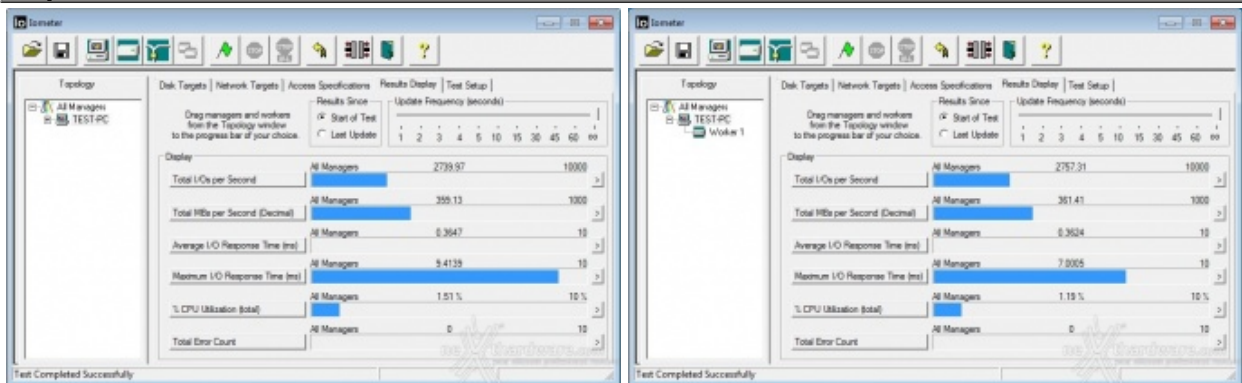
#### Sequential Read 128kB (QD32)



SSD [New]

SSD [Used]

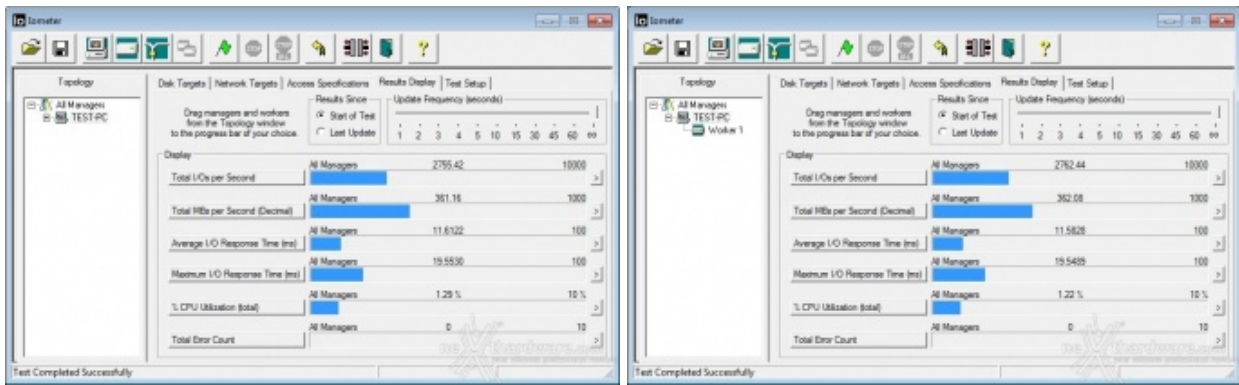
#### Sequential Write 128kB (QD1)



SSD [New]

SSD [Used]

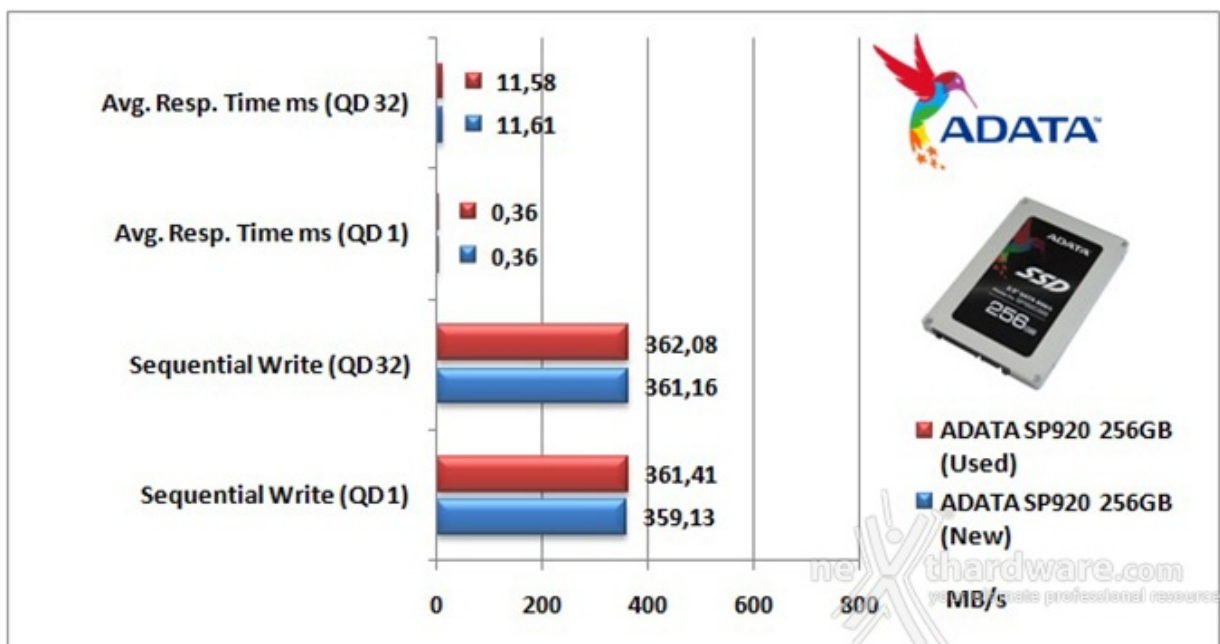
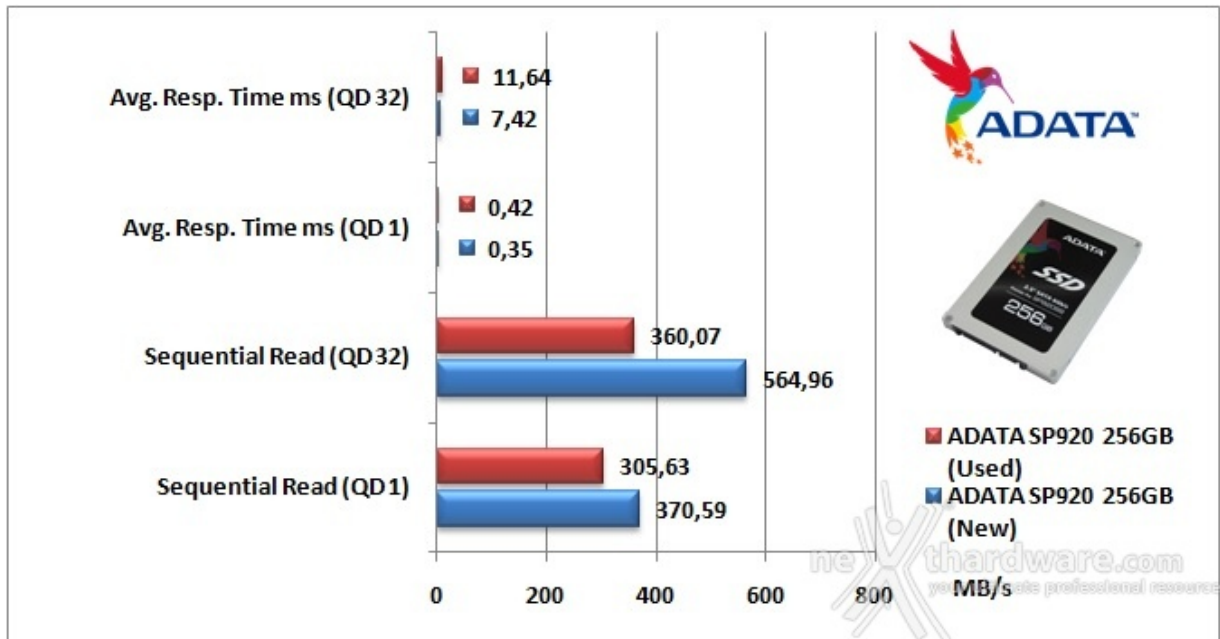
#### Sequential Write 128kB (QD32)



SSD [New]

SSD [Used]

### Sintesi



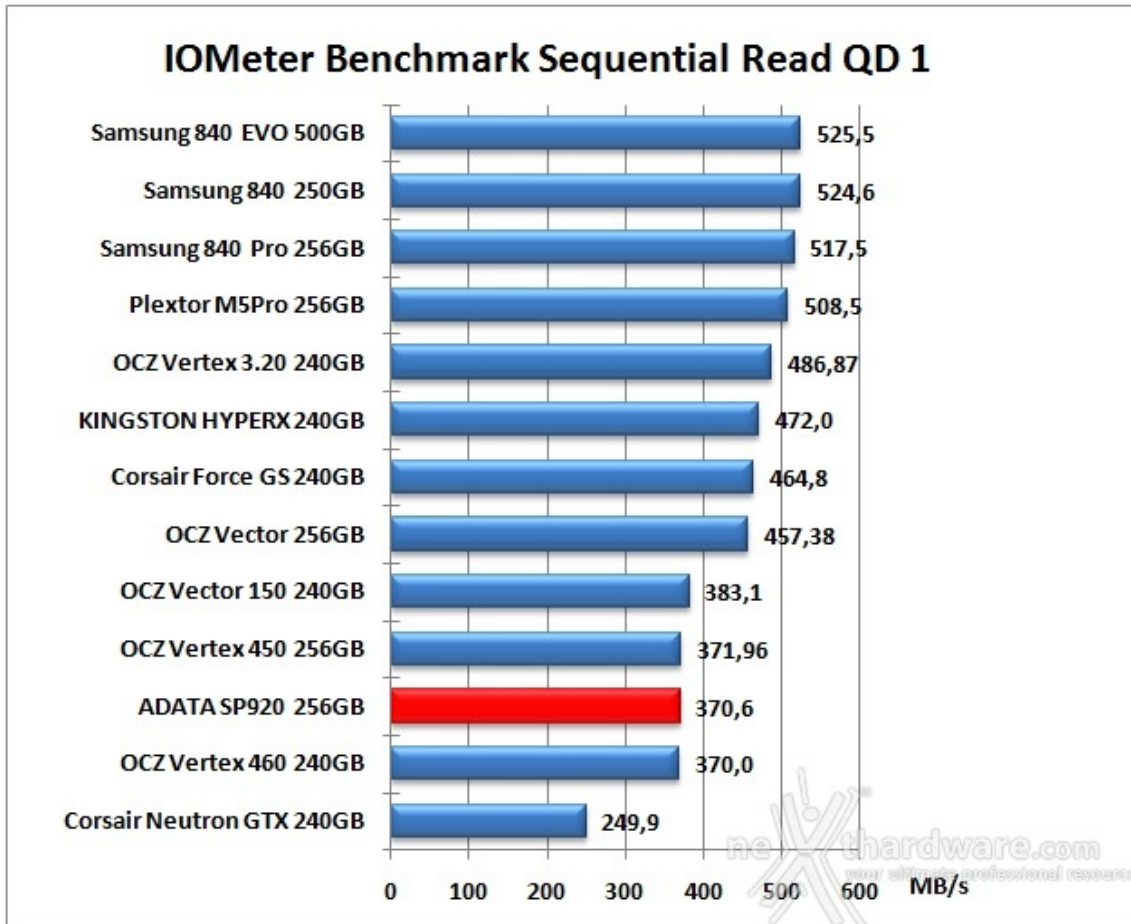
Nei test effettuati con IOMeter in lettura sequenziale con pattern da 128kB, riscontriamo un aumento delle prestazioni utilizzando una Queue Depth pari a 32 che, nell'ambito della simulazione, rispecchia le

condizioni di carico più gravose.↔

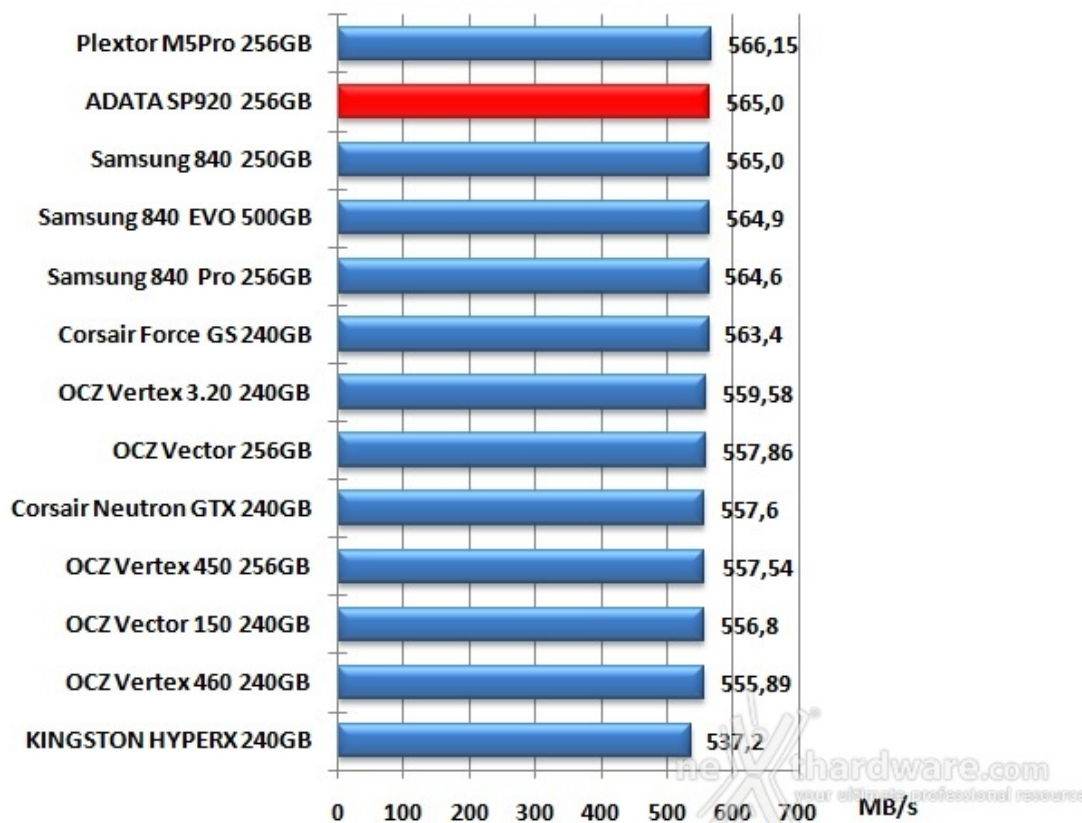
Dopo avere eseguito un Secure Erase, e quindi nelle migliori condizioni possibili, si ha un aumento complessivo della velocità massima ed un miglioramento dei tempi di accesso in entrambe le modalità di Queue Depth.

Nel test di velocità sequenziale di scrittura, sempre con pattern da 128kB ed in entrambe le modalità, l'ADATA Premier Pro SP920 256GB vanta una costanza prestazionale che va a confermare quanto mostrato prima nel test con HD Tune Pro 5.50; l'unica variazione che si può apprezzare, ma che rientra pienamente nella normalità, riguarda i tempi di accesso tra QD 1 e QD 32.

### Grafici Comparativi SSD New



## IOMeter Benchmark Sequential Read QD 32

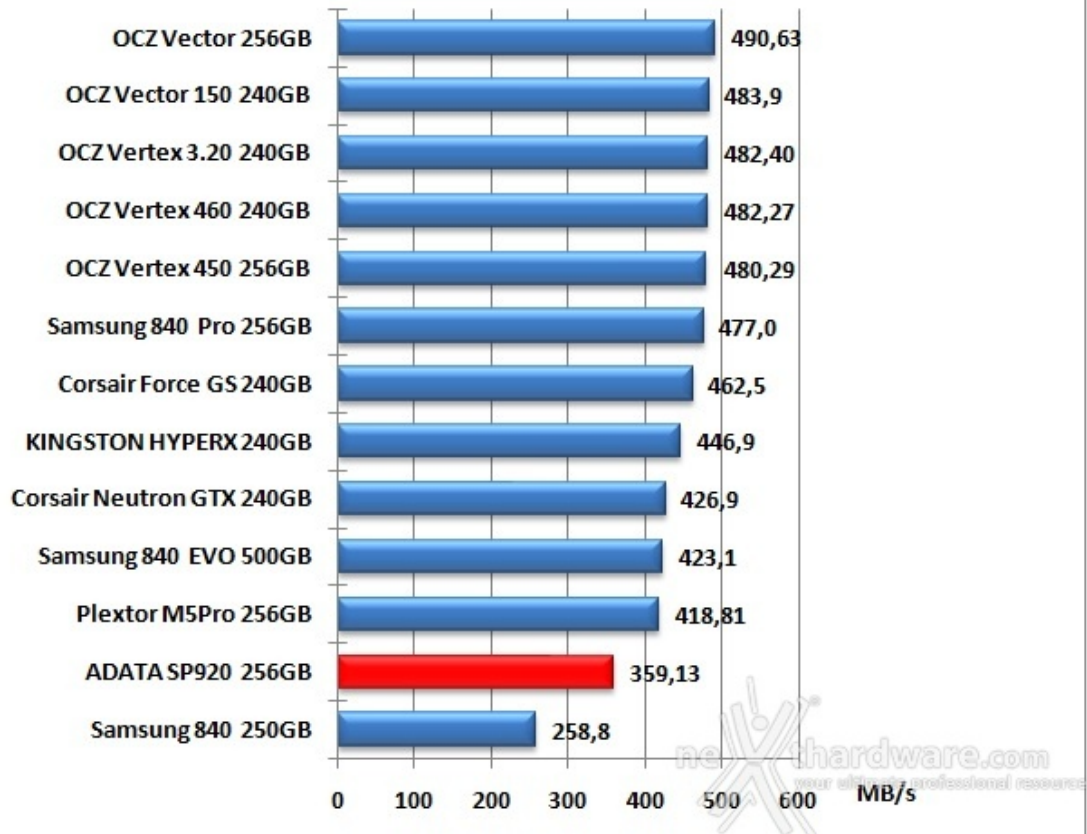


Dai grafici comparativi emerge subito una marcata differenza al variare della Queue Depth↔ rispetto alle altre unità testate in precedenza.

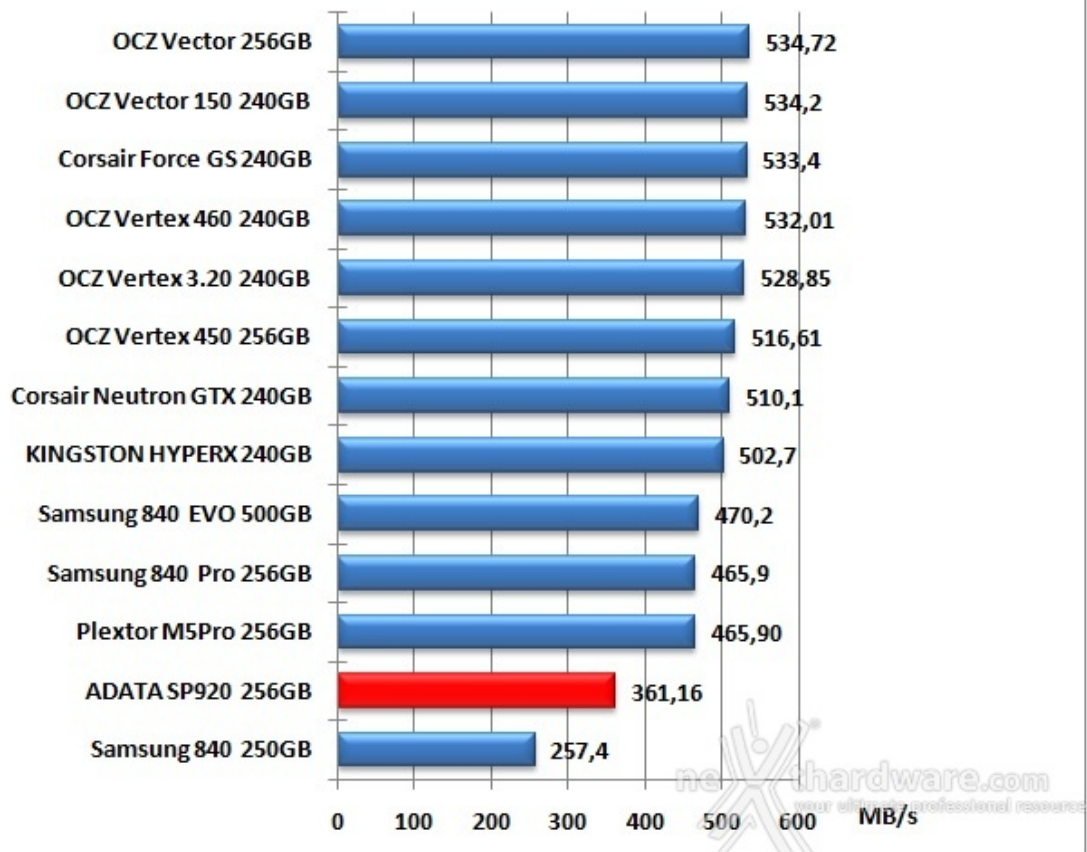
Nella modalità di test sequenziale in QD 1 il risultato è abbastanza deludente, segnando un penultimo posto insieme all'OCZ Vertex 460 240GB.

La situazione si capovolge nel test in QD 32, spuntando un ottimo secondo posto al pari del Samsung 840 250GB.

## IOMeter Benchmark Sequential Write QD 1



## IOMeter Benchmark Sequential Write QD 32



Purtroppo i controller Marvell, nonostante i progressi fatti negli ultimi tempi, non sono stati mai all'altezza degli Indilinx e dei SandForce in quanto a velocità di scrittura, specialmente nelle unità di piccolo taglio,

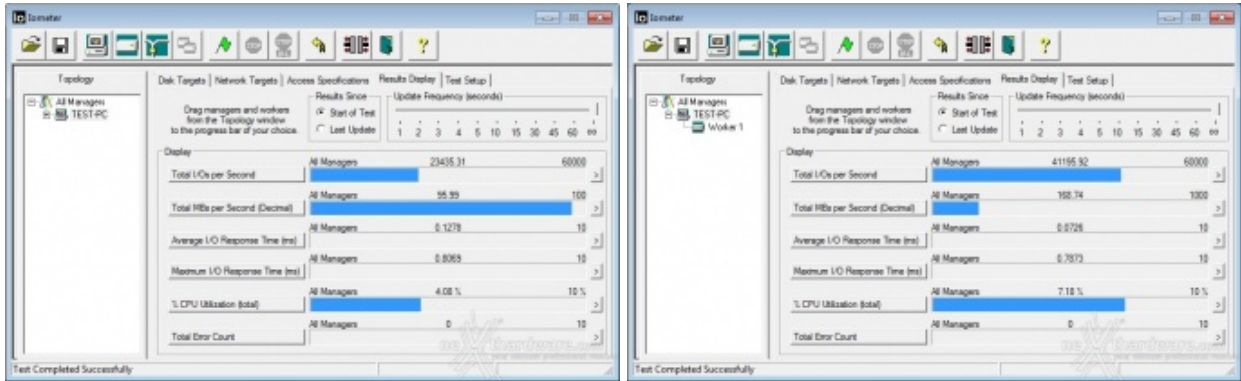
aspetto ancora una volta confermato dai risultati non certo entusiasmanti in entrambe le modalità di test.

## 10. IOMeter Random 4kB

## 10. IOMeter Random 4kB

### Risultati

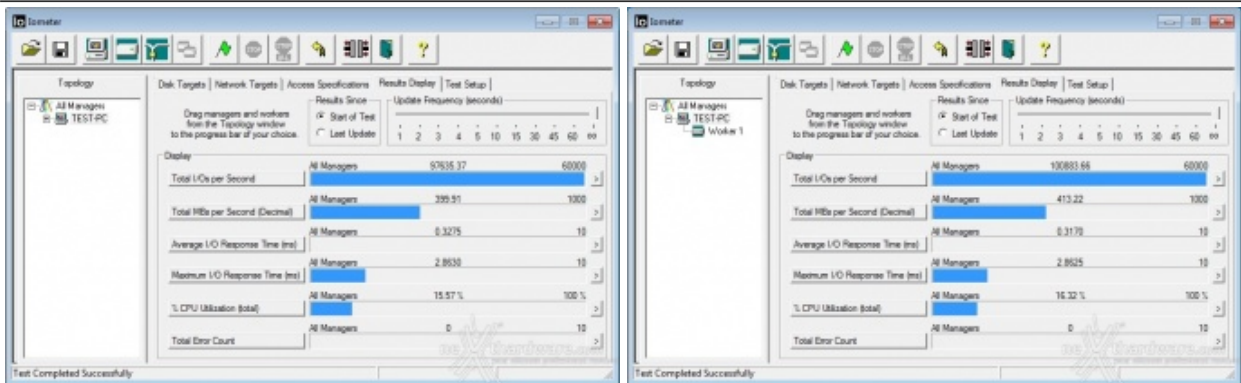
#### Random Read 4kB (QD3)



#### SSD [New]

#### SSD [Used]

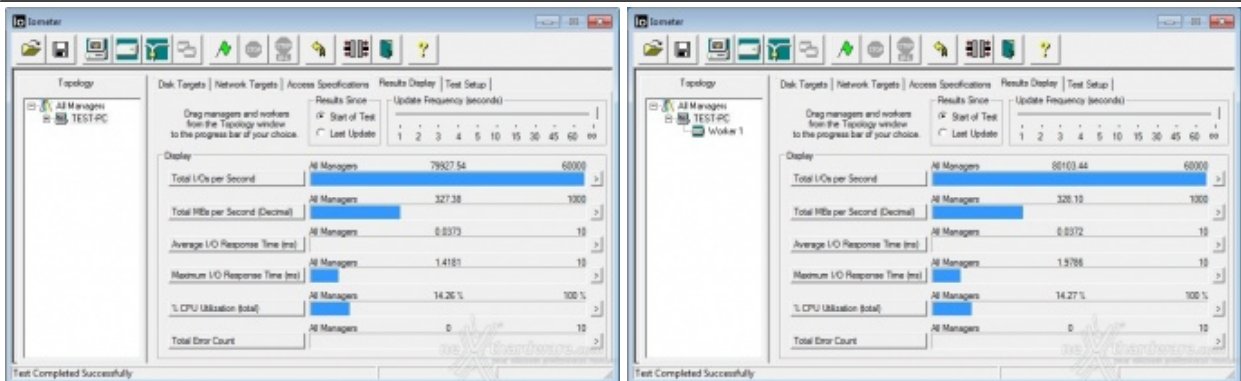
#### Random Read 4kB (QD32)↔



#### ↔ SSD [New]

#### SSD [Used]↔

#### Random Write 4kB (QD3)

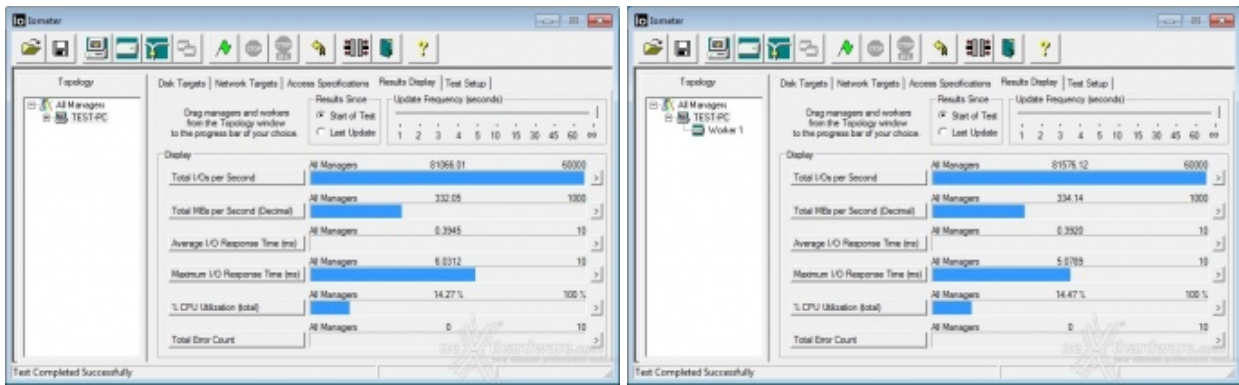


#### ↔ SSD [New]

#### ↔ SSD [Used]

#### Random Write 4kB (QD32)

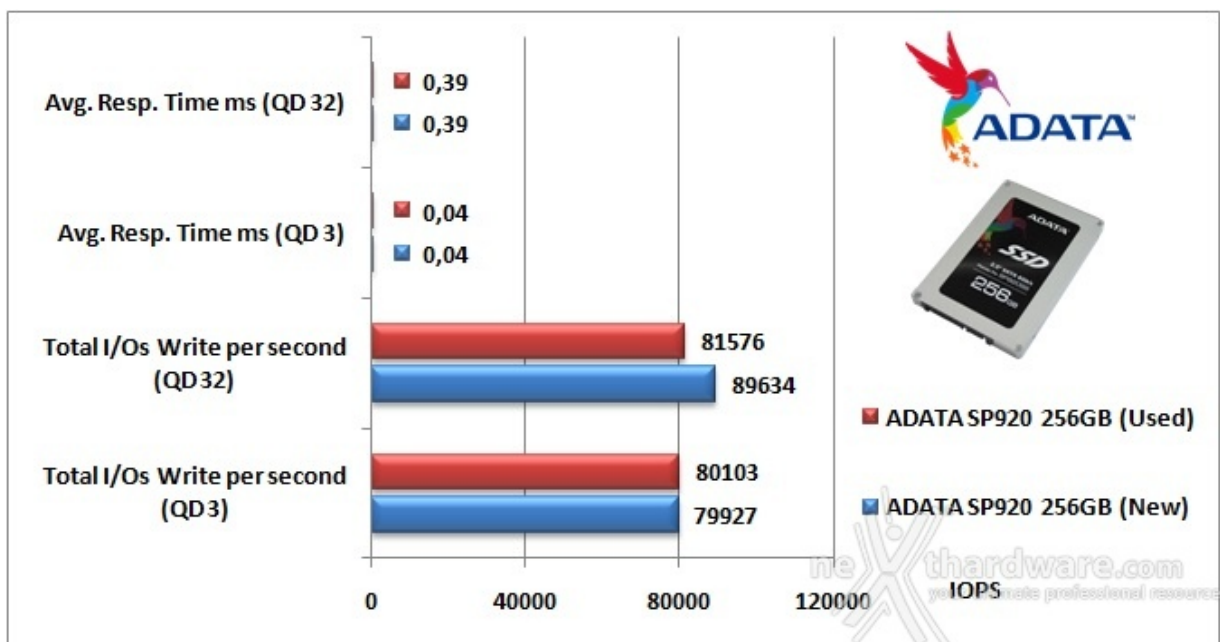
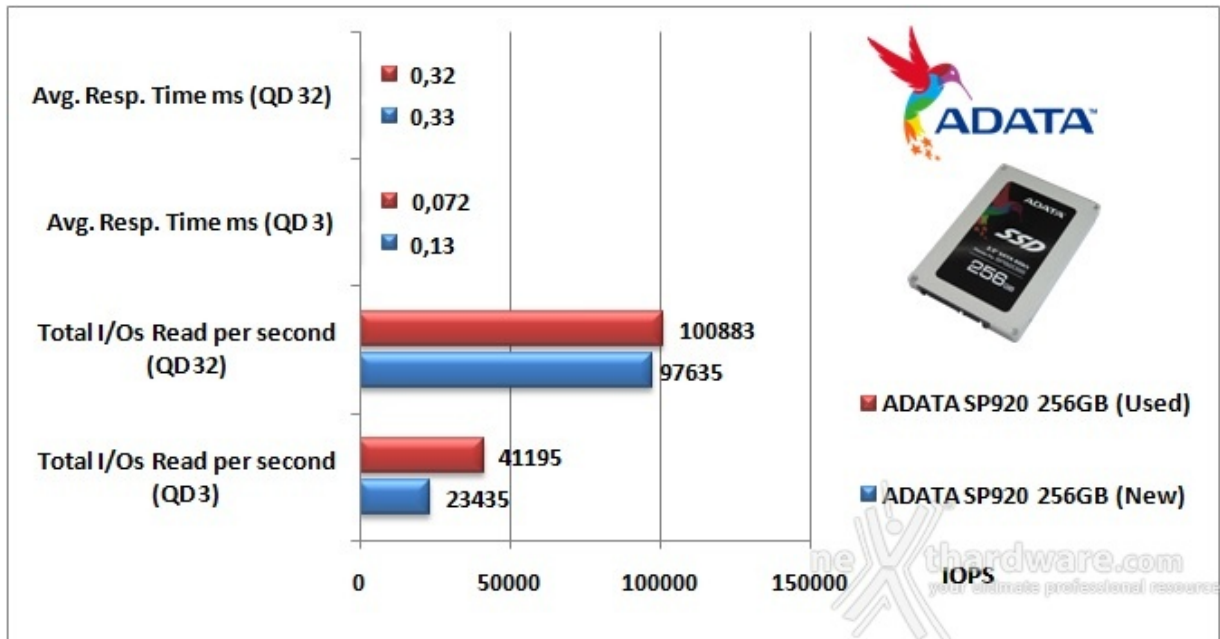




← SSD [New]

SSD [Used]

### Sintesi

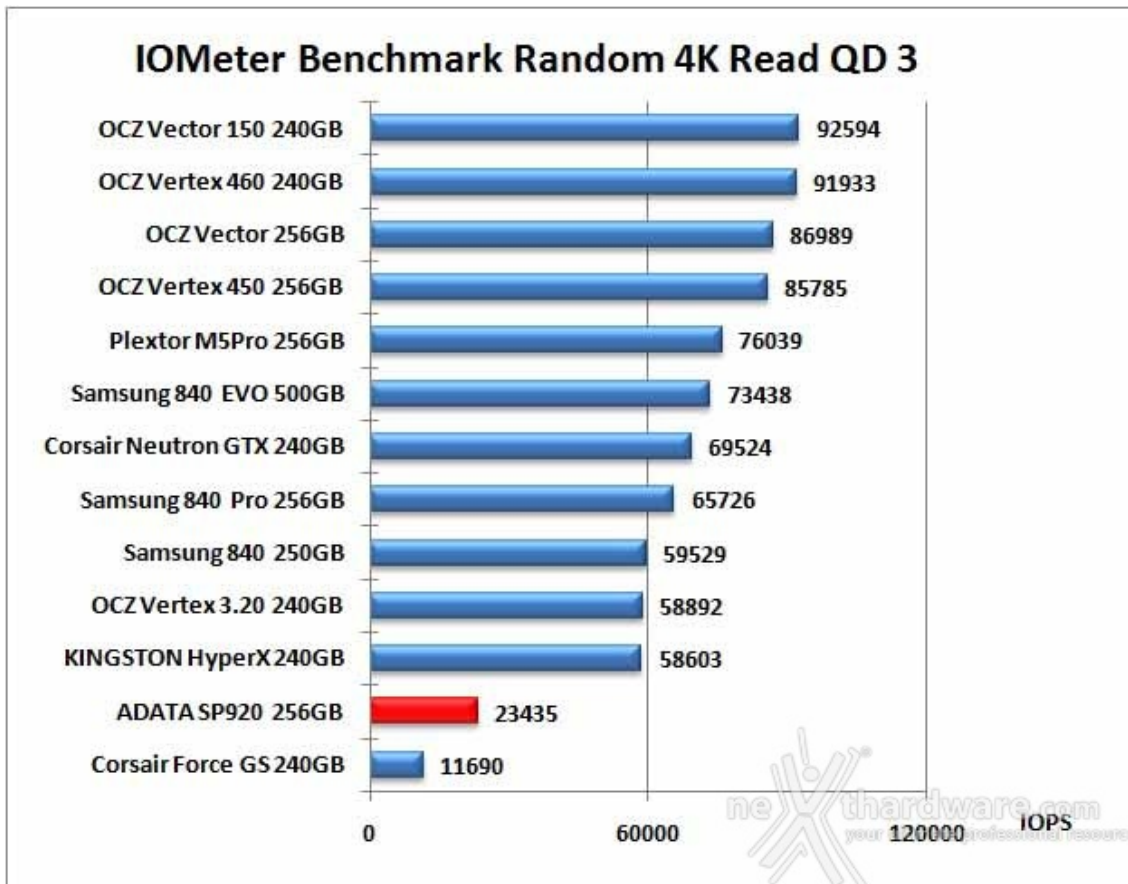


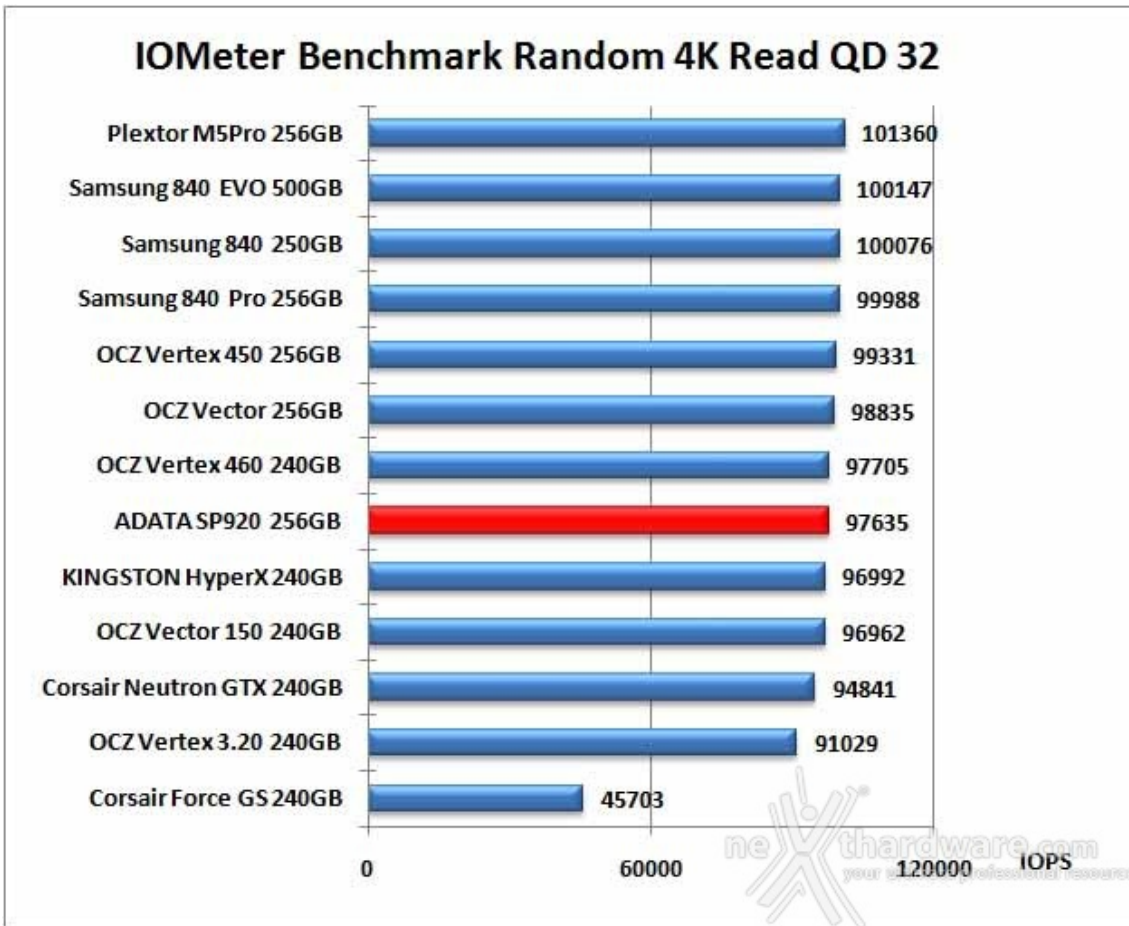
Nel test di lettura random su file di piccole dimensioni, l'ADATA Premier Pro SP920 256GB ha superato il dato dichiarato dal produttore e, nel test a drive usurato, ha infranto addirittura la faticosa barriera dei 100.000 IOPS.

Con Queue Depth pari a 3, purtroppo, si ha un decadimento repentino delle performance sino ad arrivare ad un valore di poco superiore a 23.000 IOPS a drive vergine.

Nel test di scrittura random l'andamento è sicuramente più omogeneo, come già visto nei precedenti test, confermando, senza alcun dubbio, che la peculiarità di questo SSD è proprio la costanza prestazionale nelle fasi di scrittura, permettendogli, in questo specifico test, di superare abbondantemente le specifiche di targa, ovvero 80.000 IOPS.

### Grafici comparativi SSD New

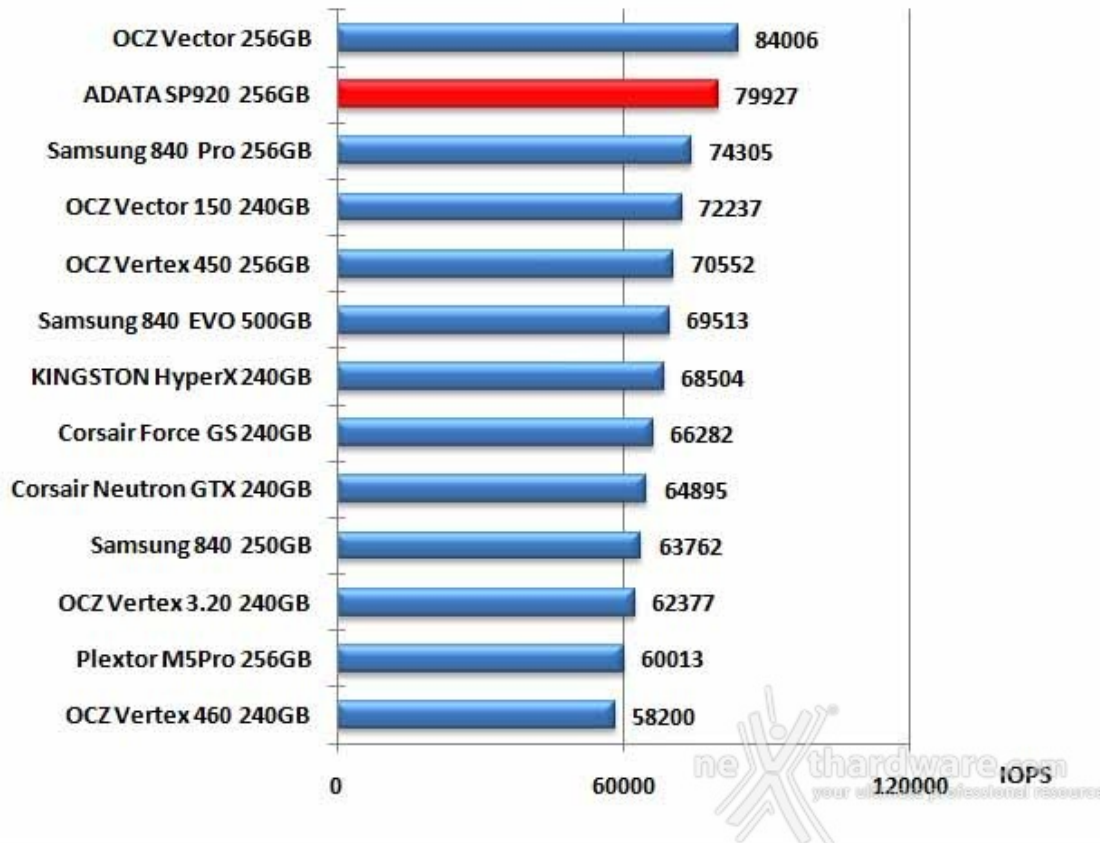




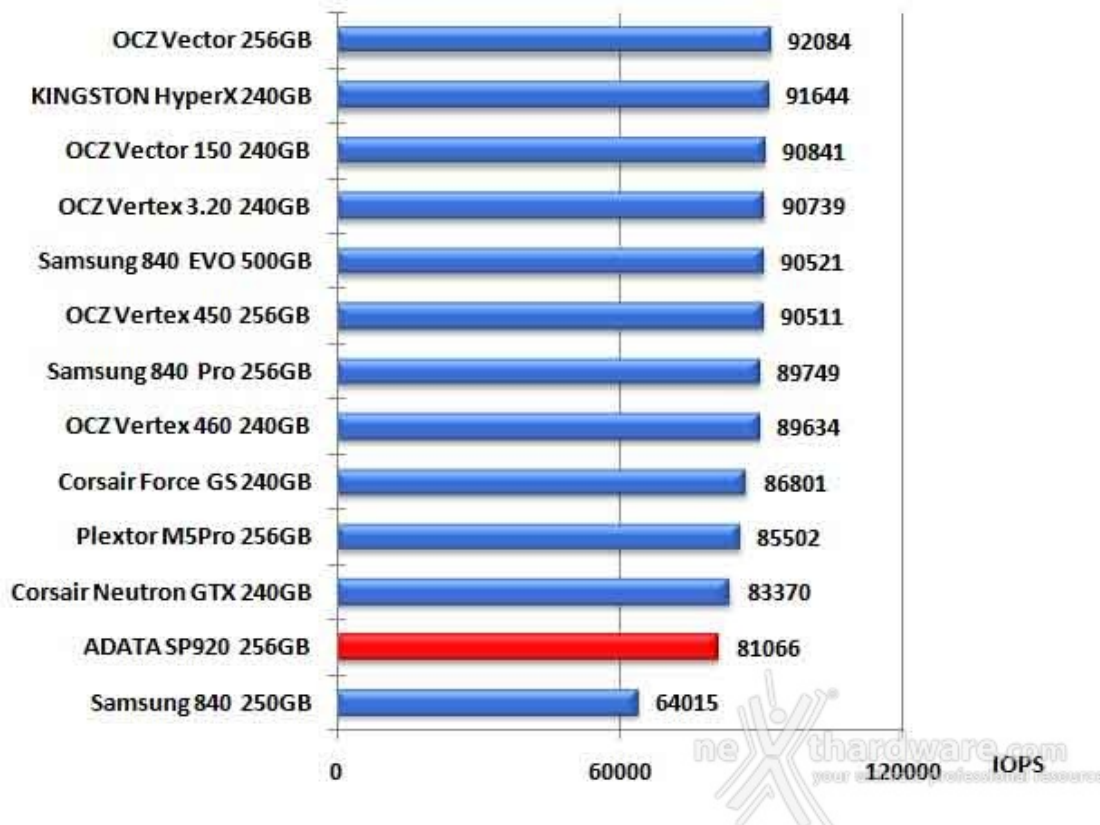
Nel grafico con Queue Depth pari a 3 l'ADATA SP920 si ferma al penultimo posto con un notevole distacco dal resto dei diretti concorrenti, facendo meglio soltanto del Corsair Force GS 240GB.

In QD 32, invece, le cose migliorano decisamente, posizionandosi quasi al centro della classifica.

### IOMeter Benchmark Random 4K Write QD 3



### IOMeter Benchmark Random 4K Write QD 32



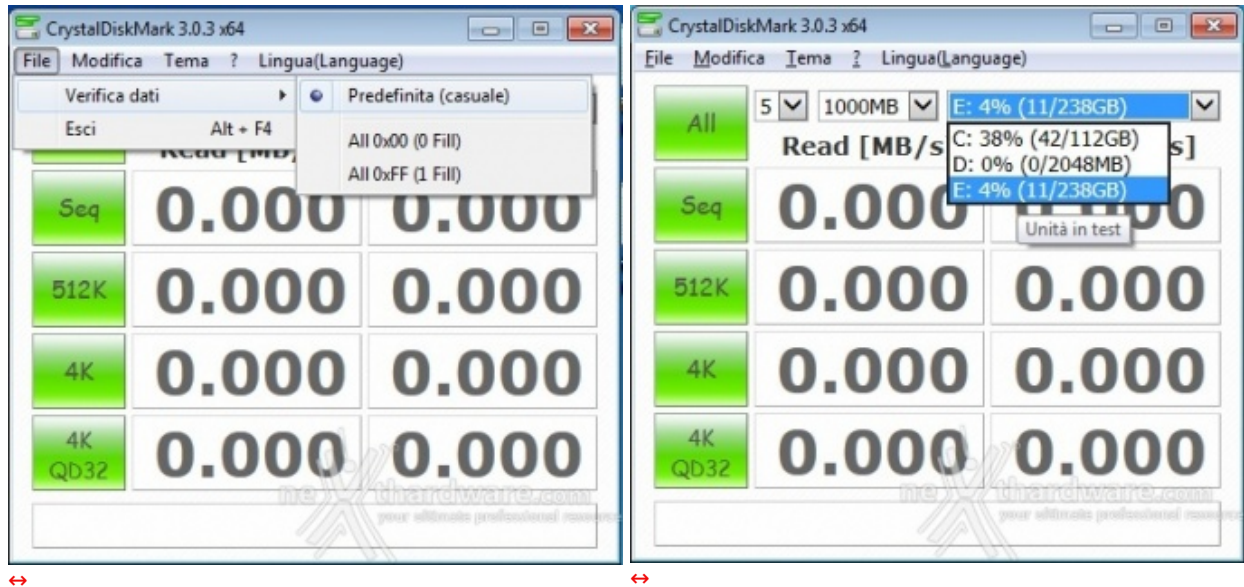
Nel test di scrittura random in QD 3 il drive in prova guadagna un'ottima seconda posizione, superato solo dall'ottimo OCZ Vector 256GB.

Purtroppo, passando al test QD 32, la situazione si capovolge e l'ADATA Premier Pro SP920 termina in penultima posizione, anche se non troppo distante, questa volta, dal resto del gruppo.

## 11. CrystalDiskMark 3.0.3

## 11. CrystalDiskMark 3.0.3

### Impostazioni CrystalDiskMark



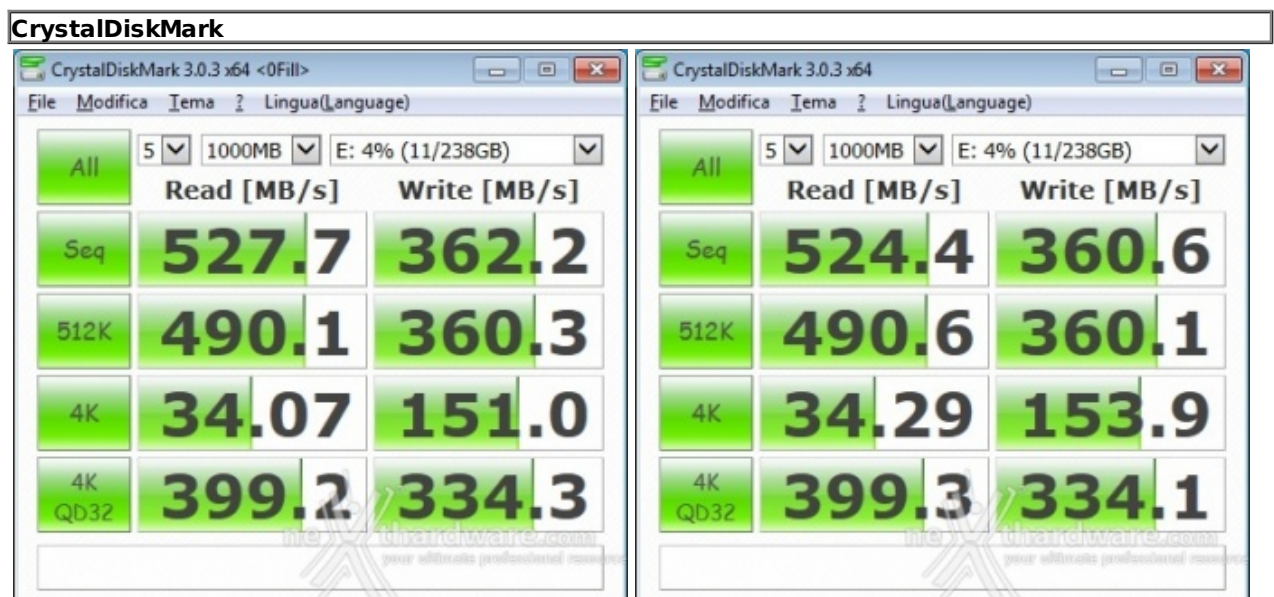
CrystalDiskMark è uno dei pochi software che riesce a simulare sia uno scenario di lavoro con dati comprimibili che uno con dati incompressibili.

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

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

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

### Risultati





Comprimibili



Incomprimibili

### Sintesi test di lettura



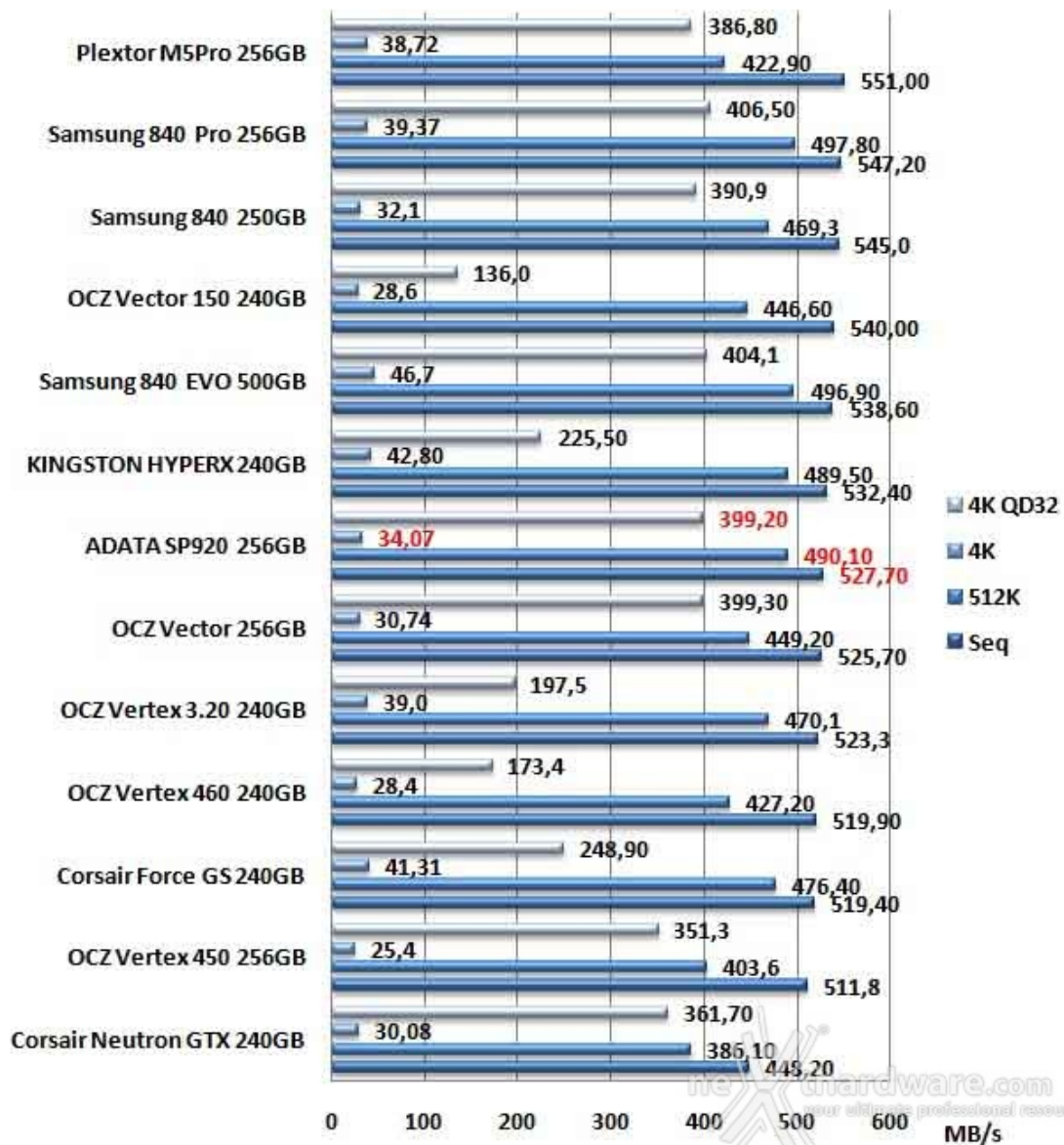
### Sintesi test di scrittura

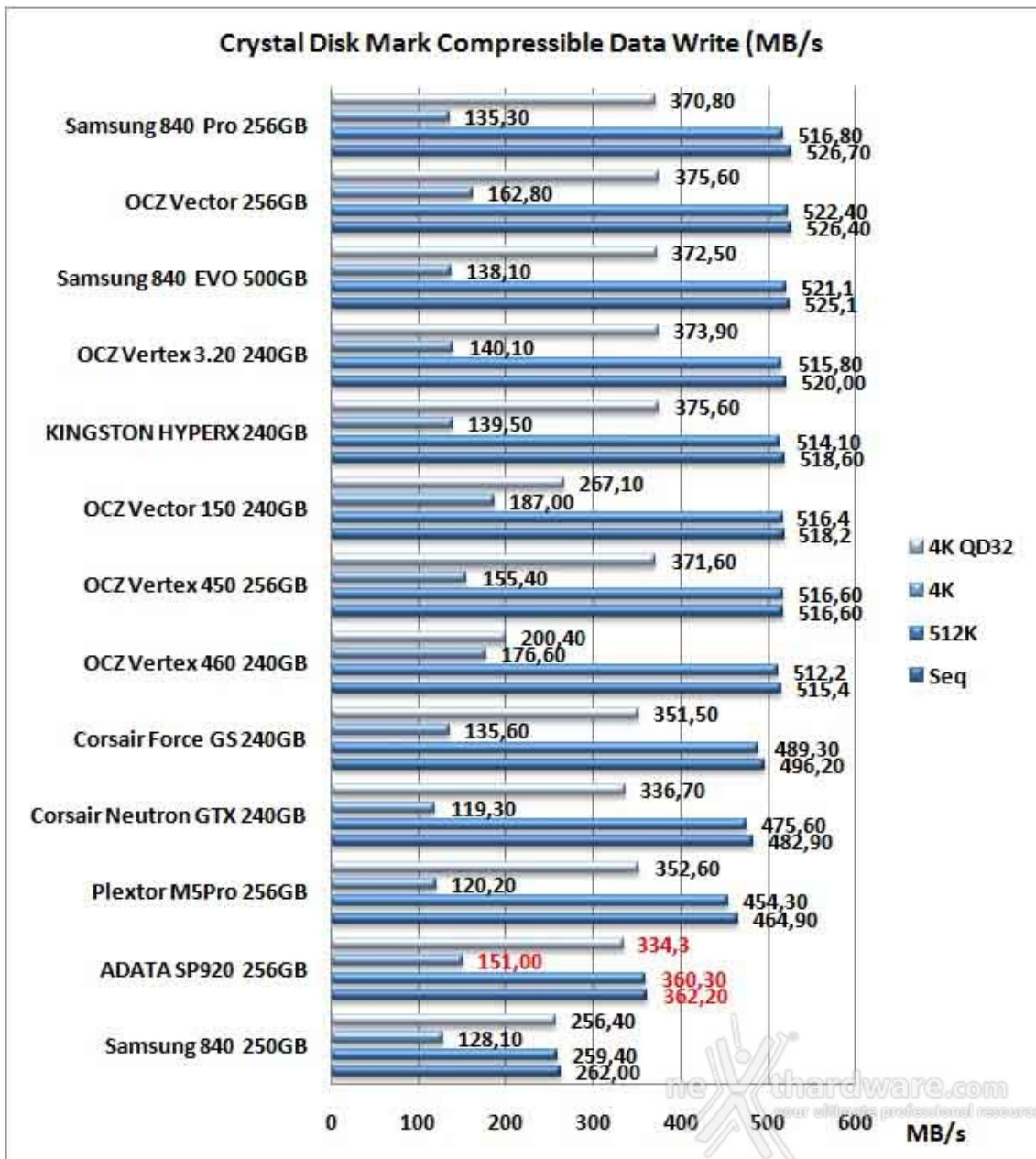


Nei due test effettuati con CrystalDiskMark, l'unità in prova ha messo in mostra ottime prestazioni sia in lettura che in scrittura sequenziale, dimostrando di non fare alcuna distinzione fra tipologie di dati con un grado di comprimibilità diversa.

### Comparativa test su dati comprimibili

### Crystal Disk Mark Compressible Data Read (MB/s)



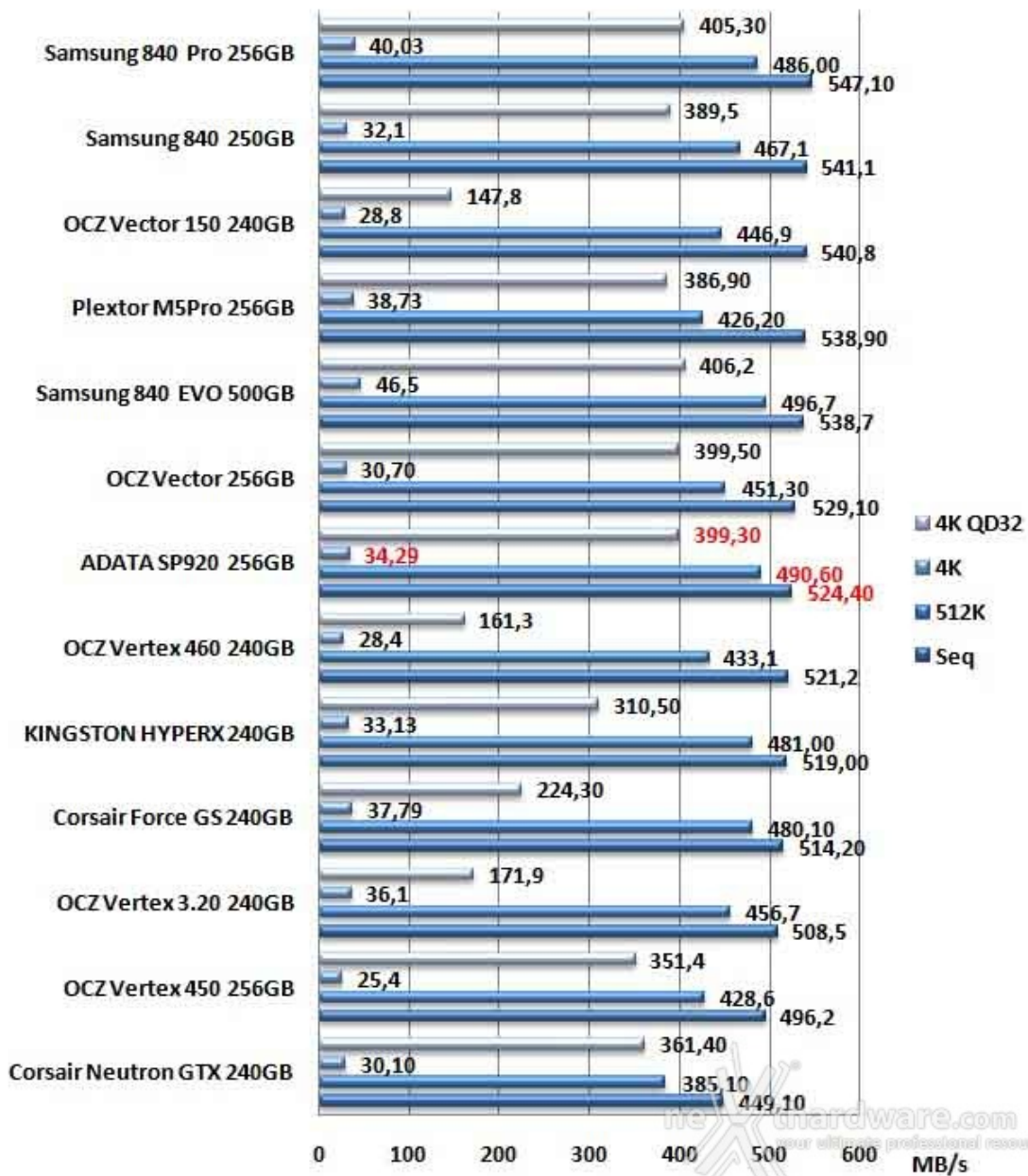


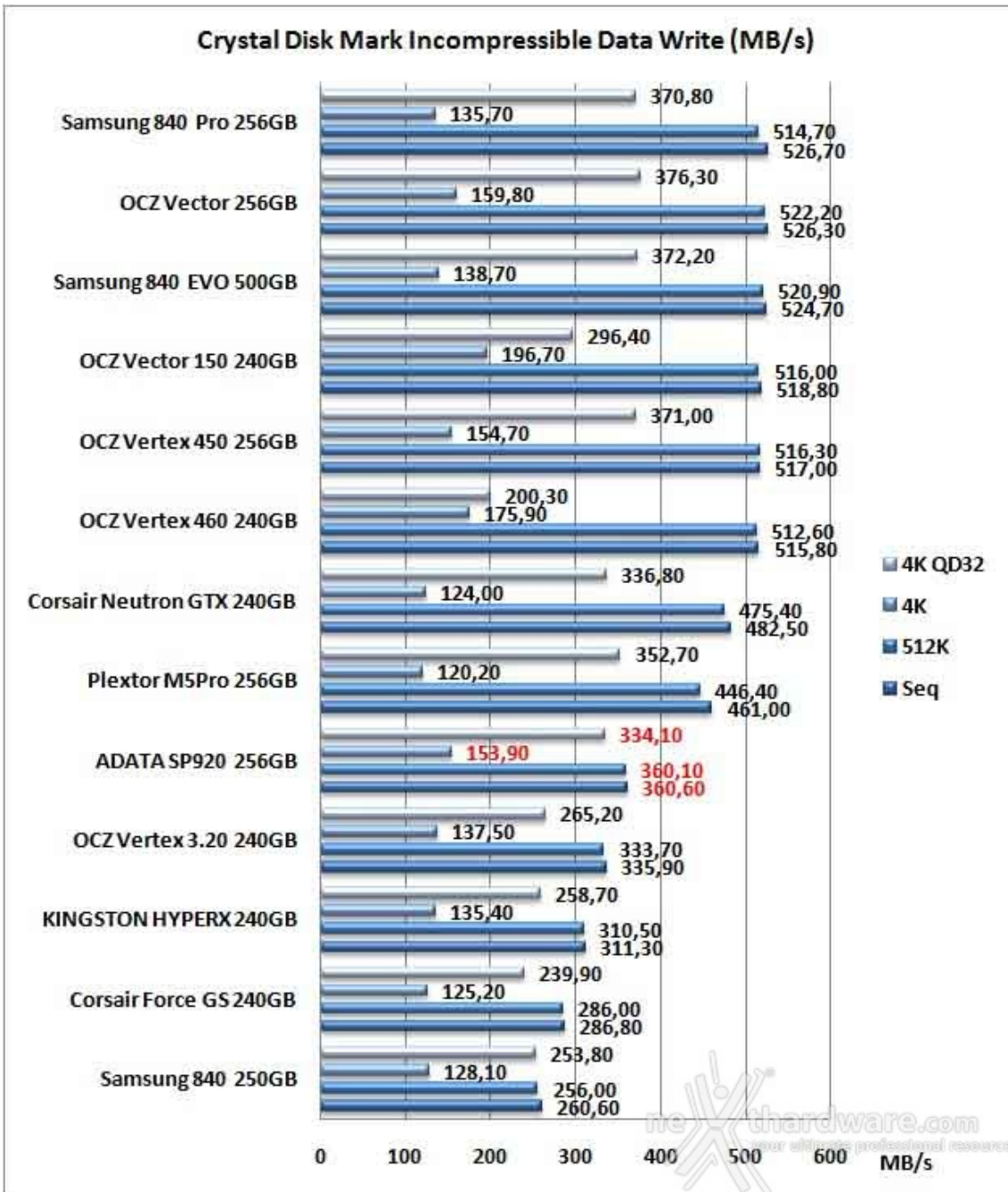
L'ADATA Premier Pro SP920 256GB riesce a piazzarsi al centro della classifica nel test di lettura con dati comprimibili, ma va decisamente peggio nel test di scrittura, dove si va a collocare al penultimo posto.

### Comparativa test su dati incompressibili



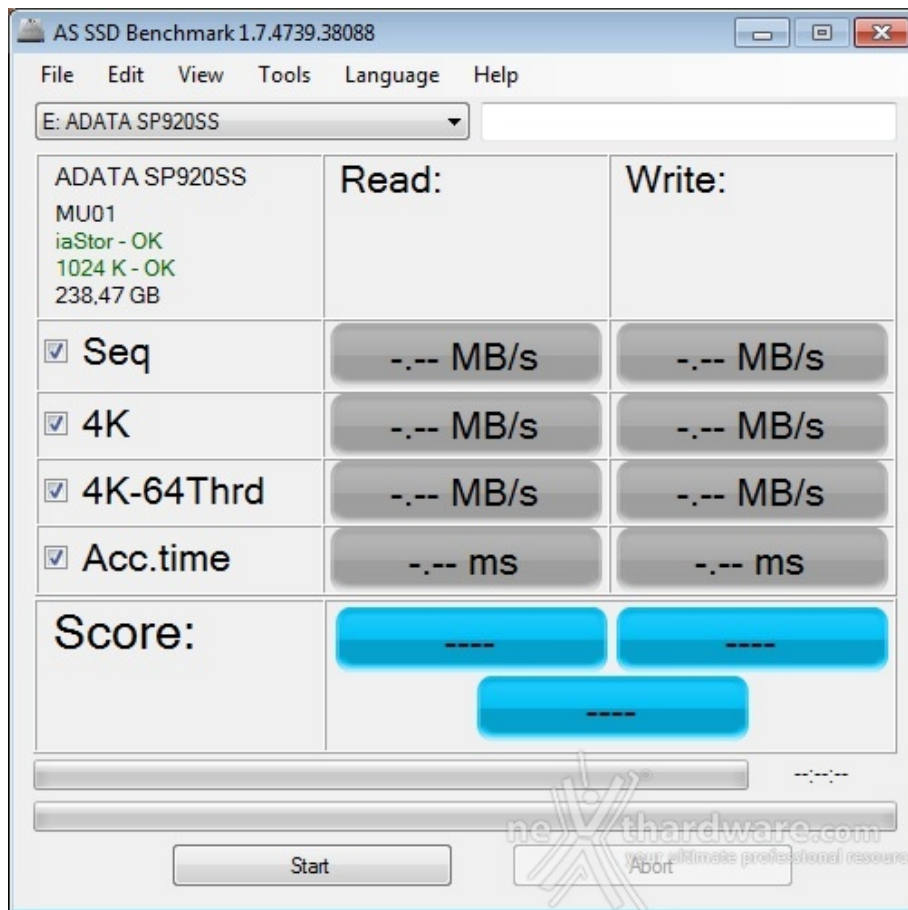
### Crystal Disk Mark Incompressible Data Read (MB/s)



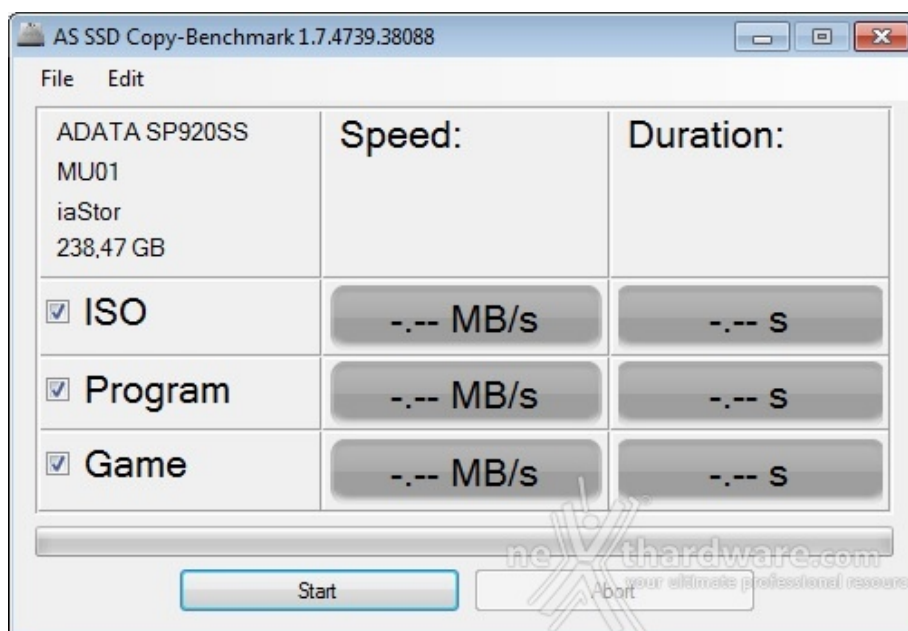


**12. AS SSD Benchmark**

**12. AS SSD Benchmark**

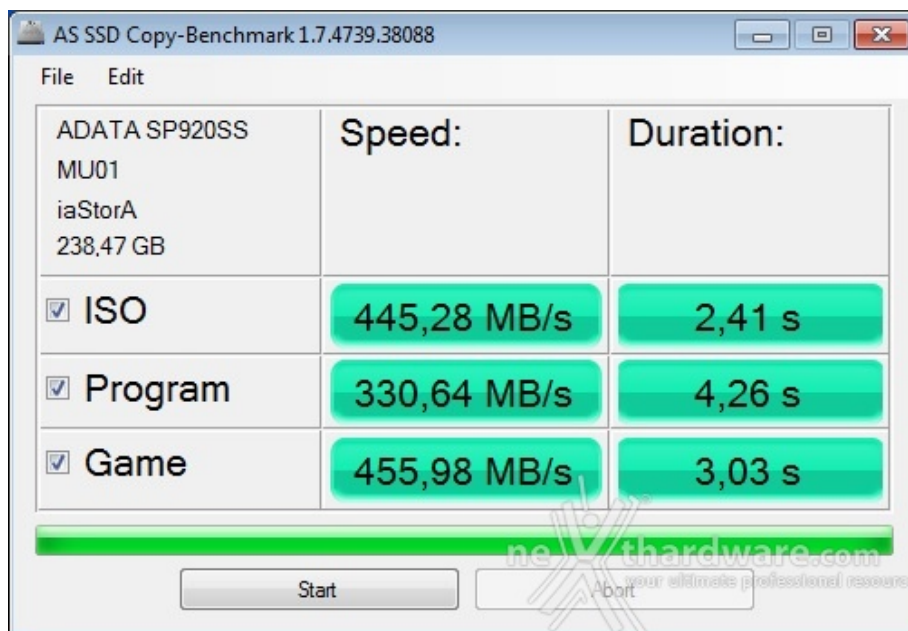
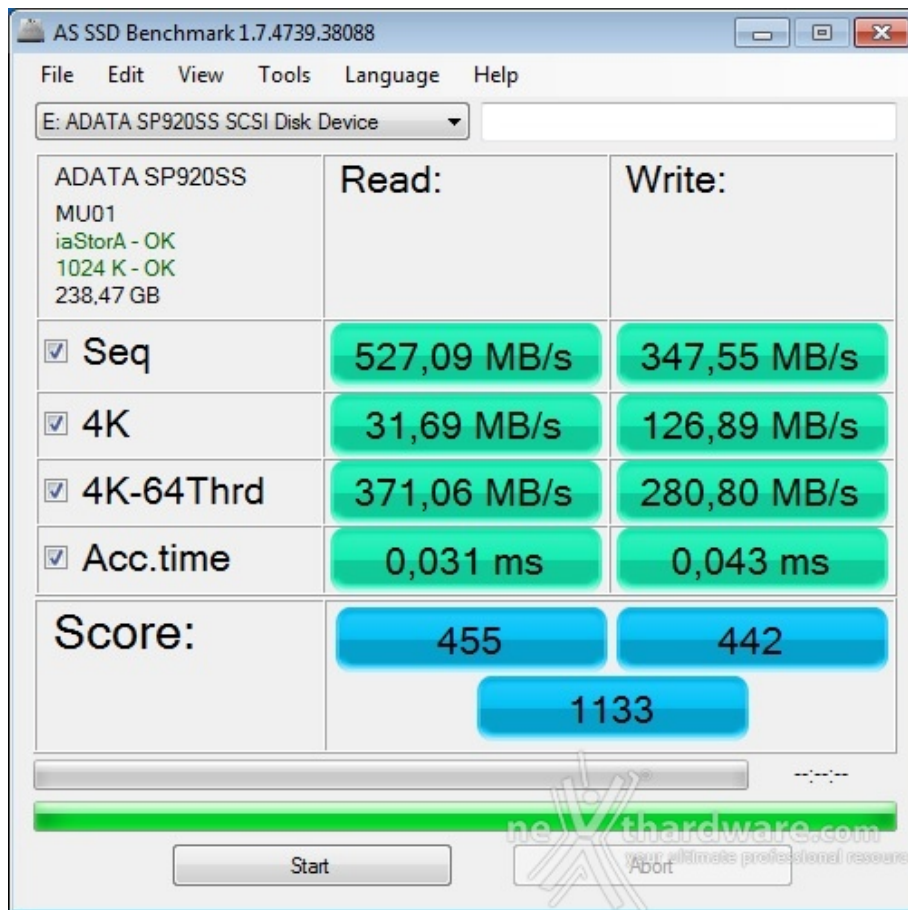


Molto semplice ed essenziale, AS SSD Benchmark è un interessante banco di prova per i supporti allo stato solido; una volta selezionato il drive da testare, è sufficiente premere il pulsante start.

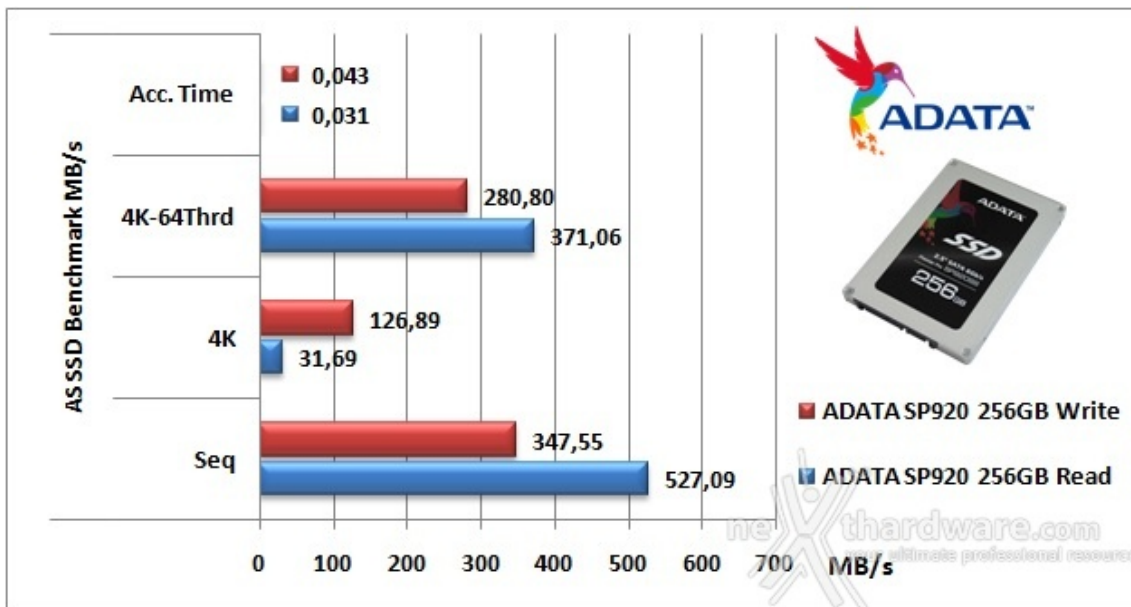


Dal menu "Tools" possiamo selezionare una ulteriore modalità di test che simula la creazione di una ISO, l'avvio di un programma o il caricamento di un videogioco.

## Risultati



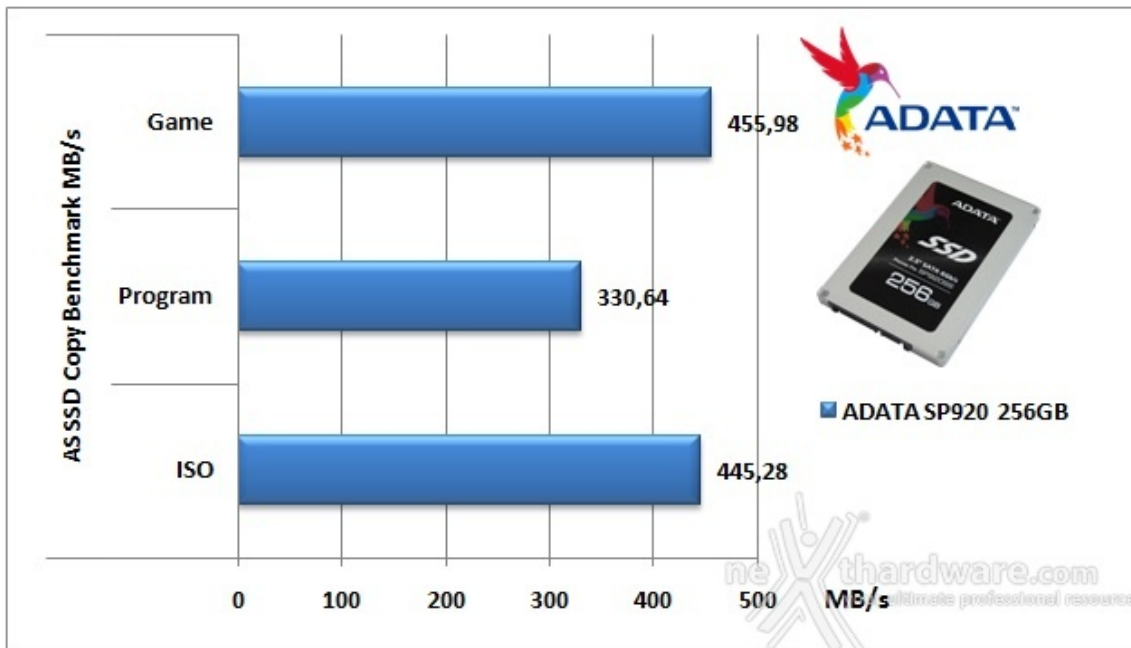
**Sintesi lettura e scrittura**



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

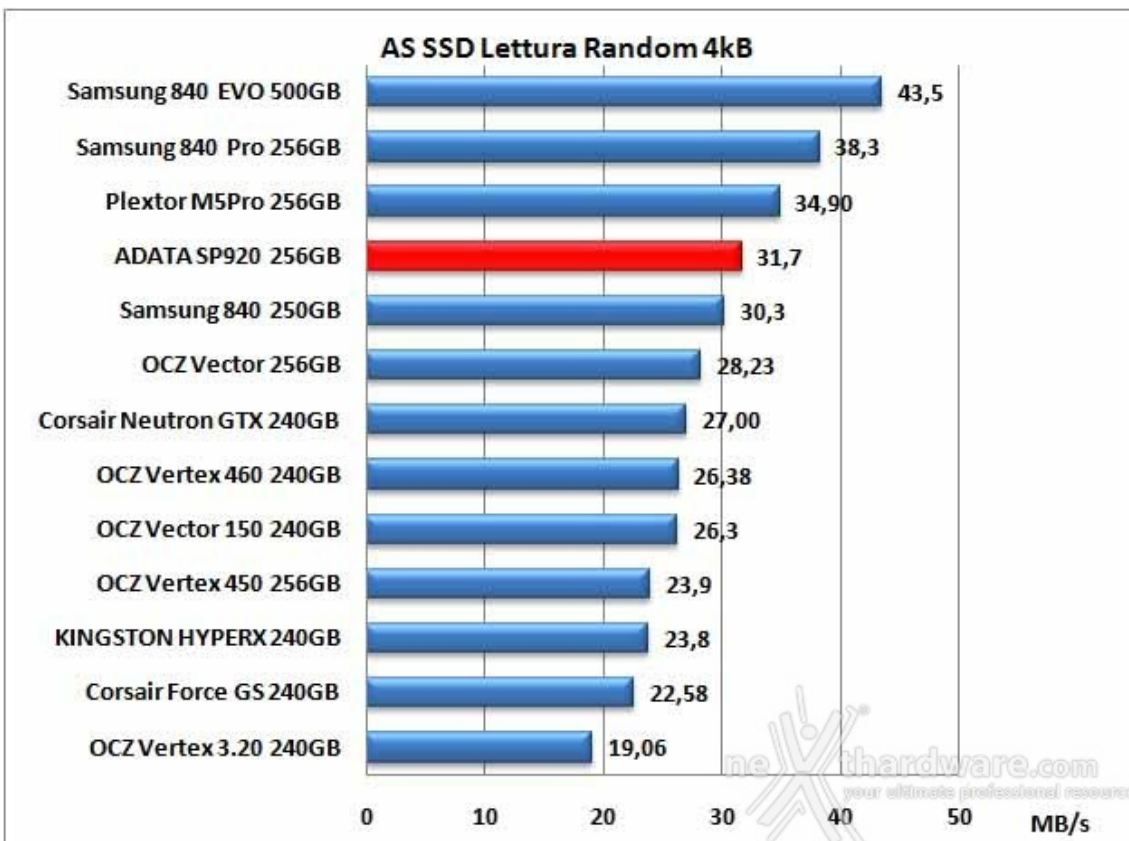
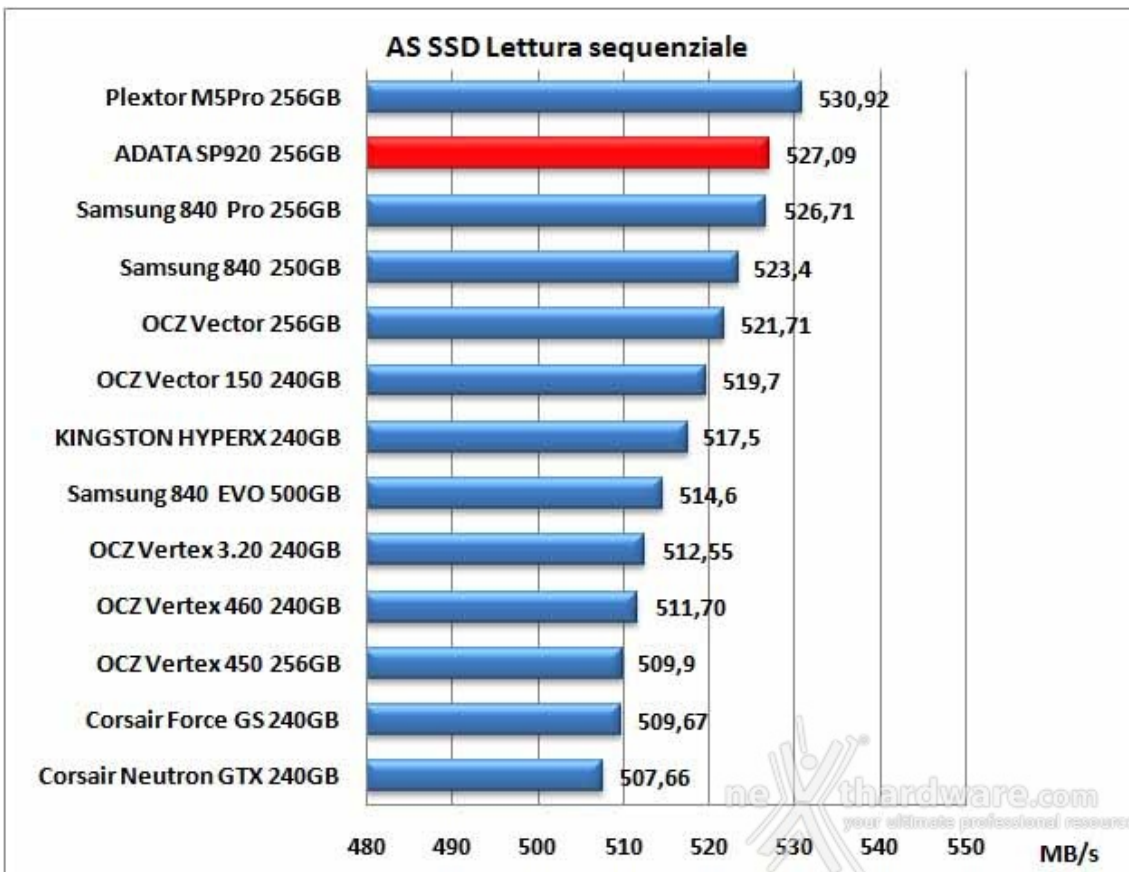
Sia la velocità di lettura che quella di scrittura sequenziale, pur essendo leggermente inferiori rispetto ai dati di targa, sono comunque di ottimo livello e vengono aidate dalle altrettanto buone prestazioni in modalità random per ottenere un punteggio finale di tutto rispetto.

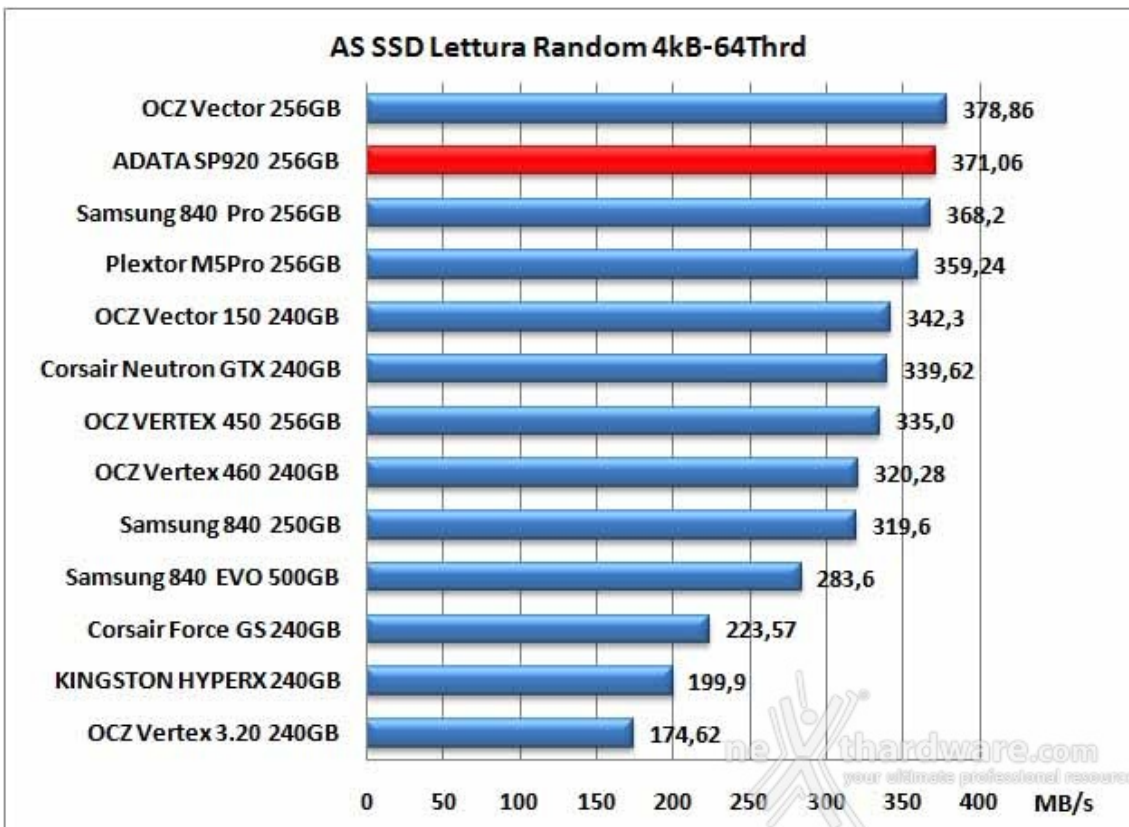
### Sintesi test di copia



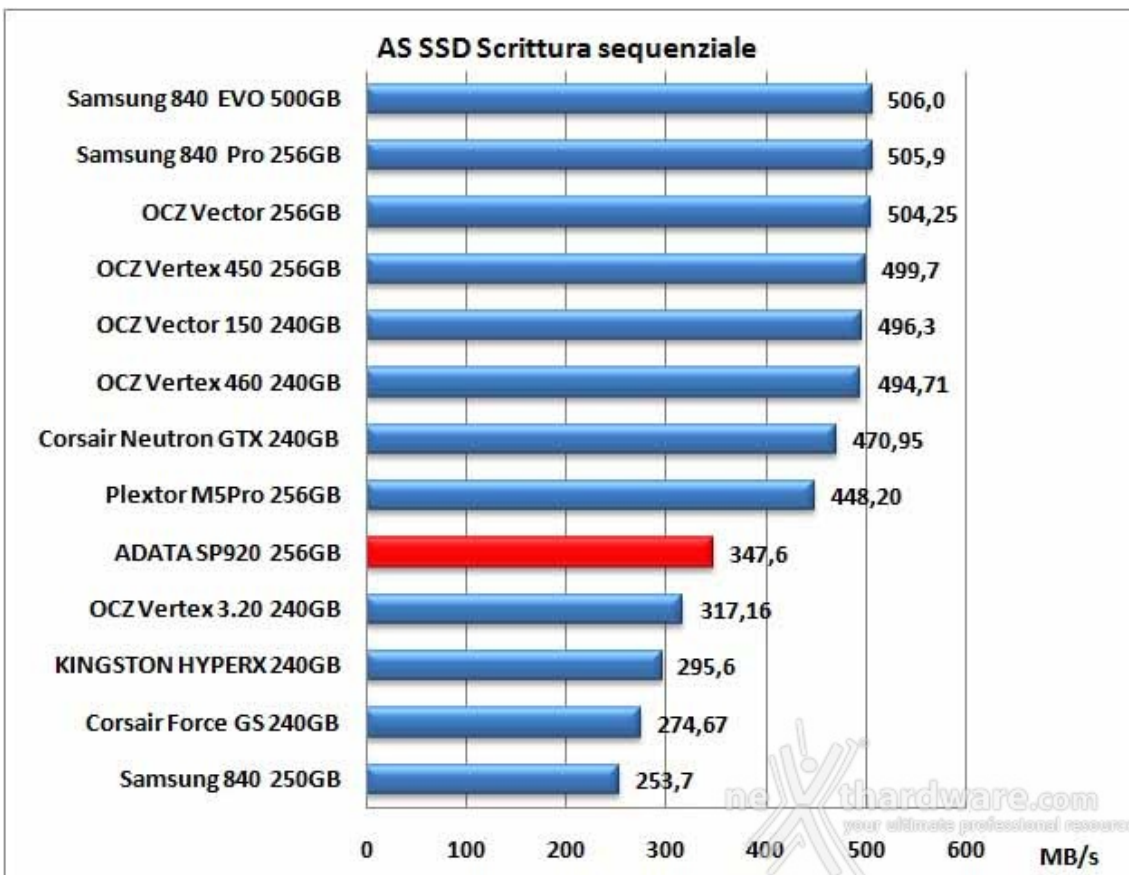
Di primissimo livello anche i risultati ottenuti nel test di copia che evidenziano, come già visto nel Nexthardware Copy Test, la sua propensione per questa tipologia di impiego.

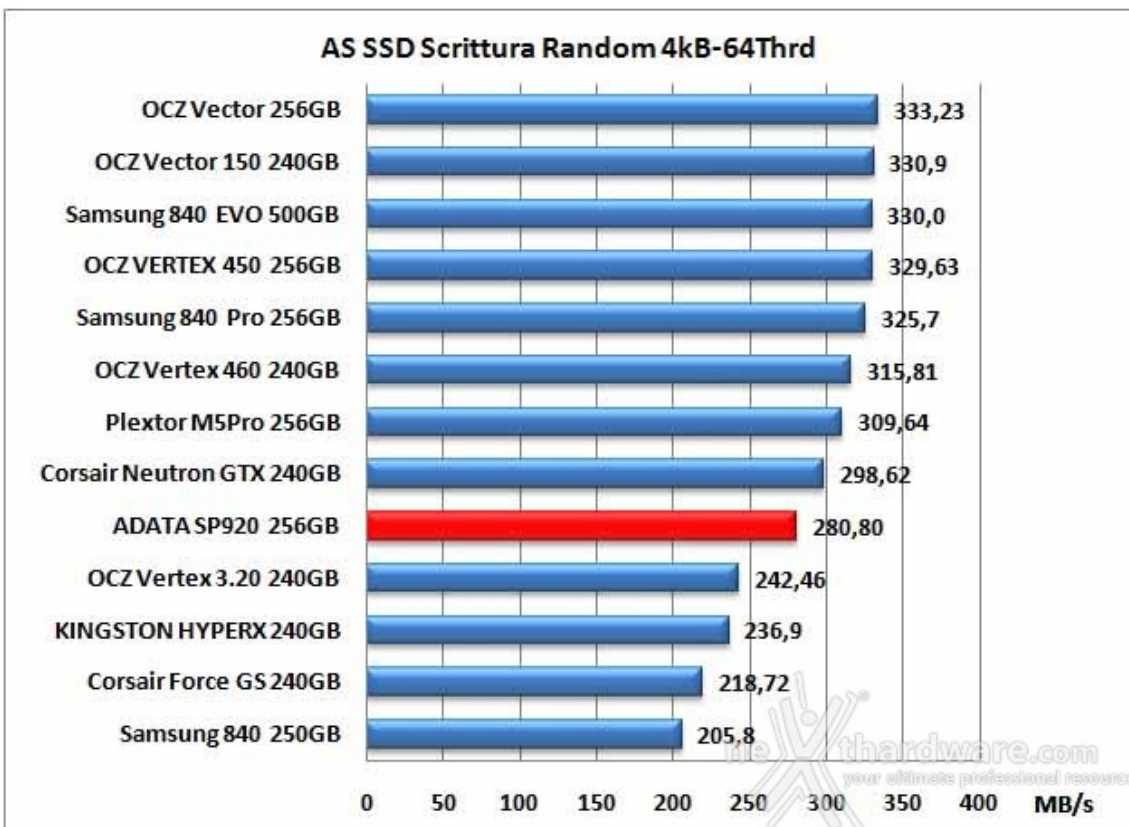
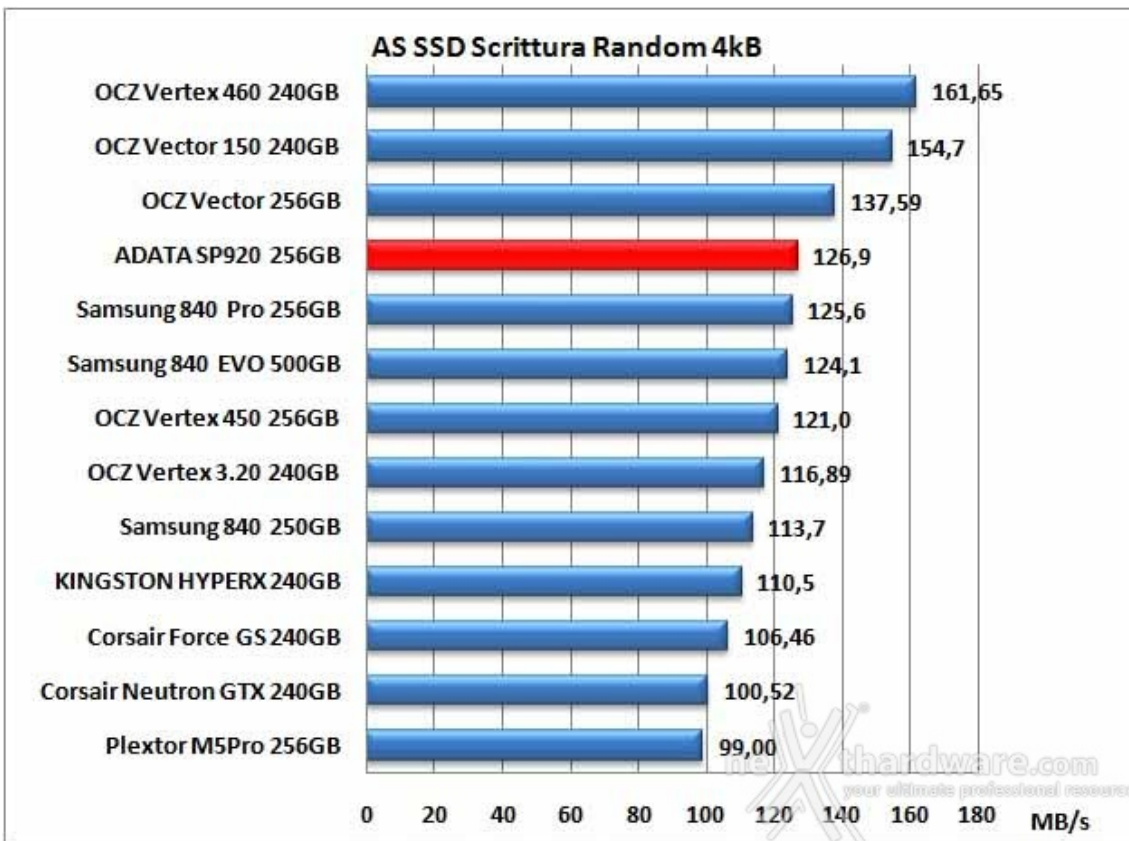
### Grafici comparativi





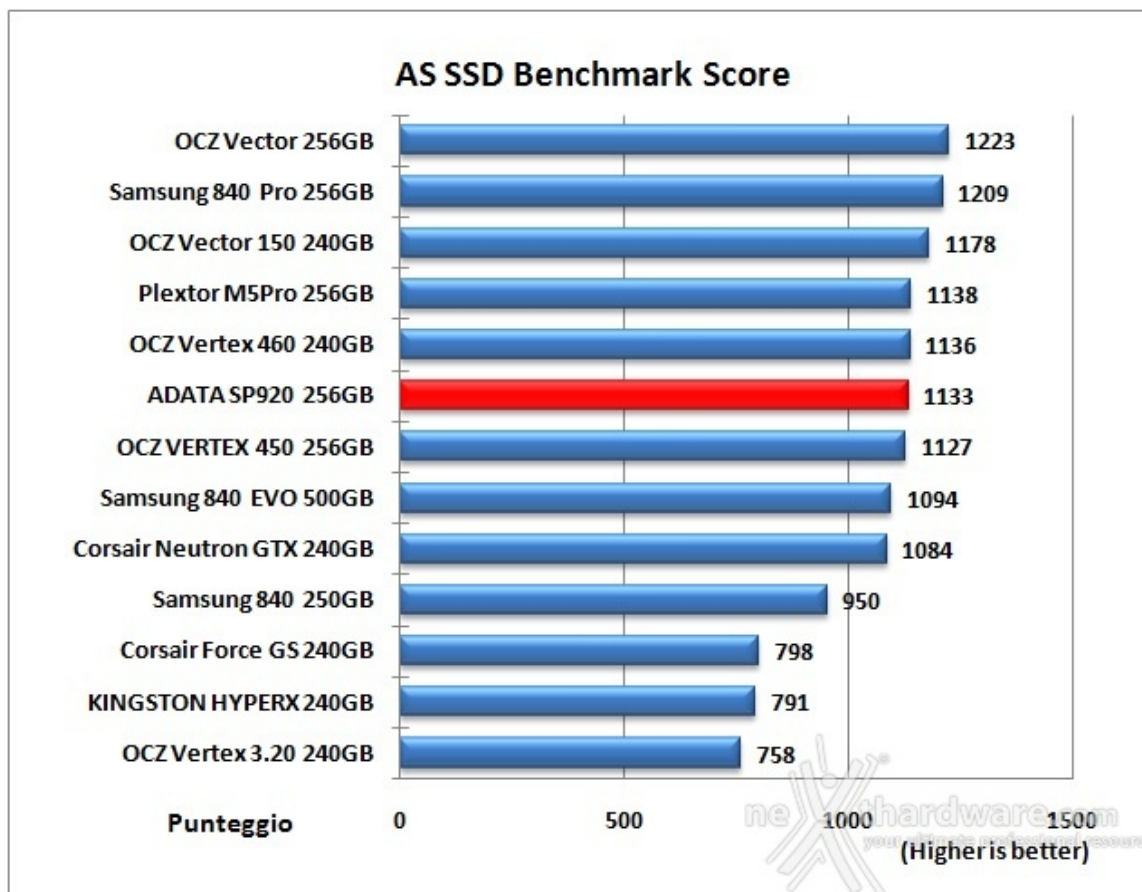
Tutti i test di lettura appartenenti a questa suite sono stati superati con ottimi risultati, permettendo all'ADATA Premier Pro SP920 256GB di conquistare due secondi posti.





Meno esaltanti, invece, i test in scrittura che, tuttavia, permettono all'unità in prova di posizionarsi mediamente nella zona centrale della classifica.



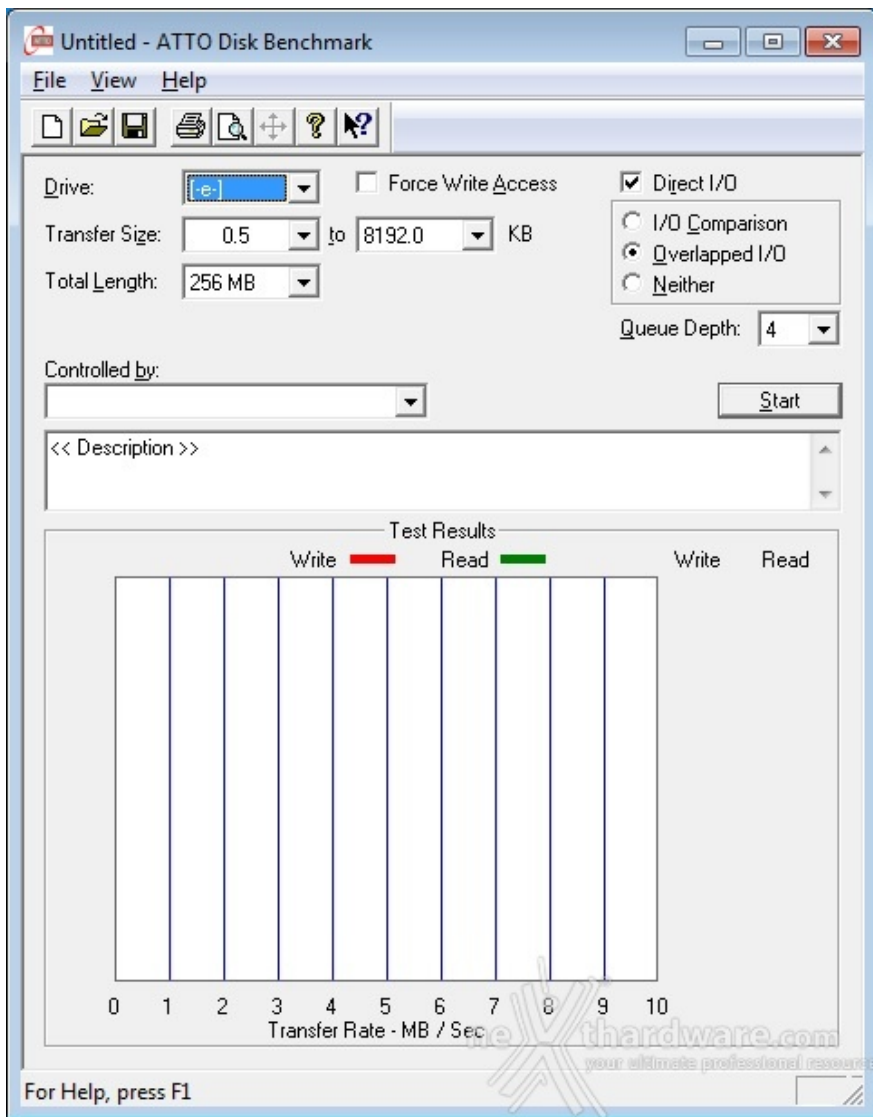


Il punteggio finale ottenuto è tutto sommato di buon livello, specialmente se teniamo in considerazione la scarsa velocità massima in scrittura, tipica di tutte le unità di taglio medio-piccolo equipaggiate da controller Marvell.

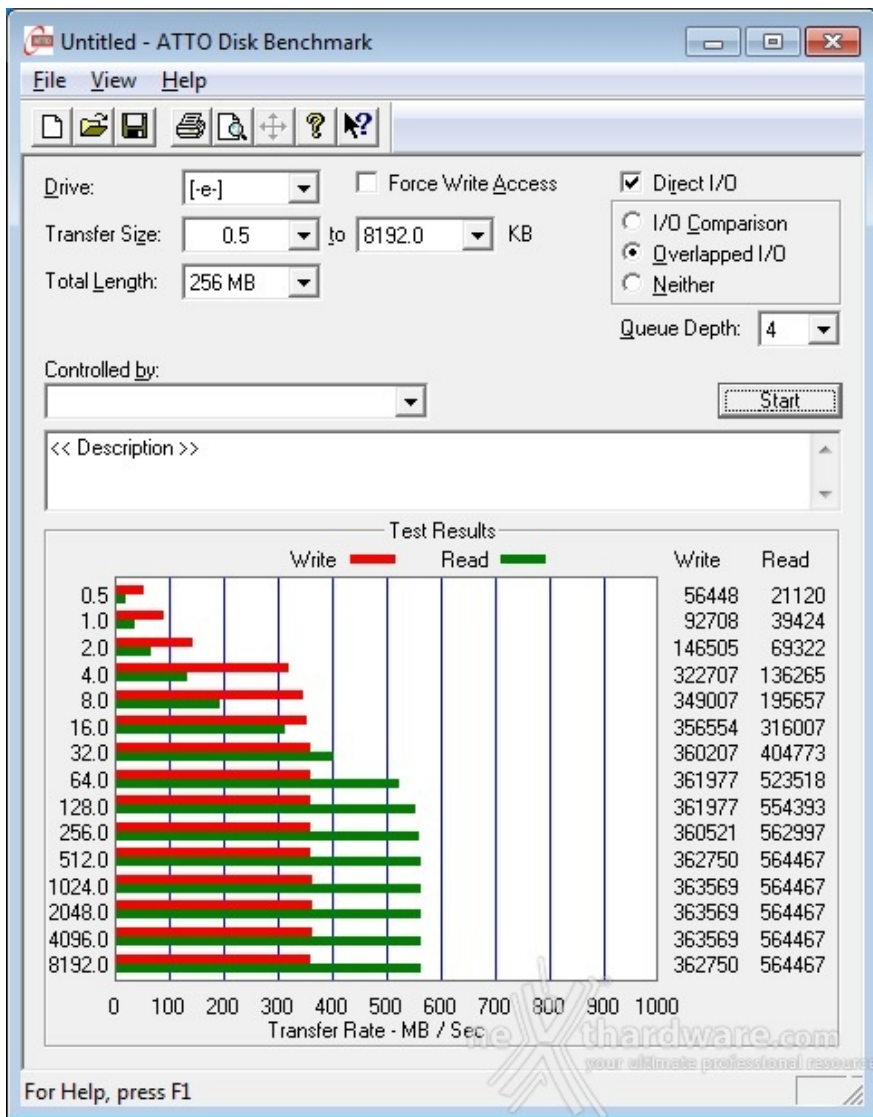
### 13. ATTO Disk v. 2.47

### 13. ATTO Disk v. 2.47

### Impostazioni ATTO Disk



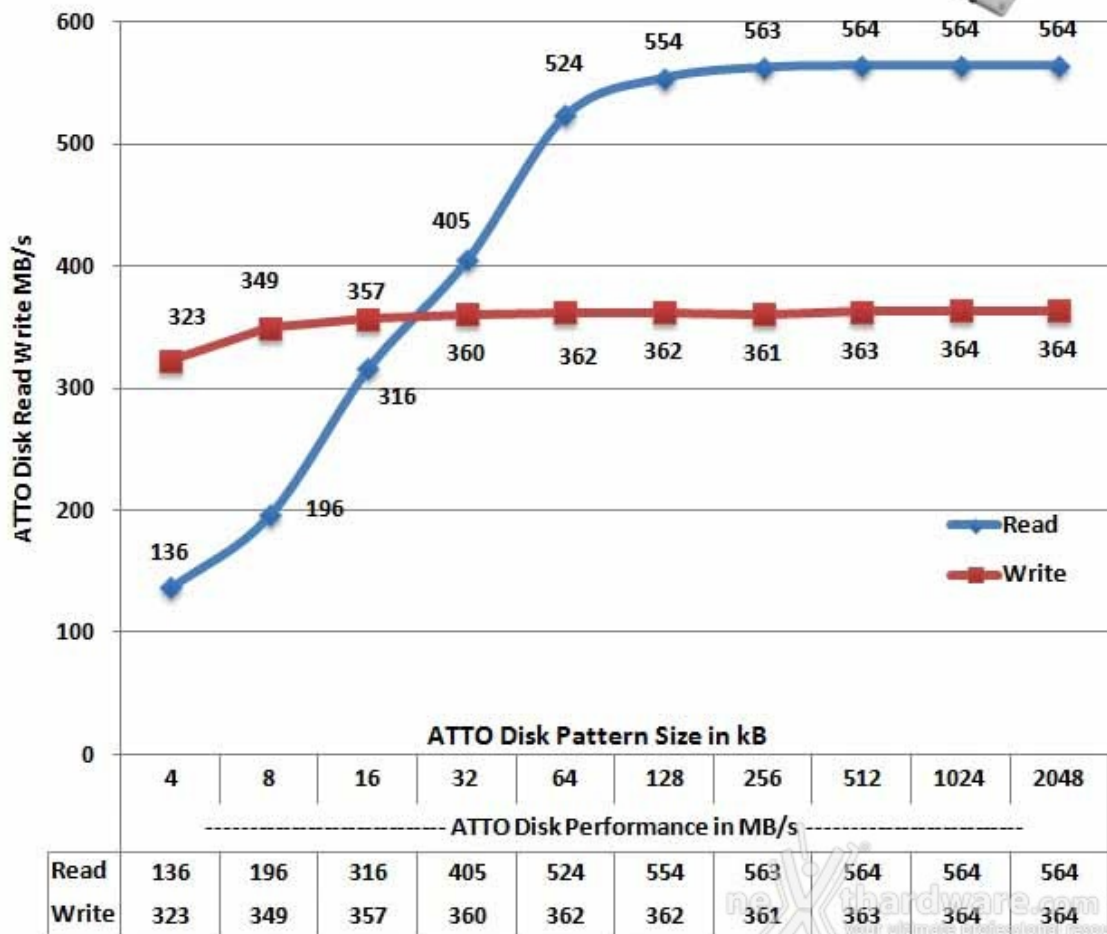
## Resultati



## Sintesi



## ADATA SP920 256GB ATTO Disk Benchmark QD4



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

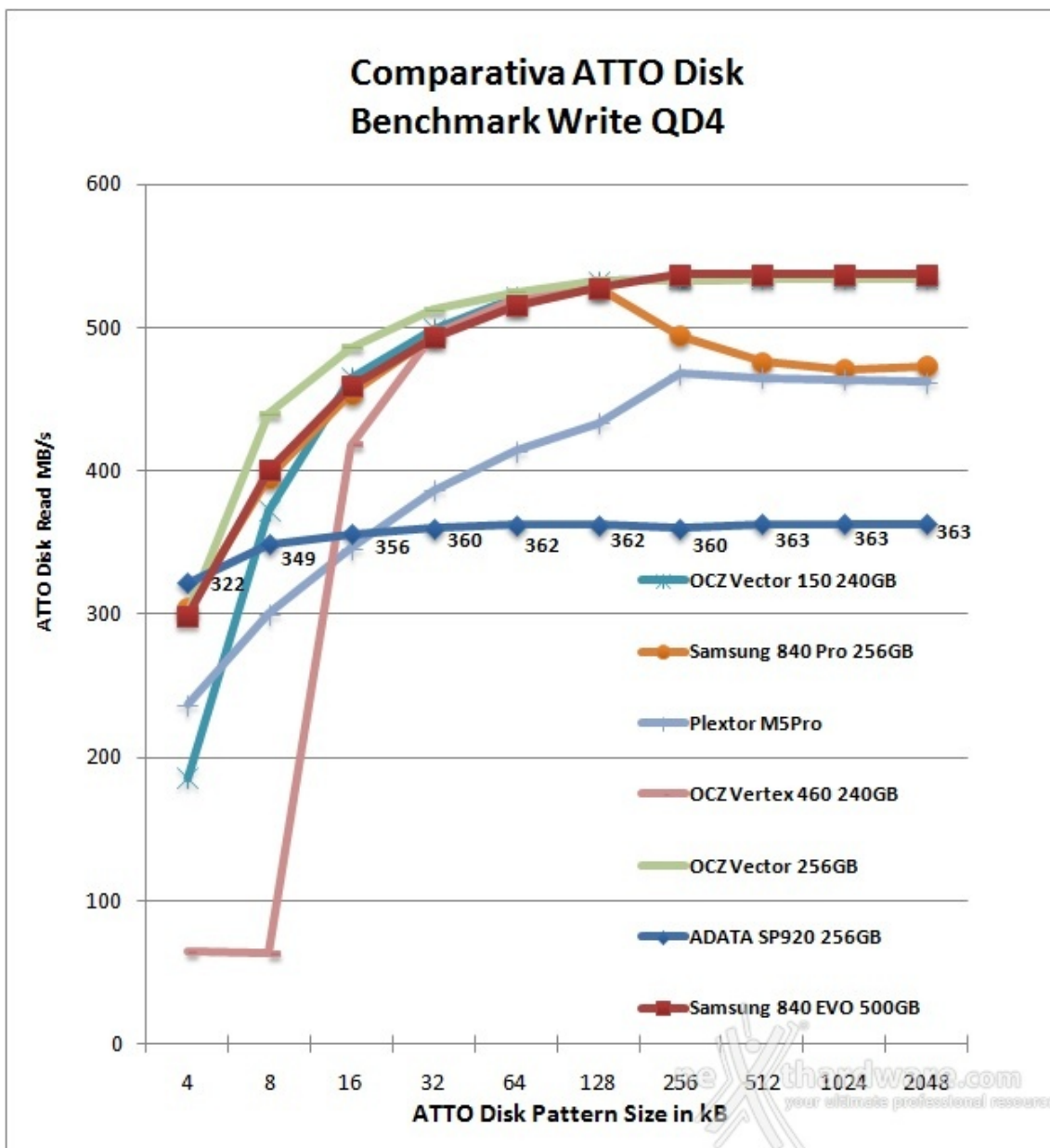
I motivi essenzialmente sono due: il primo, è che le prestazioni registrate in questo test tendenzialmente sono superiori a quelle rilevate con altri software e, il secondo, è che offre una panoramica molto ampia dell'andamento delle prestazioni al variare della grandezza del pattern utilizzato.

Osservando la curva relativa al test di lettura si nota una progressione abbastanza lineare che raggiunge il suo culmine a partire dal pattern da 128kB sino al termine del test.

Nel test di scrittura, come giustamente ci si poteva attendere dai risultati delle precedenti prove, anziché una curva ci troviamo dinanzi un segmento orizzontale; l'estrema costanza prestazionale in fase di scrittura dell'ADATA Premier Pro SP920 256GB si manifesta ancora una volta, partendo da un valore vicino al suo massimo già con il pattern da 4kB per poi mantenersi costante sino al termine del test.

### Grafici comparativi





Il grafico in lettura pone il drive oggetto di questa recensione in una fascia media nella prima parte del test e addirittura al di sopra di tutti, seppur di poco, nella seconda parte.

In scrittura questa volta c'è veramente poco da comparare: come già abbiamo visto in precedenza, si tratta di un andamento a dir poco insolito dove le prestazioni velocistiche assolute sono di gran lunga le più basse del lotto, ma la velocità di partenza è la più alta di tutte.

#### 14. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

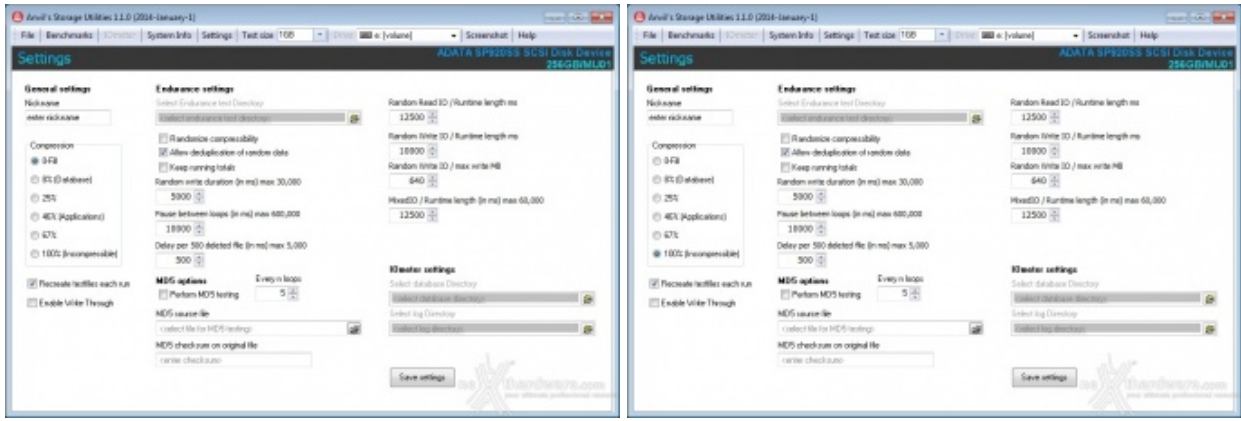
#### 14. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

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.

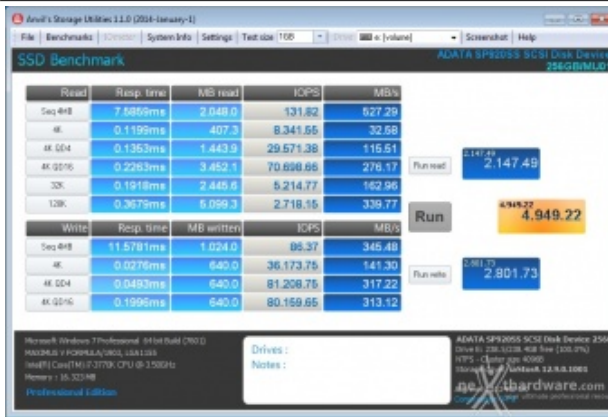
Il programma consente, inoltre, di scegliere sei diversi pattern di dati con caratteristiche di comprimibilità tali da rispecchiare i diversi scenari tipici di utilizzo nel mondo reale.

## Impostazioni Anvil's Storage Utilities utilizzate

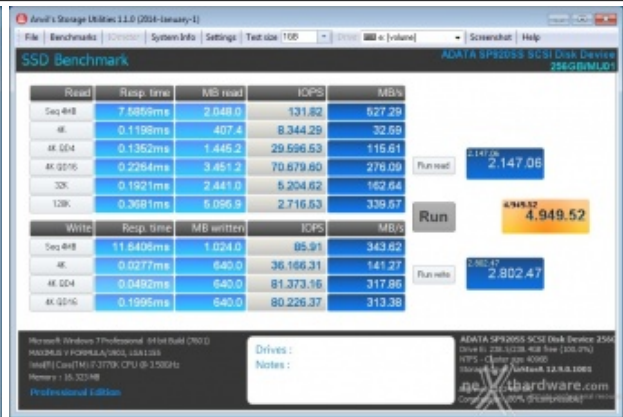


## Risultati

### SSD Benchmark dati comprimibili (0-Fill)



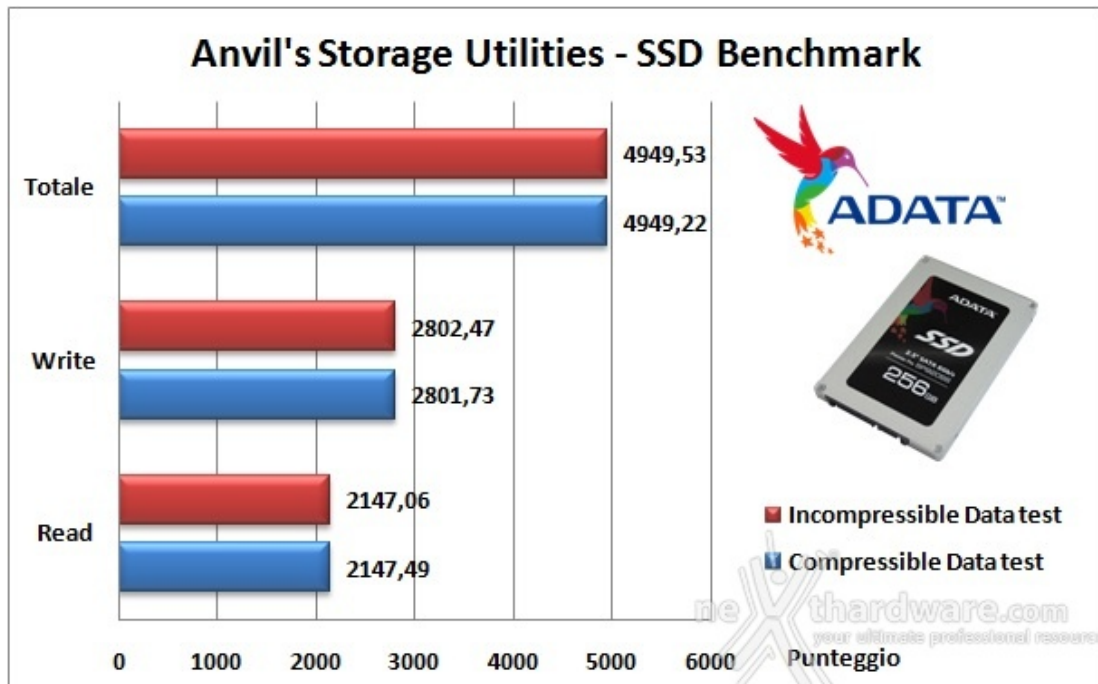
### SSD Benchmark dati incompressibili



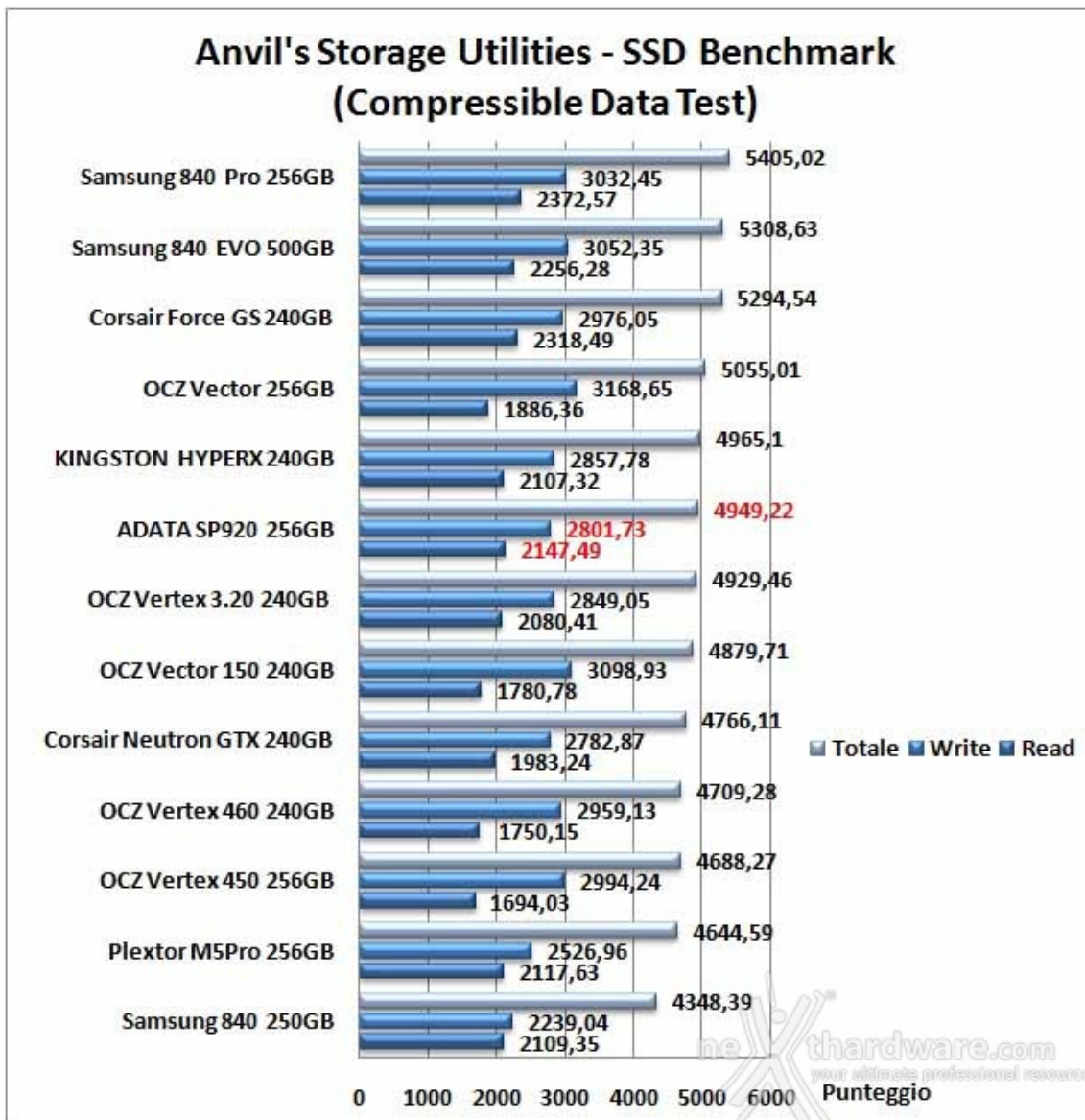
↔ Pt 4.949,22

↔ Pt 4.949,52

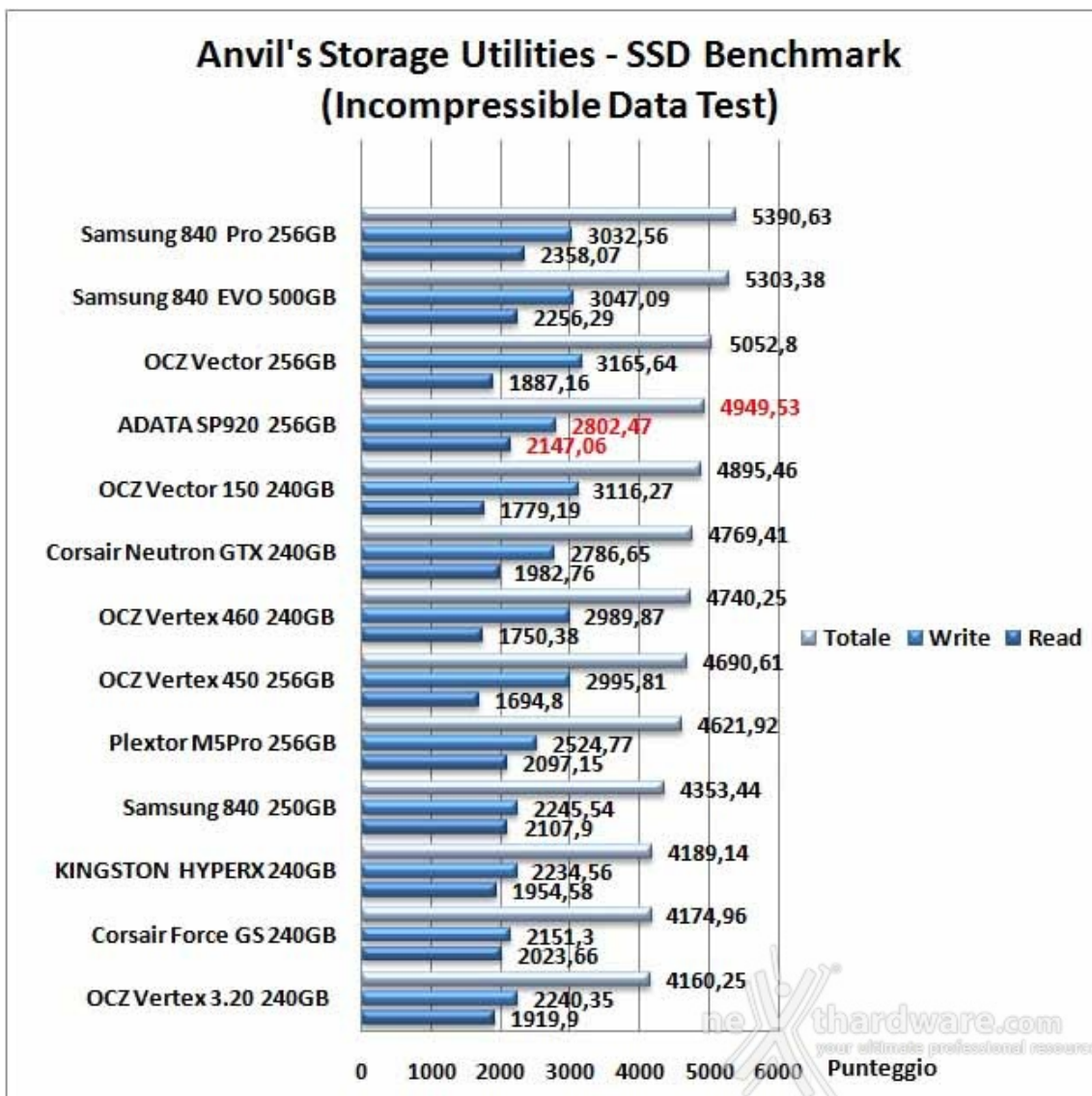
## Sintesi



## Grafici comparativi







Nella classifica della comparativa dei test su dati comprimibili il drive in prova non va oltre la posizione centrale, non essendo in grado di sfruttare questa tipologia di dati come invece fanno le unità equipaggiate con controller SandForce.↔

Nella serie di test su dati incompressibili, mantenendo lo stesso punteggio del precedente test, l'ADATA SP920 ottiene una buona quarta posizione.

## 15. PCMark Vantage & PCMark 7

### 15. PCMark Vantage & PCMark 7

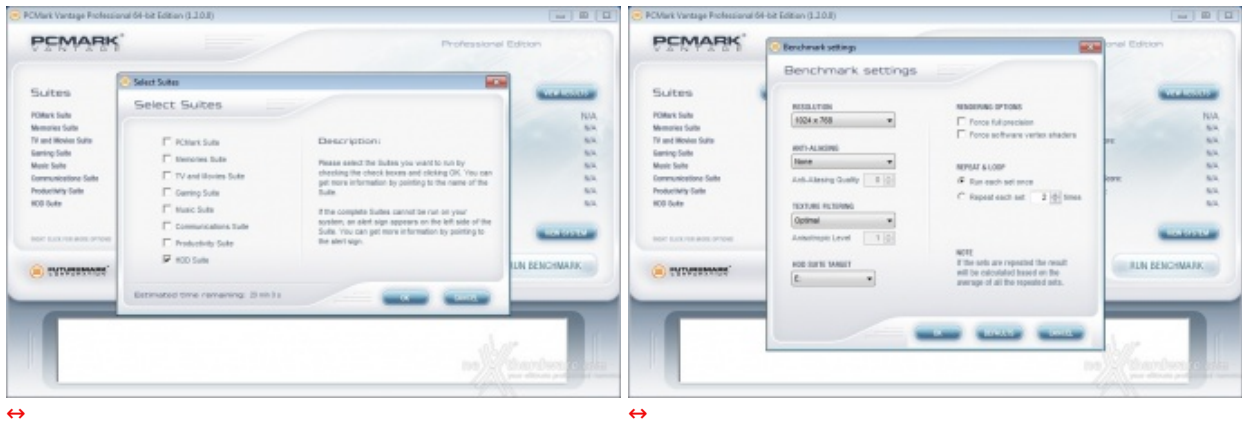
#### PCMark Vantage 1.2.0.0 64bit

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.

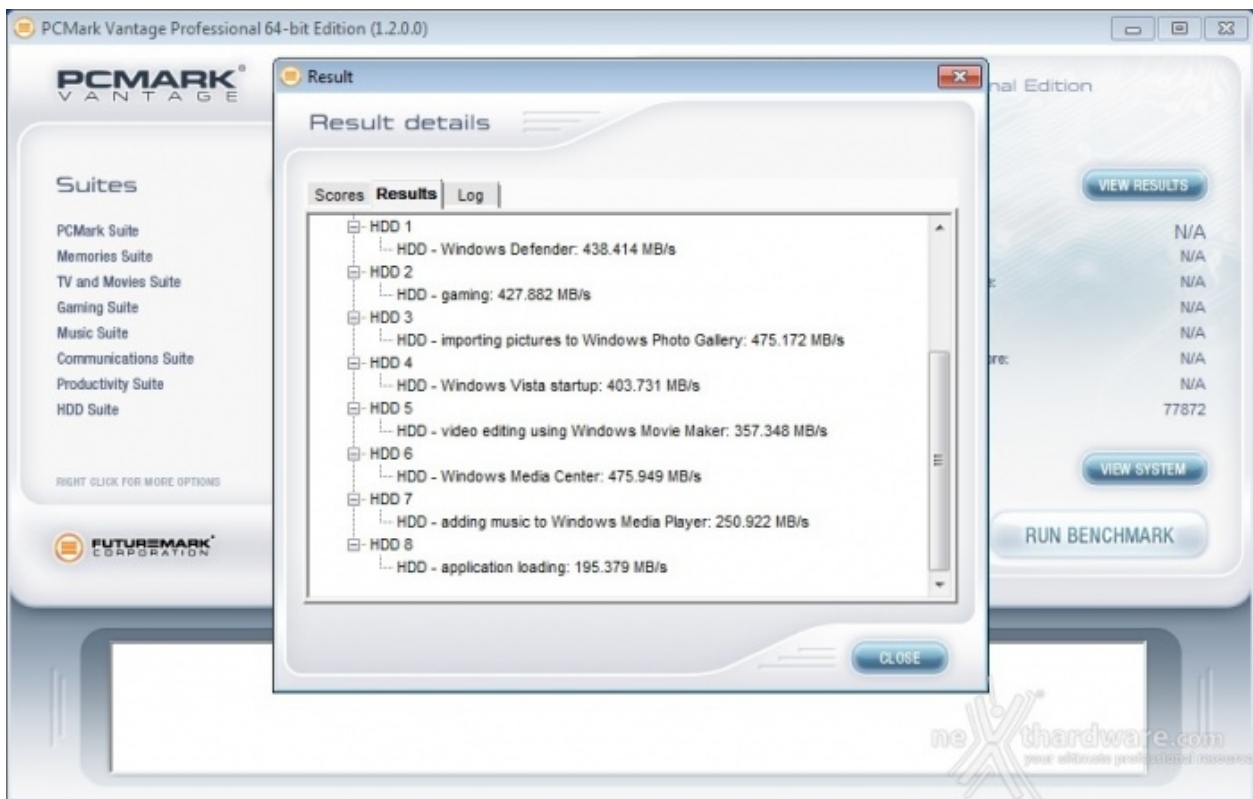
Il benchmark è costituito da una serie di otto test sviluppati per simulare le più svariate condizioni in ambiente Microsoft, dal Windows Defender al Windows Movie Maker, sino al Media Player.

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**

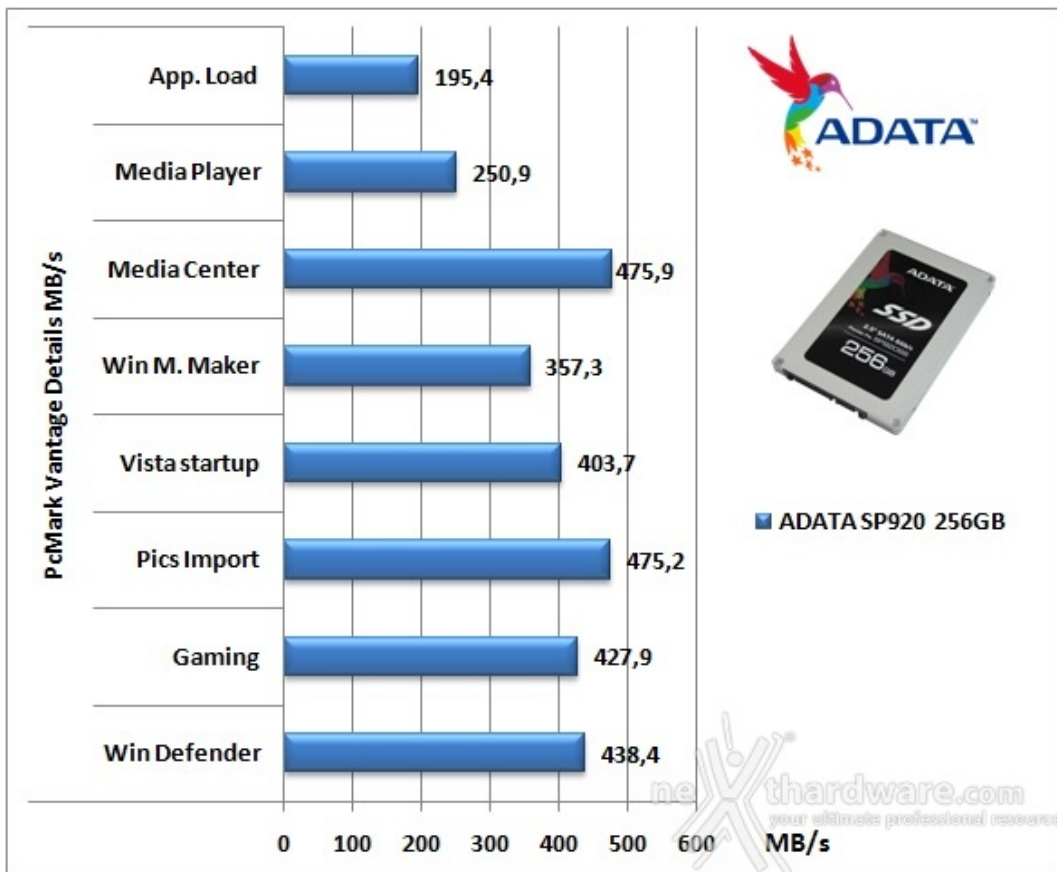


## Resultati

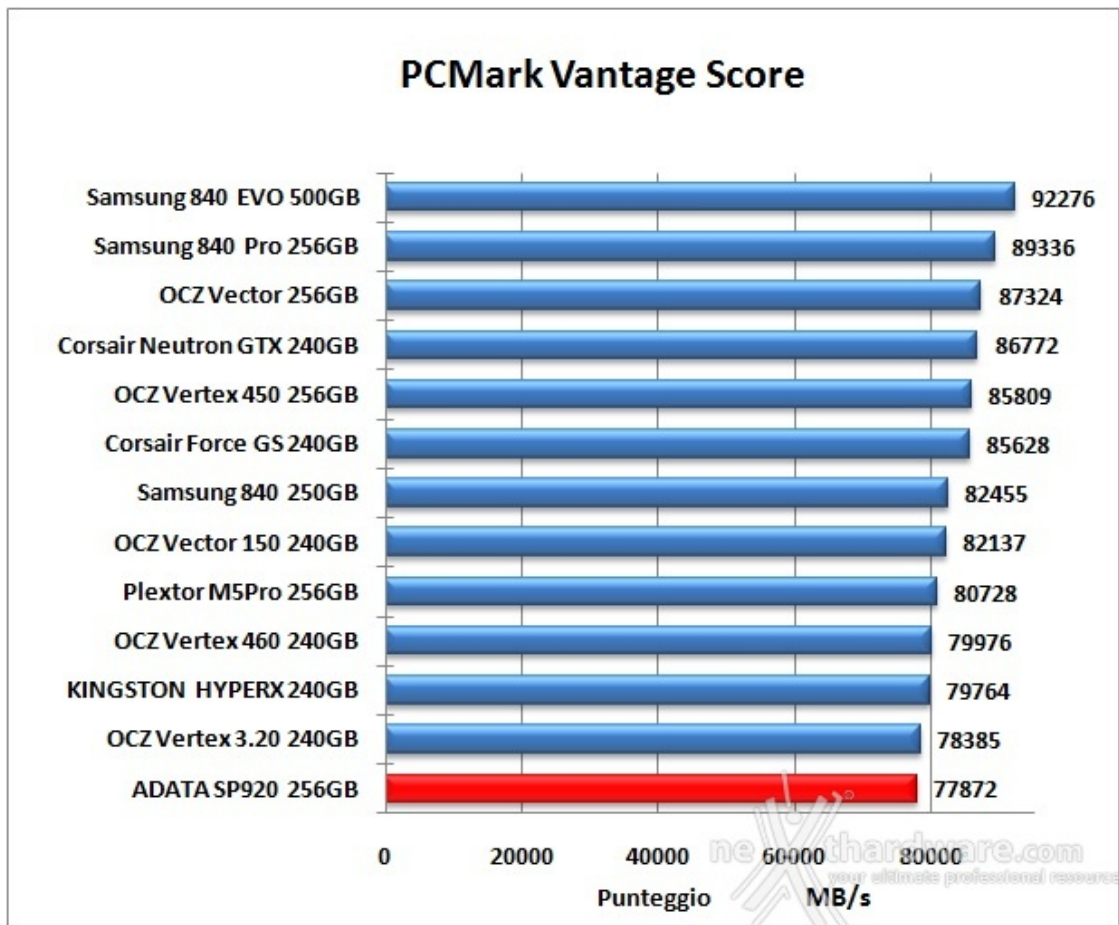


77872 Pt.

## Sintesi



### Grafico comparativa

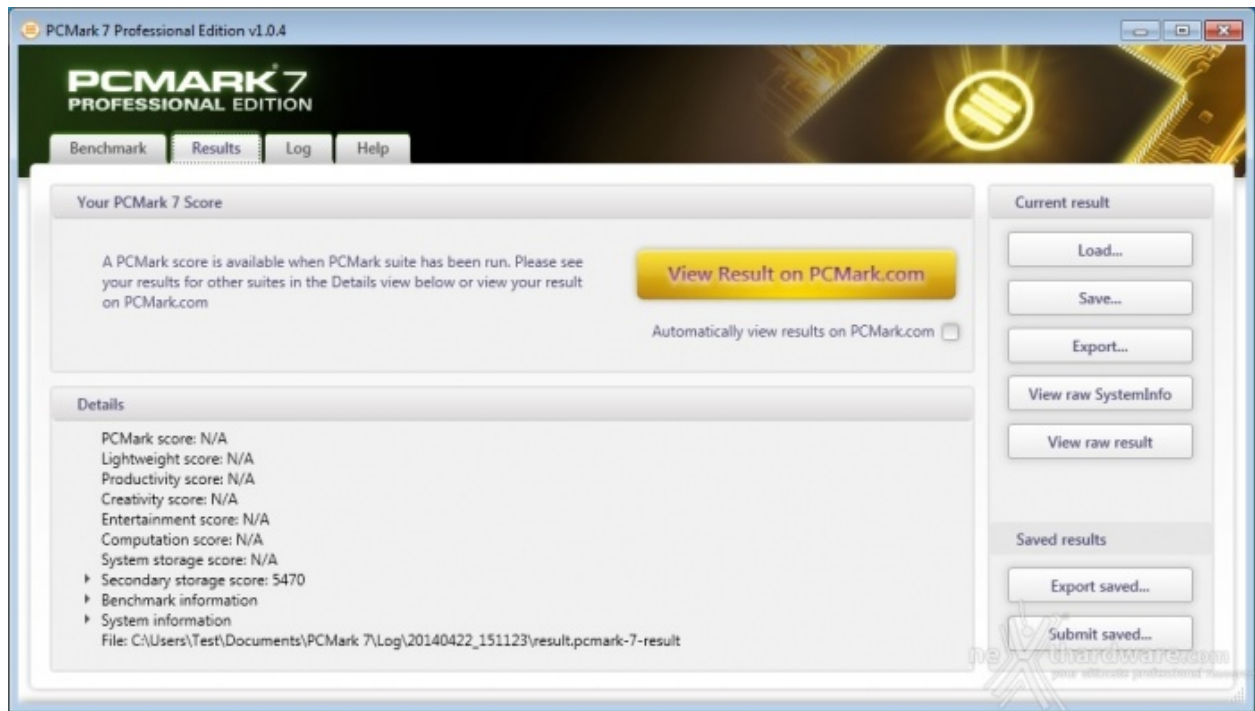


Quanto scritto in precedenza si traduce in uno sconcertante ultimo posto nella comparativa con le altre unità da noi testate.

## PCMark 7

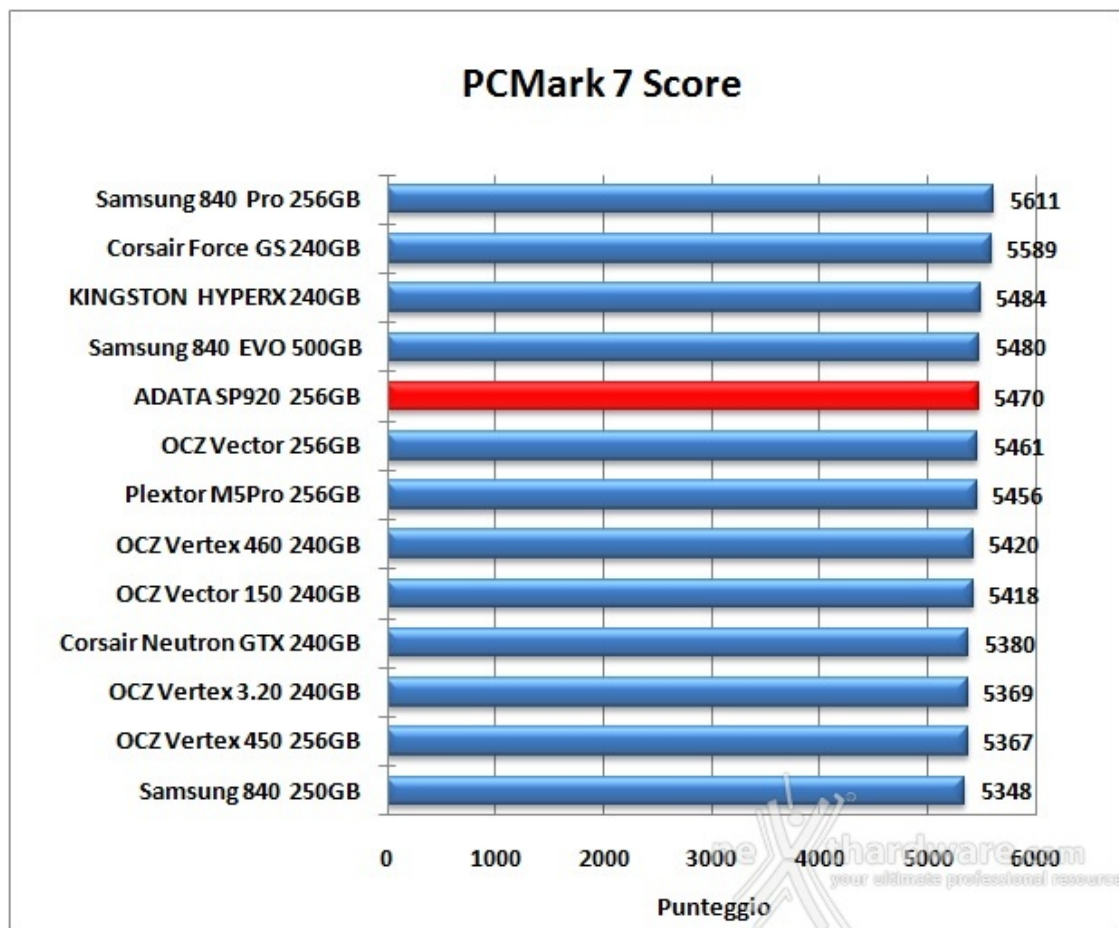
Il PCMark 7 è in grado di fornire un'analisi aggiornata delle prestazioni per i moderni PC equipaggiati con Windows 7 e, rispetto al PCMark Vantage, fornisce un quadro ancora più completo di quanto un SSD incida sulle prestazioni complessive del sistema.

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.



**5470 Pt.**

## Sintesi



L'ADATA Premier Pro SP920 256GB sa essere molto più convincente in questa suite di test, riuscendo così a posizionarsi nella parte medio-alta della classifica che, a nostro avviso, rende giustizia a quanto dimostrato sinora da questo prodotto.

## 16. Conclusioni

## 16. Conclusioni

Giunti al termine di tutti i nostri numerosi test possiamo tirare le somme in modo abbastanza dettagliato.

L'ADATA Premier Pro SP920 256GB si è rivelato un buon SSD sotto molti aspetti, primo tra tutti, sicuramente, l'adozione del nuovo controller Marvell↔ 88SS9189-BLD2 che ha permesso sostanziali migliorie nella gestione dei bit di parità andando, di fatto, a guadagnare lo spazio in precedenza occupato per la gestione dell'overprovisioning e permettendo, quindi, di usufruire di tutta la capacità delle NAND Flash.

Un altro punto a favore è, come abbiamo visto all'inizio, l'implementazione della funzionalità contro la perdita accidentale dei dati dovuta ad un'eventuale caduta dell'alimentazione.

Sotto il profilo delle pure prestazioni, come più volte ribadito nel corso dei nostri test, ci ha positivamente colpito la costanza delle performance in scrittura in tutte le condizioni di utilizzo possibili, anche se come valori assoluti ci troviamo dinanzi alla solita pecca degli SSD di taglio medio-piccolo equipaggiati con controller Marvell.

A tal proposito sarebbe stato sicuramente interessante poter testare l'unità da 512GB, accreditata di una velocità in scrittura nettamente superiore rispetto al modello oggetto della recensione odierna.↔

Le performance in lettura, invece, sono apparse nella media di tutte le unità da noi testate in passato, confermando la validità di questo progetto.

Come ulteriore valore aggiunto, ADATA include nel bundle un comodo adattatore nel caso si decidesse di installare il nuovo SP920 in un bay da 3,5" ed uno spessore adesivo da poter utilizzare laddove lo si dovesse installare in un notebook avente una predisposizione classica da 9mm.

Il Premier Pro SP920, infatti, con uno spessore di 7mm, risulta perfetto per i dispositivi ultra portatili, i quali potranno beneficiare dei ridottissimi consumi offerti grazie alla funzionalità SATA DevSleep.

**VOTO: 4,5 Stelle**



#### Pro

- Capacità effettiva disponibile
- Performance costanti
- Consumi ridotti
- Bundle
- Prezzo

#### Contro

- Limitata velocità in scrittura



***Si ringrazia ADATA per l'invio del sample oggetto della nostra recensione.***



nexthardware.com