



## Samsung 840 Pro 256GB



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/773/samsung-840-pro-256gb.htm>)**

Controller Samsung MDX e velocissime NAND Flash Toggle DDR 2.0 per uno degli SSD più veloci sul mercato.

Dalla sua nascita come piccola società di esportazione di Taegu, Corea, Samsung è diventata una delle principali società di elettronica del mondo, specializzandosi nell'offerta di supporti e apparecchi digitali, semiconduttori, dispositivi di memoria ed integrazione di sistemi.

Oggi i prodotti e i processi di Samsung, tutti innovativi e di qualità superiore, sono riconosciuti a livello globale e la società comprende aziende leader in una vasta gamma di settori strategici che vanno dall'elettronica ai servizi finanziari, dai prodotti chimici e industrie pesanti al commercio e servizi.

Come principale produttore di memorie e prodotti derivati, Samsung, sin dagli albori della nascita dei primi SSD è stata impegnata in questo settore, ma in maniera molto defilata in quanto si è occupata di fornire componentistica ai produttori impegnati in prima linea.

Nel corso degli anni il produttore ha quindi lavorato dietro le quinte, preferendo dedicare i maggiori sforzi al processo di affinamento delle NAND Flash, ma lavorando, al contempo, anche nel settore dei controller di memoria e relativi firmware di gestione.

La prima linea di SSD lanciata da Samsung è stata la serie 470, dotata di interfaccia SATA II, e interamente realizzata dal produttore utilizzando memorie, controller e firmware prodotti in casa.

Questa prima serie, così come i controller prodotti per terze parti nel corso degli anni, non hanno avuto un grande successo di mercato, ma hanno comunque introdotto un concetto di fondamentale importanza su cui i tecnici Samsung si sono sempre battuti.

Il principio è quello per cui, in un SSD, le prestazioni velocistiche ad accesso casuale su file di piccole dimensioni dovevano essere curate allo stesso modo, se non in maniera più accurata, rispetto a quelle sequenziali, dal momento che sono di fondamentale importanza per la reattività dei sistemi, per la velocità di avvio, per il multitasking ↔ e nella stragrande maggioranza di ↔ situazioni che rispecchiano l'uso reale di un PC.

Nel novembre 2011 Samsung, con la serie 830, entra a tutti gli effetti a far parte dell'élite dei produttori di SSD con un prodotto decisamente concorrenziale.

Firmato interamente da Samsung, che ne produceva tutti i componenti, il nuovo SSD 830 utilizzava un potente controller MCX Triple Core Cortex A9, capace di gestire in modo ancora più veloce ed efficace le richieste di input e output. ↔

A differenza di altre tecnologie, che ottimizzavano il numero di cicli di scrittura nella memoria Flash tramite compressione dei file, i nuovi SSD Samsung Serie 830 assicuravano performance stabili indipendentemente dalla tecnologia di compressione, risultando così molto efficienti anche nel trattamento dei dati incomprimibili.

A poco più di un anno di distanza, Samsung ha lanciato i nuovi SSD della serie 840, che è arrivata sul mercato in due versioni, 840 e 840 Pro.

La prima è stata pensata per chi utilizza il PC in modo tradizionale e desidera aumentarne le prestazioni nelle attività di tutti i giorni, mentre la seconda è stata sviluppata per rispondere alle esigenze di produttività dell'utente professionale.

Le nuove unità assicurano performance e affidabilità impeccabili su interfaccia SATA 6 Gb/s grazie al controller proprietario MDX a 3 core abbinato alle velocissime NAND Flash Toggle DDR 2.0, realizzate con processo produttivo a 21nm e accreditate di una velocità di trasferimento dati pari a 400 MT/s, e ad una abbondante cache LPDDR2.

Tra le caratteristiche della linea Pro, di cui fa parte l'unità **MZ-7PD256** che sarà oggetto di questa recensione, segnaliamo anche tre importanti funzionalità hardware pensate appositamente per gli ambienti business: il Worldwide Name (WWN), il supporto LED Indicator e la funzione AES Full Disk Encryption (FDE) da 256-bit.

Mentre le prime due semplificano il processo d'integrazione dell'unità nei sistemi server e storage, la terza funzionalità aiuta a salvaguardare i dati contro eventuali attacchi, grazie ad un sistema di criptaggio delle informazioni contenute sul drive a livello hardware, che permette di evitare effetti negativi sulle performance.

Dal momento che è archiviata sull'unità stessa, la chiave di criptaggio non è a rischio di intercettazione o attacco esterno, anche se il drive dovesse essere inserito su un nuovo PC.

Sia la versione consumer che la versione Professional dei nuovi SSD Samsung integrano nel bundle il software **Samsung Magician**, per una gestione facile e completa del drive, e il software **Samsung SmartMigration**, con il quale l'utente potrà trasferire il sistema operativo e tutti i propri file direttamente sul drive in soli 3 passaggi.

Nella tabella sottostante sono elencate le principali specifiche tecniche dichiarate dal produttore per l'unità MZ-7PD256, meglio nota come **Samsung 840 Pro 256GB**, di cui andremo ad analizzare nello specifico tutti i pregi ed eventuali difetti nel corso del nostro articolo.

↔

### Specifiche tecniche

<b>Modello</b>	MZ-7PD256 (256GB)
<b>Velocità sequenziale max</b>	540 MB/s in lettura - 520 MB/s in scrittura
<b>Maximum 4 kB Random Read</b>	100.000 IOPS
<b>Maximum 4 kB Random Write</b>	90.000 IOPS
<b>Interfaccia</b>	SATA III retrocompatibile SATA II
<b>Hardware</b>	Controller MDX Cortex-R4; Toggle DDR 2.0 MLC NAND; 512MB di Cache SDRAM LPDDR2
<b>Supporto set di comandi</b>	TRIM, S.M.A.R.T., NCQ, ATA/ATAPI-8
<b>Supporto DATA Encryption</b>	AES 256bit Full Disk Encryption (Class 0)
<b>Garanzia</b>	5 anni
<b>Consumo rilevato con MobileMark</b>	0,069 watt consumo medio (tipico)
<b>Temperatura operativa</b>	da 0°C a 70°C
<b>Fattore di forma</b>	2,5"
<b>Dimensioni e peso</b>	100mm x 69.85mm x 6.8mm - 53.5g
<b>Shock operativo</b>	1500G x 0.5ms
<b>MTBF</b>	1.500.000 di ore
<b>Caratteristiche speciali</b>	Garbage collection, World Wide Name
<b>Software in dotazione</b>	Samsung Magician, Samsung SmartMigration

↔

Di seguito riportiamo anche le principali differenze a livello prestazionale, che intercorrono fra i tre modelli che compongono la nuova linea 840 Pro di Samsung.

↔

### Prestazioni

Modello	MZ-7PD128	MZ-7PD256	MZ-7PD512
Capacità	128GB	256GB	512GB
SDRAM Cache	256MB LPDDR2	512MB LPDDR2	512MB LPDDR2
Seq. Read Speed (SATA 6Gb/s)	530 MB/s	540 MB/s	540 MB/s
Seq. Write Speed (SATA 6Gb/s)	390 MB/s	520 MB/s	520 MB/s
Random Read Speed (IOPS 4KB)	97.000	100.000	100.000
Random Write Speed (IOPS 4KB)	90.000	90.000	90.000

↔

## 1. Confezione & Bundle

### 1. Confezione & Bundle

↔



↔

↔

La confezione del Samsung 840 Pro 256GB è realizzata in cartoncino di colore nero su cui è impressa una grafica chiara ed essenziale di colore bianco e arancio.

Sulla parte anteriore troviamo, in alto a destra, un'etichetta adesiva (che funziona al contempo da sigillo) riportante la capacità del drive, una foto in primo piano di una porzione dello stesso nella parte centrale↔ e, in basso a sinistra, il nome della serie di appartenenza.

↔

↔

Sul lato posteriore possiamo osservare, sulla parte sinistra, le principali specifiche tecniche dell'unità ed il software in dotazione, mentre, su quella destra, troviamo informazioni inerenti le condizioni di garanzia, riportate in undici lingue diverse.

Poco più in basso, è presente una tabella con i dati prestazionali al cui fianco sono riportate le certificazioni in possesso dell'unità .

Infine, sull'estremità inferiore, possiamo osservare un'etichetta adesiva di colore nero che riporta due codici a barre, il part number, il codice prodotto, il seriale, il luogo di produzione e la capacità .

↔



↔

↔

L'immagine in alto ci mostra il contenuto della confezione principale, che è costituito dall'unità SSD, inserita all'interno di una custodia in materiale plastico semirigido di colore nero, e dalla dotazione accessoria.↔

↔



↔

↔

Il bundle consta di un flyer che riporta le condizioni di garanzia del prodotto, un pieghevole che illustra le fasi d'installazione del drive, un supporto ottico contenente il software Samsung SmartMigration che agevola le procedure di migrazione del sistema operativo presente sul vecchio disco al nuovo SSD ed il software Samsung Magician comprendente una serie di utility necessarie alla gestione e alla manutenzione dell'unità .

↔

## 2. Visto da vicino

### 2. Visto da vicino

↔



↔

↔

Il Samsung 840 Pro 256GB è caratterizzato da un fattore di forma da 2.5" con uno spessore ridotto a 6,8mm contro i canonici 9,5mm.↔

Ciò comporta una leggera diminuzione del peso, che è di appena 53.5 grammi ma, soprattutto, ne permette l'utilizzo in netbook e notebook dalle dimensioni ridotte e negli ultrabook di ultima generazione che prevedono la possibilità di sostituire il drive in dotazione.

Il telaio dell'unità è costituito da un semiguscio in alluminio pressofuso accoppiato ad una lastra, anch'essa in alluminio, bloccati reciprocamente tramite quattro viti poste in prossimità degli angoli.

Sulla parte superiore dell'unità non troviamo la classica etichetta, ma soltanto il logo del produttore, serigrafato al centro, ed il quadrato di colore arancio identificativo della serie, in prossimità del profilo laterale.

Tale scelta, insieme all'elegante finitura satinata di colore nero e ai profili laterali cromati e leggermente smussati, conferiscono a questo SSD un aspetto molto elegante e decisamente professionale.



↔

↔

Tutte le informazioni riguardanti l'unità sono riportate su un'etichetta applicata sulla parte inferiore dello chassis, che è caratterizzata dalla presenza dei classici inviti filettati per l'installazione in un bay e di quattro viti di sicurezza di tipo PentaTorx, per il fissaggio della stessa alla cover superiore.

Nella foto in alto non sono visibili sigilli di garanzia: evidentemente Samsung ritiene sufficiente l'utilizzo di viti non standard per scoraggiare l'utenza dall'apertura dell'unità, operazione che, non ci stancheremo mai di ricordare, fa inevitabilmente decadere la garanzia sul prodotto.

↔



↔

↔

Una volta smontata completamente il drive, troviamo al suo interno il classico PCB↔ che utilizza una disposizione estremamente ordinata di tutti i componenti ivi montati.



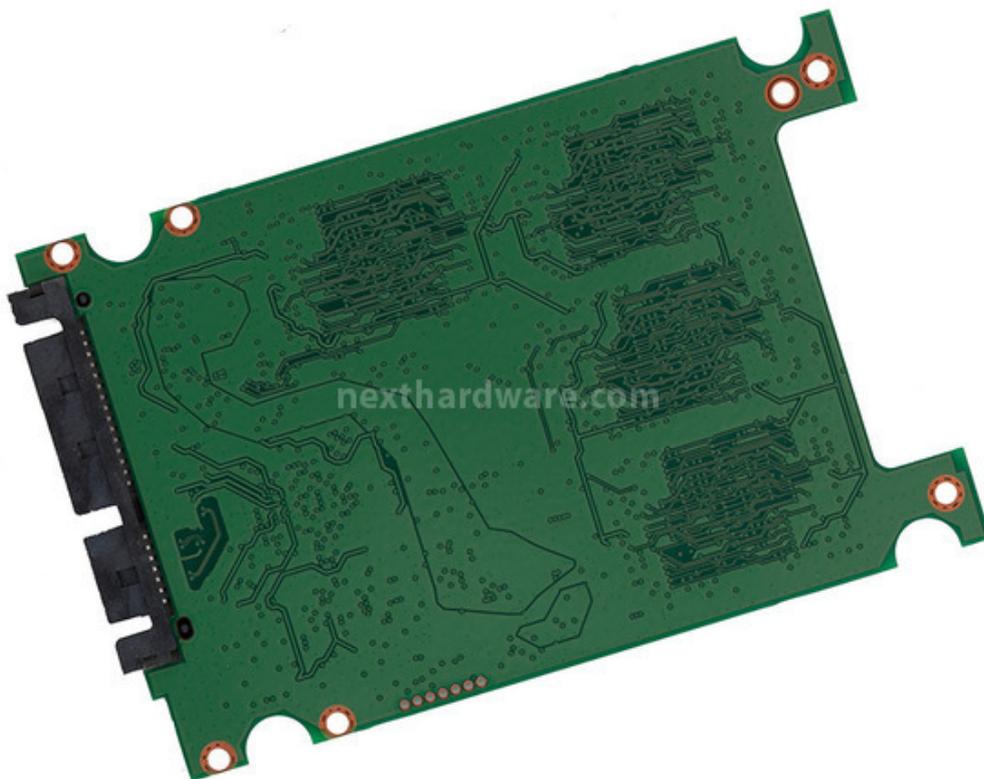
↔

↔

Sul lato superiore sono presenti gli otto chip di memoria NAND Flash disposti a formare una L lungo due lati del PCB, mentre in prossimità del connettore SATA sono presenti il controller ed il chip di memoria SDRAM dedicato alla cache.

Il tutto contornato dall'elettronica secondaria costituita da componentistica SMD miniaturizzata di ottima qualità .

↔

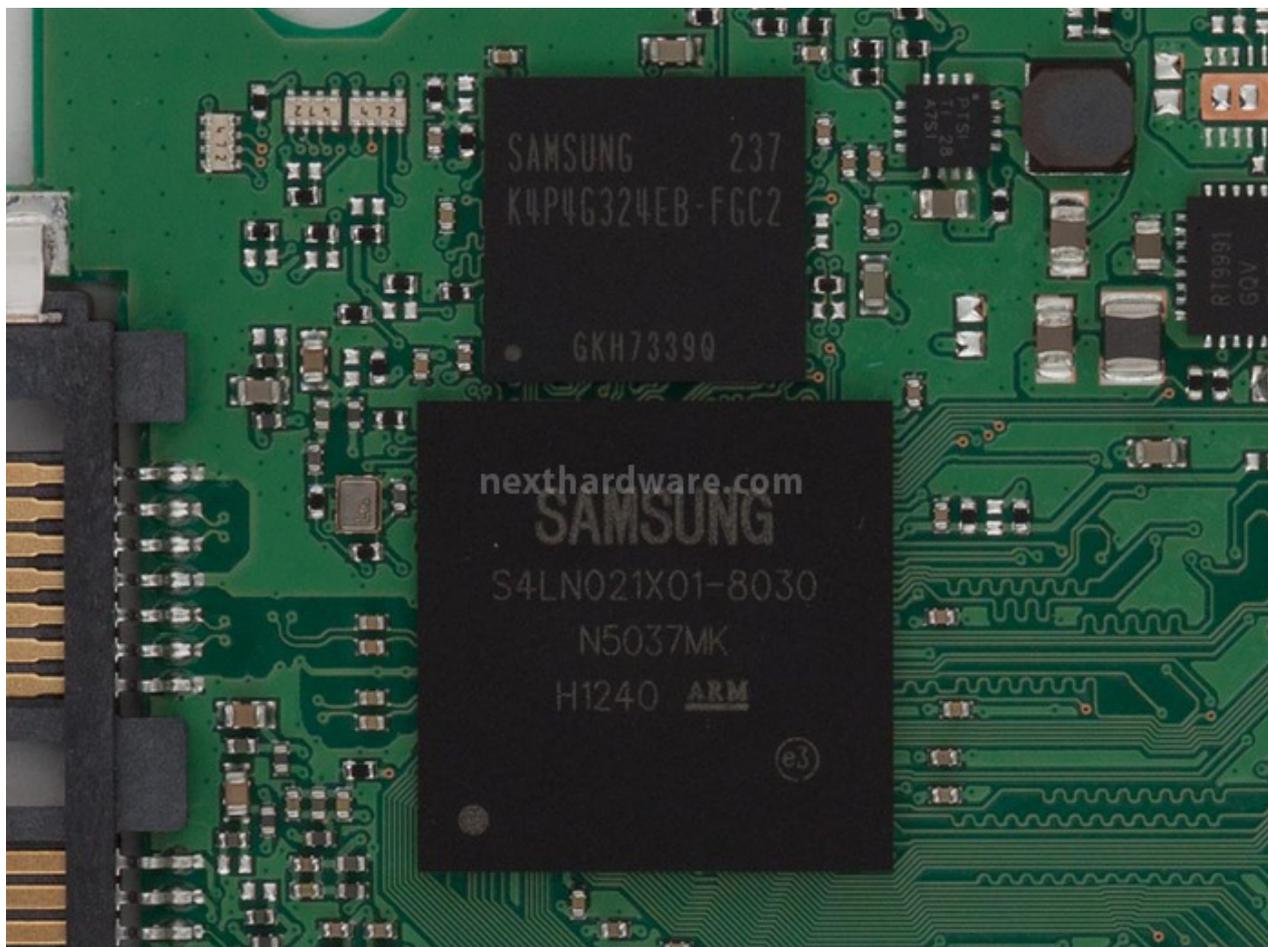


↔

↔

Sul lato inferiore possiamo osservare soltanto le piste dei vari circuiti, in quanto non è presente alcun componente elettronico.

↔



↔

↔

L'immagine in alto mette in evidenza il nuovissimo controller **Samsung MDX**, identificato dalla sigla **S4LN021X01-8030**, che fa il suo debutto sulla nuova serie di SSD 840 ed 840 Pro ed è la naturale evoluzione del controller MCX utilizzato sulla serie 830.

Sulla stessa immagine, posizionato poco più in alto rispetto al controller, possiamo osservare il chip di memoria SDRAM cache da 512MB LPDDR2 a 1066MHz che, oltre a fornire un valido aiuto in termini di boost prestazionale, facilita le operazioni di garbage collection del controller.

Il nuovo Samsung MDX, secondo le informazioni rilasciate dal produttore, è un controller basato su processore triple-core Cortex-R4 a 300MHz, 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 protocollo di trasmissione adotta un'interfaccia nativa SATA Rev. 3.1 (6Gbps), retrocompatibile con la precedente SATA Rev. 2.0 (3Gbps).

Fra le prerogative di questo evolutissimo controller c'è il supporto alla tecnologia Self-Encrypting Drive (SED) che permette, tramite crittografia AES da 256-bit, di salvaguardare i dati da qualsiasi tipo di attacco, crittografando tutte le informazioni sul drive a livello hardware.

Nelle note di rilascio sono enfatizzati anche i consumi estremamente ridotti dell'accoppiata MDX-LPDDR2, rispetto a quella MCX-DDR2 che equipaggiava la precedente serie Samsung 830.

di più 30 min		MCX (DDR2)	MDX (LPDDR2)
	Potenza uso	1.8V	1.2V
ID06 (Auto aggiornamento di potenza)	14.4mW	1mW	

↔

Secondo le stime del produttore, il risparmio energetico ottenuto sulla nuova serie si attesta sul

30% in condizioni di normale carico di lavoro e sul 93% in condizione di idle, il che si traduce in un aumento medio della durata della batteria di un notebook di circa 30 minuti.

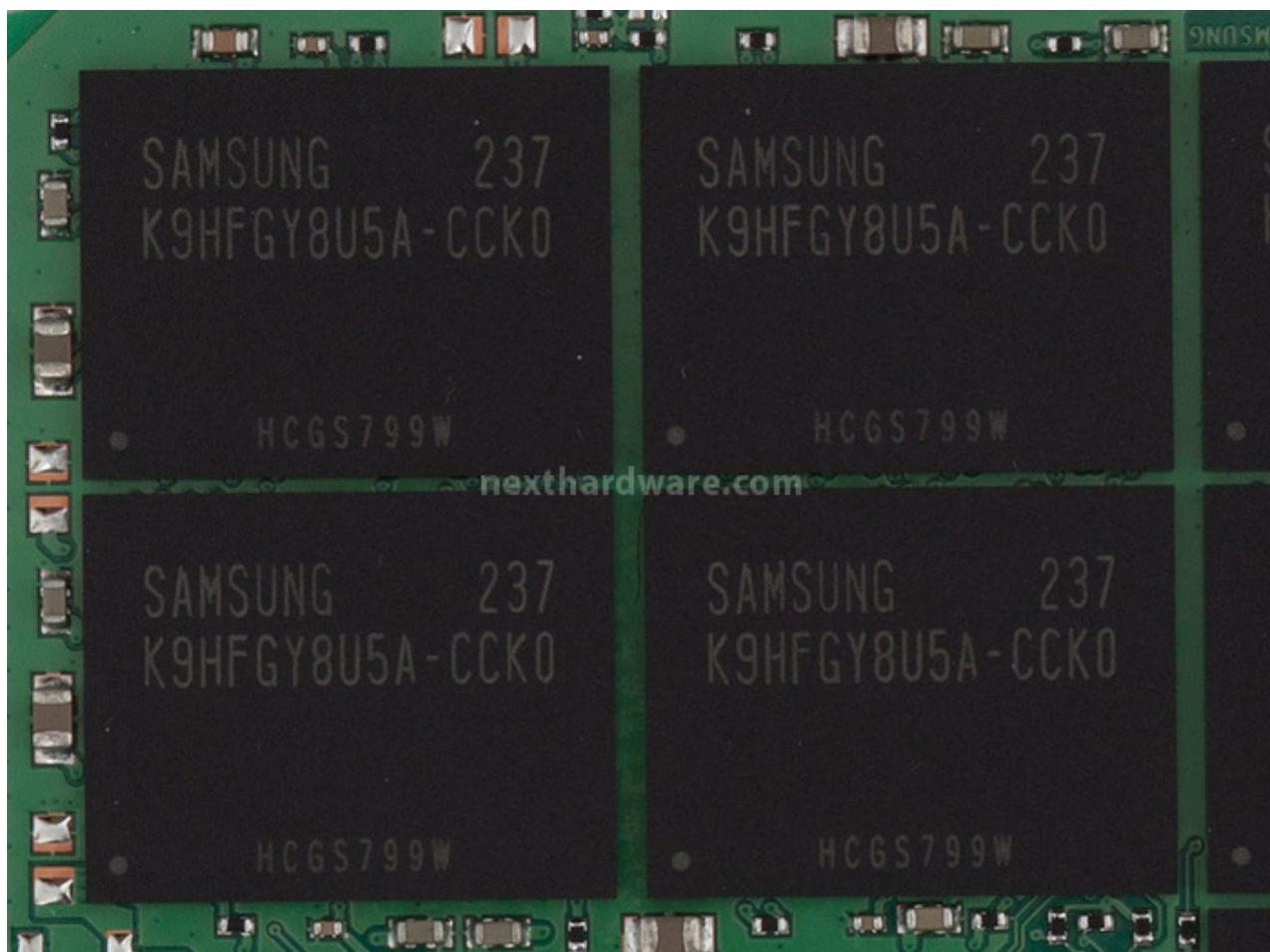
↔

	MCX	MDX
CPU	ARM9	Cortex-R4
Freq	220Mhz	300Mhz
DMIPS/MHz	1.19	1.66
DMIPS/mW	8.6	9.0

↔

Oltre a minori consumi, il nuovo controller MDX, come evidenzia la tabella in alto, offre una potenza elaborativa decisamente più elevata rispetto al predecessore MCX.

↔



↔

Ma le novità introdotte con la serie 840 non si limitano al controller e al modulo di cache, visto che anche i chip di memoria utilizzati a bordo del nuovo SSD, siglati **K9HFGY8U5A-CCK0** e visibili nella foto di cui sopra, sono totalmente nuovi rispetto alle NAND Flash a 27nm utilizzate sulla precedente serie.

I nuovi IC, prodotti da Samsung con processo litografico a 21nm, hanno una densità di 256Gbit (32GB), utilizzano una configurazione MLC (Multi Level Cell) a due bit per cella, un package del tipo 132 BGA e sono conformi allo standard DDR Toggle Mode 2.0 che assicura una velocità di trasferimento dati fino a 400 MT/s, tre volte più veloce rispetto ai chip utilizzati in precedenza.

↔ ↔

### 3. Firmware - TRIM - Samsung Magician

### 3. Firmware - TRIM - Samsung Magician

↔

#### Firmware

The screenshot shows the CrystalDiskInfo 5.3.1 interface for a Samsung SSD 840 PRO Series 256,0 GB. The status is 'Buono' (Good) with a temperature of 16 °C. The firmware version is DXM03B0Q. The interface includes a menu bar, a status bar, and a main display area with various fields and a S.M.A.R.T. table.

ID	Parametro	Attuale	Peggior	Soglia	Valori grezzi
05	Settori riallocati	100	100	10	000000000000
09	Ore accensione	100	100	0	000000000000
0C	Cicli accensione	99	99	0	000000000002
B1	Livello uso	99	99	0	000000000014
B3	Blocchi riservati usati (totali)	100	100	10	000000000000
B5	Fallimenti programma (totale)	100	100	10	000000000000
B6	Cancellazioni fallite (totali)	100	100	10	000000000000
B7	Blocchi errati runtime (totali)	100	100	10	000000000000
BB	Errori non correggibili	100	100	0	000000000000
BE	Temperatura flusso aria	84	60	0	000000000010
C3	Tasso errore ECC	200	200	0	000000000000
C7	Errori CRC	100	100	0	000000000000
EB	Recuperi POR	100	100	0	000000000000
F1	Scritture LBA (totali)	99	99	0	00000004A829

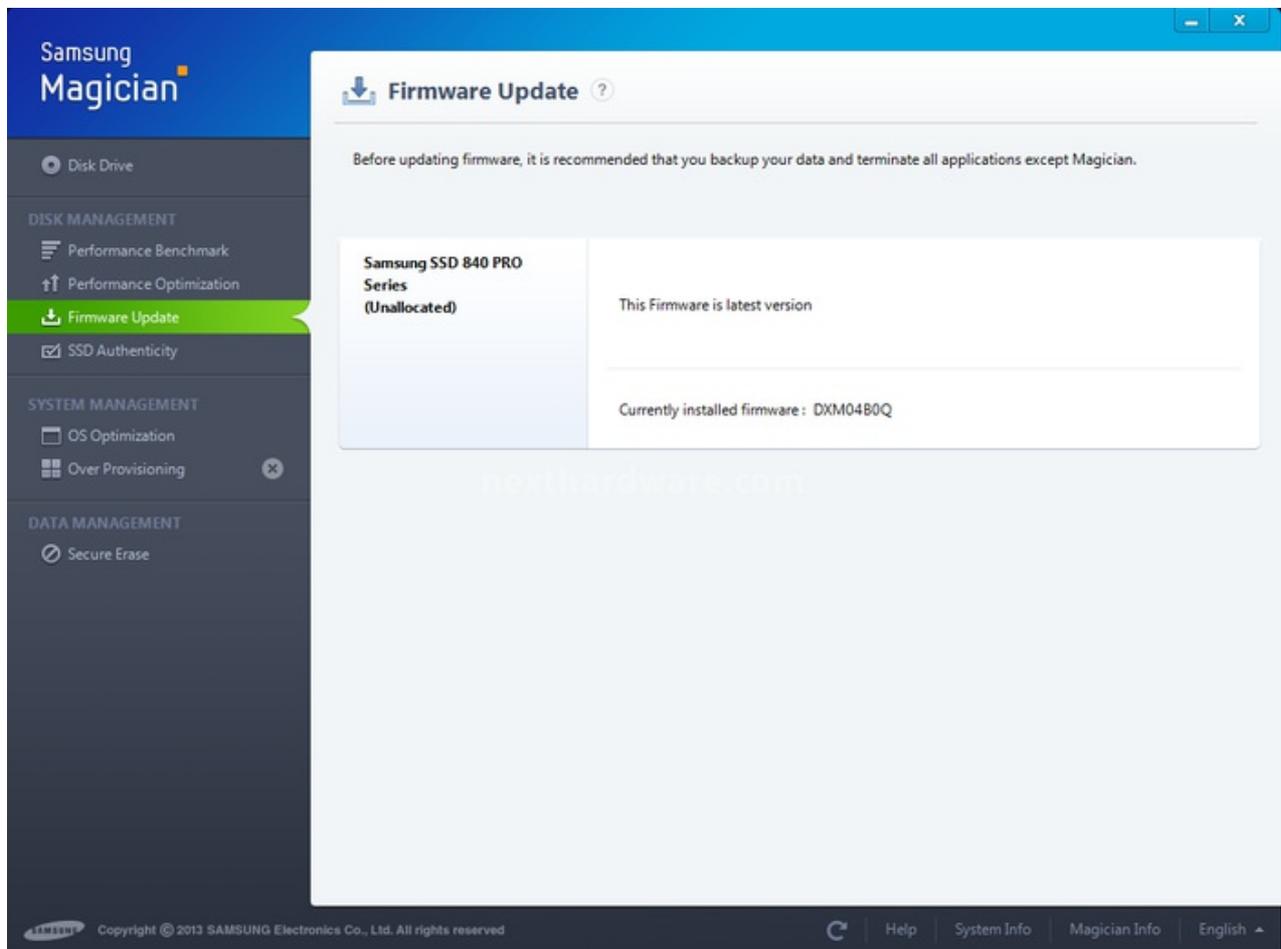
↔

La schermata in alto ci mostra la versione del firmware, identificato dalla sigla **DXM03B0Q**, con cui il Samsung 840 Pro 256GB è giunto in redazione.

Visto che non si tratta dell'ultimo disponibile, provvederemo ad aggiornarlo in modo da sfruttare per i nostri test tutto il potenziale offerto dalla nuova revisione.

Il firmware supporta nativamente il comando TRIM, S.M.A.R.T., NCQ, APM ed LBA 48bit.

Per l'aggiornamento del firmware ci siamo affidati al software Samsung Magician preferendo, però, scaricare la versione aggiornata dal sito del produttore piuttosto che utilizzare quella presente sul supporto ottico in dotazione.



↔

↔

L'aggiornamento del firmware è un'operazione abbastanza semplice da effettuare: basta infatti andare nell'apposita sezione ed avere una connessione Internet attiva.

Se il software rileva una versione di firmware più aggiornata rispetto a quella installata, lo notifica all'utente e chiede conferma prima di effettuare l'upgrade.

L'immagine in alto ci mostra la schermata a procedura ultimata e, come potete vedere, il firmware è stato aggiornato alla versione **DXM04B0Q**; ad operazione conclusa è buona norma riavviare il PC per fargli riconoscere correttamente la periferica aggiornata.

## 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.

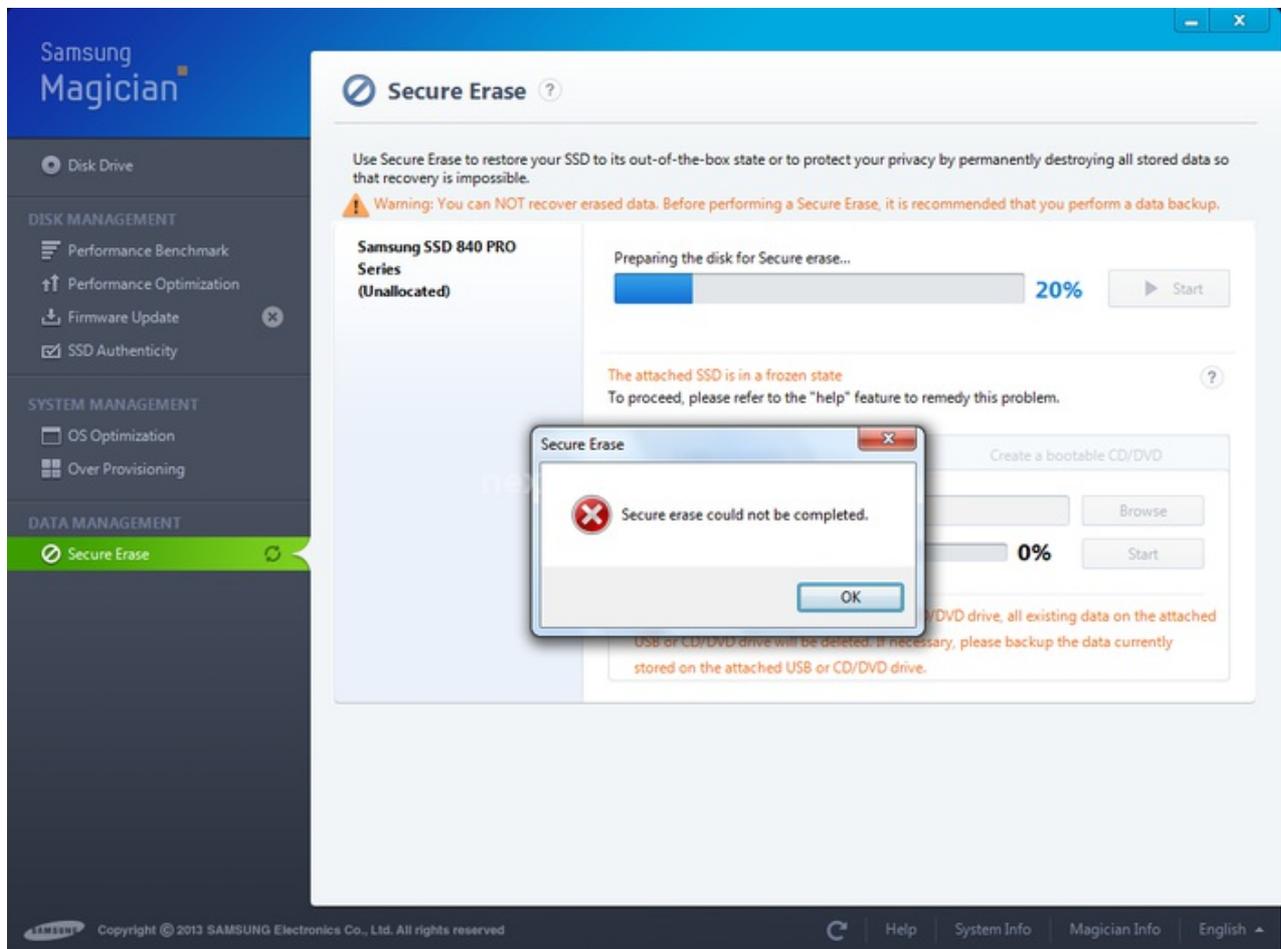
La conseguenza logica è un recupero delle prestazioni talmente veloce, che risulta impossibile notare cali degni di nota tra una sessione di lavoro e la successiva.

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 efficienti, 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 Samsung Magician, oppure uno dei tanti metodi di Secure Erase illustrati nelle precedenti recensioni\*.



↔

↔

Il software Samsung Magician mette a disposizione un'apposita sezione per effettuare questo tipo di operazione ma, come potete osservare dall'immagine soprastante, nel nostro specifico caso non è stato possibile sanitarizzare il drive direttamente dal software in quanto si trovava in Frozen Mode.

In questi casi il software permette di creare un CD/DVD/pendrive USB di boot contenente i file necessari per effettuare il Secure Erase senza accedere al sistema operativo.

Per i nostri test, in tutta sincerità, abbiamo preferito adottare l'ormai collaudato Parted Magic, un software molto semplice, il cui utilizzo è descritto in una [guida \(http://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/460/ocz-revohdrive-x2-160gb-anteprima-italiana\\_4.htm\)](http://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/460/ocz-revohdrive-x2-160gb-anteprima-italiana_4.htm) molto dettagliata all'interno di una nostra precedente recensione.

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 di Secure Erase e procedere alla cancellazione.

↔

**\*NextHardware.com sconsiglia agli utenti non avanzati di utilizzare software di Secure Erase su questi supporti, poichè un comando errato potrebbe rendere inutilizzabile il vostro SSD.**

↔

## Samsung Magician

Il software fornito da Samsung, oltre a permettere di effettuare l'upgrade del firmware e la procedura di Secure Erase descritti nei precedenti paragrafi, offre altre interessanti funzionalità ↔ per la gestione dell'unità di cui vi diamo una sintetica panoramica.

↔

The screenshot displays the Samsung Magician software interface. The main window is titled "Samsung Magician" and features a sidebar on the left with navigation options: "Disk Drive", "DISK MANAGEMENT" (Performance Benchmark, Performance Optimization, Firmware Update, SSD Authenticity), "SYSTEM MANAGEMENT" (OS Optimization, Over Provisioning), and "DATA MANAGEMENT" (Secure Erase). The main content area is divided into three sections:

- 1 Drive information:** Shows details for a Samsung SSD 840 PRO Series (238.47 GB). The drive health status is "Good". Total Bytes Written is 0.0TB. A progress bar indicates 238.47GB of Free Space and 0GB of Used Space.
- 2 System Information:** Contains three sub-sections:
  - AHCI Mode:** Activated. AHCI mode is enabled.
  - SATA Interface:** SATA 6Gb/s(SATA 3) Connected. Note: Your SSD is connected to a SATA 6Gb/s (SATA 3) port and should show maximum performance.
  - OS Optimization:** Not configured. Note: Your OS is currently optimized for use with a HDD. You can optimize it for use with the SSD via the OS Optimization menu. Includes a button for "OS Optimization Options".
- 3 Performance test:** Includes a warning: "Please be aware that system settings may have an effect on performance results." and a "Run" button.

The footer of the application shows "Copyright © 2013 SAMSUNG Electronics Co., Ltd. All rights reserved" and navigation links for "Help", "System Info", "Magician Info", and "English".



La prima sezione del software, denominata Disk Drive, ci offre una serie di informazioni inerenti il nostro drive, come la versione del firmware, il serial number, la capacità, lo stato di salute, ed altre, invece, relative al sistema, come lo stato dell'AHCI, il tipo di porta a cui è connesso il drive ed il grado di ottimizzazione del sistema operativo.



**Samsung Magician**

**Performance Benchmark**

Use Performance Benchmark to test the performance of your Memory device. It is recommended that you do not perform other tasks while Benchmarking is in progress. Test results may vary based on hardware/software configuration.

History

**Samsung SSD 840 PRO Series (NON OS Disk)**  
D: Primary Partition

00:00:20 Performance test complete 00:00:00 **100%** Restart

**Benchmark results** Latest test : 2013-02-26 PM 05:23:44

Sequential Read (MB/s)	<b>558</b>	Up to 540	Sequential Write (MB/s)	<b>474</b>	Up to 520
Random Read (IOPS)	<b>98876</b>	Up to 100100	Random Write (IOPS)	<b>90353</b>	Up to 90000

Based on Performance Test results, please confirm that your system is configured according to the recommendations provided via the "OS Optimization" menu.

**Silimage SCSI Disk Device (OS Disk)**  
C: Primary Partition

00:00:00 00:00:00 **0%** Start

**Benchmark results**

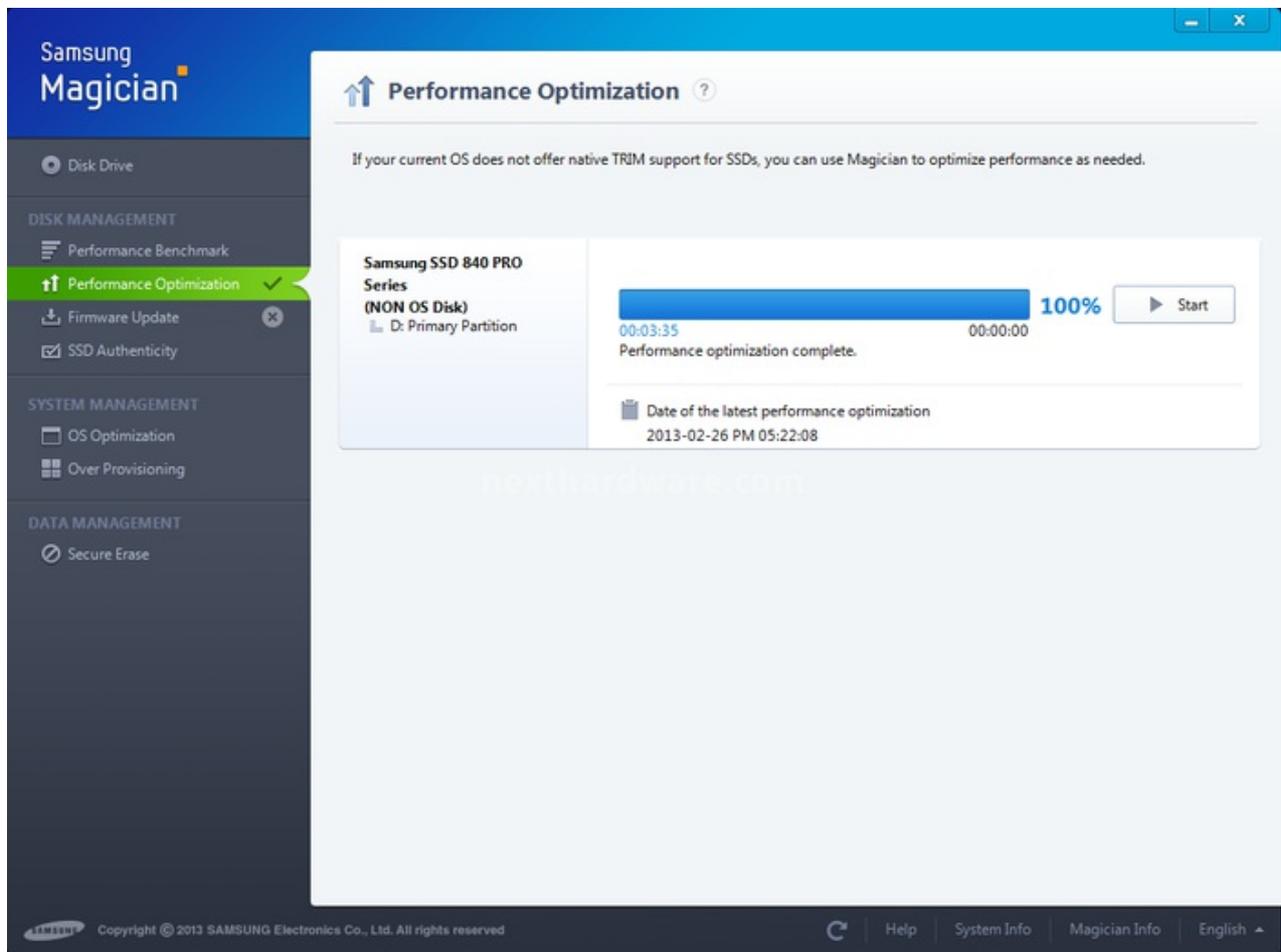
Copyright © 2013 SAMSUNG Electronics Co., Ltd. All rights reserved. Help System Info Magician Info English

↔

↔

La seconda sezione ci permette di effettuare un benchmark per tastare le performance dell'unità in prova e, all'occorrenza, anche delle altre unità del nostro sistema.

↔



↔

↔

Nella terza sezione è possibile effettuare l'ottimizzazione delle performance del nostro drive forzando il comando TRIM.

Questa funzionalità risulta↔ molto comoda qualora non si voglia effettuare un Secure Erase e dobbiamo operare all'interno di sistemi operativi privi del comando TRIM come Windows XP.

↔

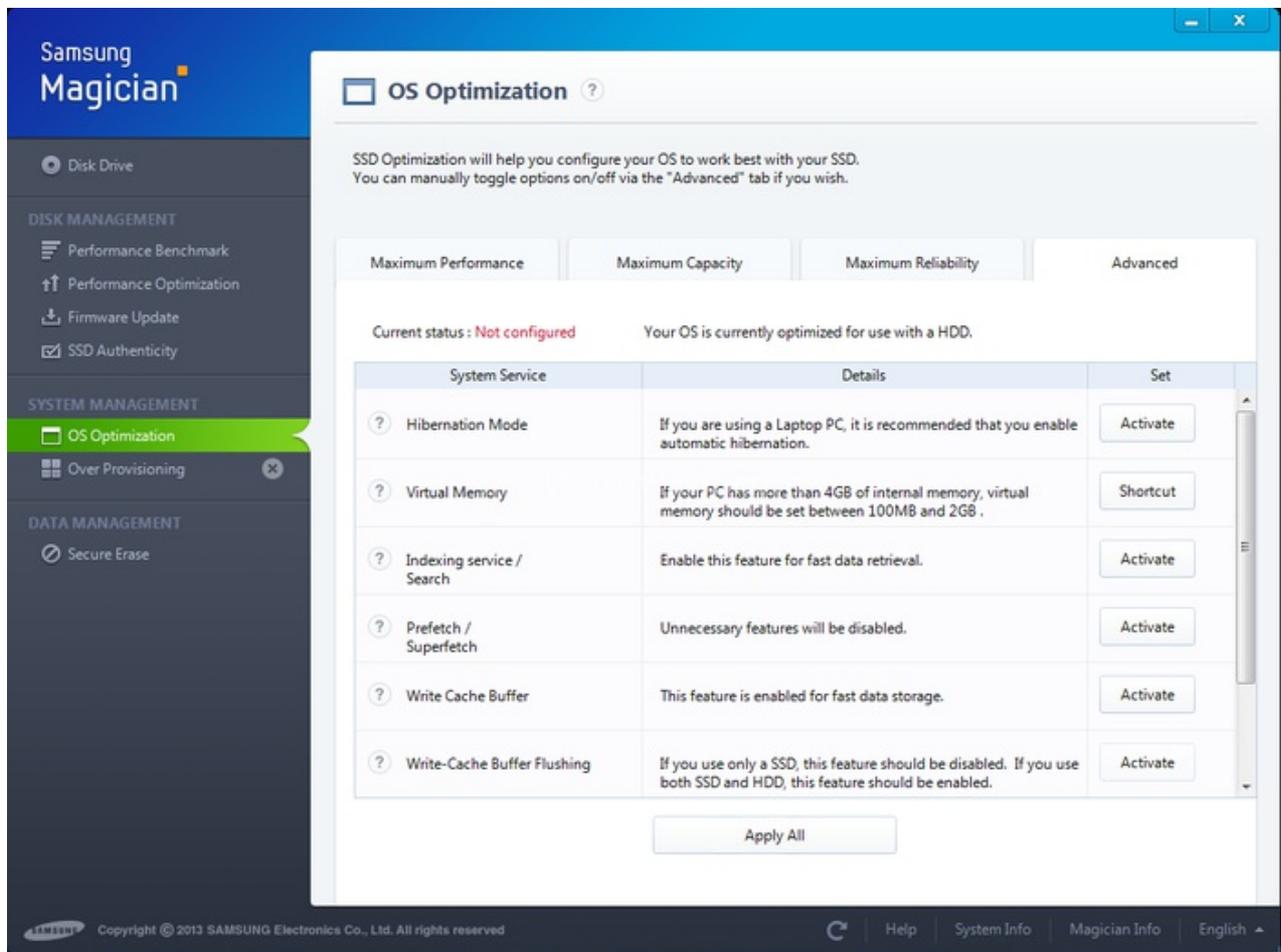
The screenshot shows the Samsung Magician software interface. On the left is a dark sidebar with the 'Samsung Magician' logo at the top. Below the logo are three main sections: 'DISK MANAGEMENT' (containing Performance Benchmark, Performance Optimization, and Firmware Update), 'SYSTEM MANAGEMENT' (containing OS Optimization and Over Provisioning), and 'DATA MANAGEMENT' (containing Secure Erase). The 'SSD Authenticity' option is highlighted in green. The main window is titled 'SSD Authenticity' and contains the instruction 'Verify that the connected drive is a genuine Samsung SSD.' A dropdown menu shows 'Samsung SSD 840 PRO Series'. Below this is a card displaying an image of the SSD and its specifications: Serial No. S12RNEACA06797J, Firmware DXM04B0Q, and Capacity 238.47 GB. At the bottom of the card, a green message states 'Connected drive is a genuine Samsung SSD.' and an 'Authenticate' button is visible. The footer of the application includes the Samsung logo, copyright information for 2013, and navigation links for Help, System Info, Magician Info, and English.

↔

↔

Tralasciando la quarta sezione, già vista in precedenza per l'aggiornamento del firmware, passiamo alla quinta sezione che permette di operare un test di verifica di autenticità del drive in nostro possesso.

↔

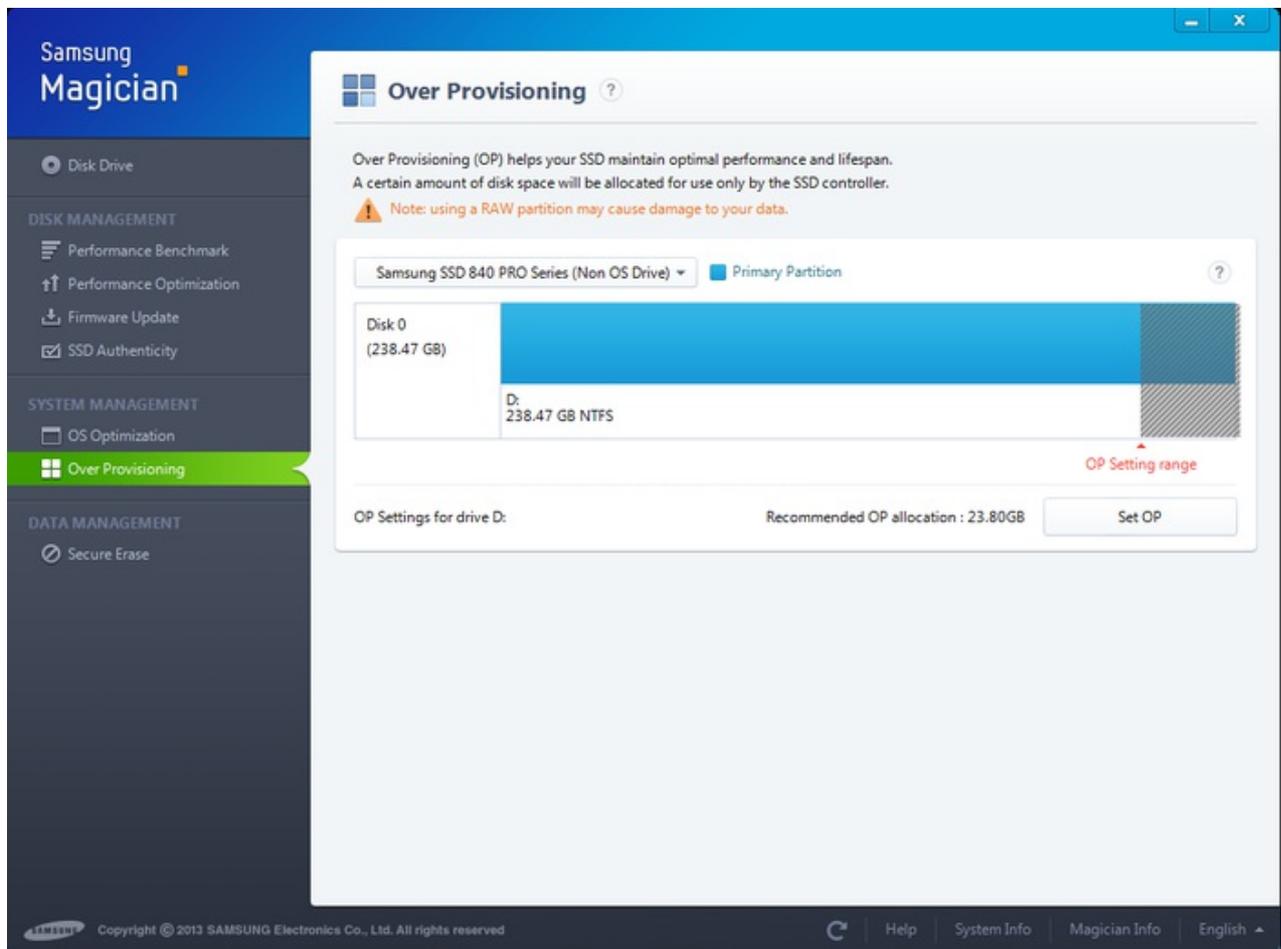


↔

↔

Per gli utenti alle prime armi con gli SSD, la sesta sezione del Samsung Magician consente di effettuare in modo del tutto automatico le ottimizzazioni mirate del sistema operativo, per ottenere il massimo dalla nostra unità , sopperendo efficacemente a software specifici di terze parti come SSD Tweaker.

↔



↔

↔

L'unità, come abbiamo constatato nelle pagine precedenti, utilizza 8 chip NAND da 32GB per un totale di 256GB, mentre la capacità rilevata dal sistema operativo risulta essere pari 238,47GiB.

La differenza, poi, fra i 256GB pubblicizzati ed i 238,47GiB effettivamente disponibili a disco formattato, come abbiamo più volte ribadito, dipende esclusivamente dalla diversa metodologia di misurazione della capacità dei dischi da parte del sistema operativo rispetto a quella utilizzata dai produttori.

In definitiva, quindi, il Samsung 840 Pro 256GB rende disponibile l'intera capienza delle celle di memorie NAND Flash utilizzate nel drive senza prevedere uno spazio di Overprovisioning.

Tuttavia, tramite la penultima sezione del Samsung Magician, è possibile assegnare un certo quantitativo di spazio di Overprovisioning al controller per un più veloce recupero delle prestazioni.

Questo spazio, naturalmente, verrà sottratto alla capacità complessiva a nostra disposizione.

↔

#### 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 ottenere 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 1.0.2**
- **PCMark 7↔**
- **Anvil's Storage utilities RC6**
- **CrystalDiskMark 3.0.1**
- **CrystalDiskInfo 5.3.1**
- **AS SSD 1.6.4237.30508**
- **HD Tune Pro 4.60**
- **ATTO Disk Benchmark v2.47↔**
- **IOMeter 2008.06.18-RC2 64bit**

↔

Come ormai consuetudine della nostra redazione, abbiamo ritenuto opportuno mettere a confronto graficamente i risultati dei test condotti sul Samsung 840 Pro 256GB con quelli ottenuti nelle recensioni precedenti su altre unità SSD.

Per il confronto, secondo le ultime linee adottate,↔ abbiamo scelto i migliori drive per ciascuna tipologia di controller montato, indipendentemente dalla capacità .

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

↔

Piattaforma Z77			
Processore	Intel Core i5-3770K @ 3,5GHz (100*34)		
Scheda Madre	Asus Maximus V Extreme		
RAM	G.Skill TridentX 2400C10 DDR3 2400MHz 16GB kit		
Drive di sistema	OCZ RevoDrive 80GB		
SSD in test	Samsung 840 Pro 256GB		
Scheda Video	Sapphire	RADEON	HD 6970
Driver	Intel Z77 RST Driver 11.2.1006		

Software	
Sistema Operativo	Windows 7 Ultimate 64 bit SP1
DirectX	11

## 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 scrittura random piuttosto intensa; questo comportamento, 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.

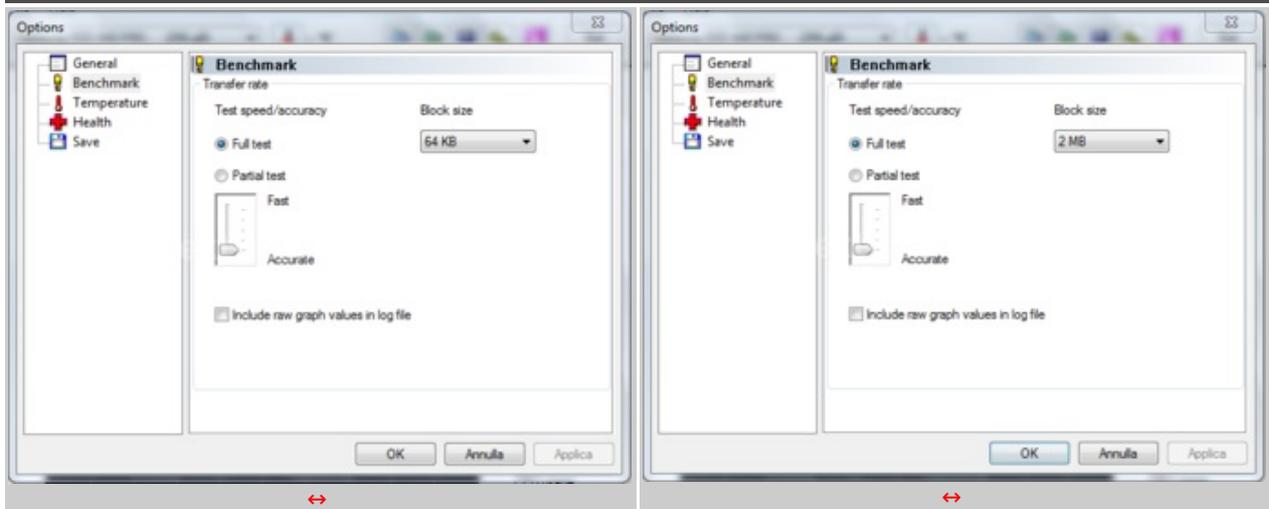
↔

## Software utilizzati e impostazioni

↔

### HD Tune Pro 4.60

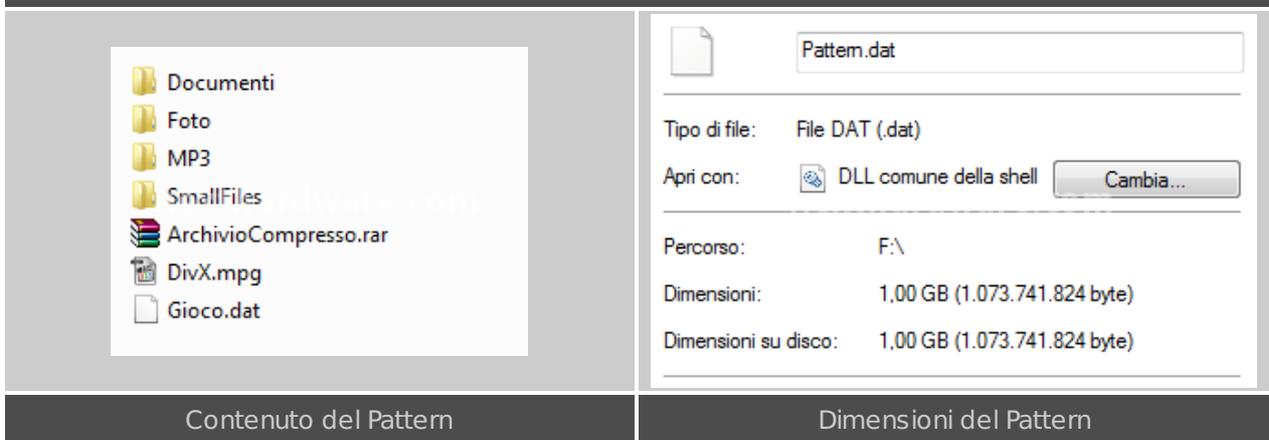
Per misurare le prestazioni abbiamo utilizzato l'ottimo HD Tune Pro combinando, per ogni step di riempimento, sia il test di lettura e scrittura sequenziale che il test di lettura e scrittura casuale. L'alternarsi dei due tipi di test va a stressare il controller e a creare una frammentazione dei blocchi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

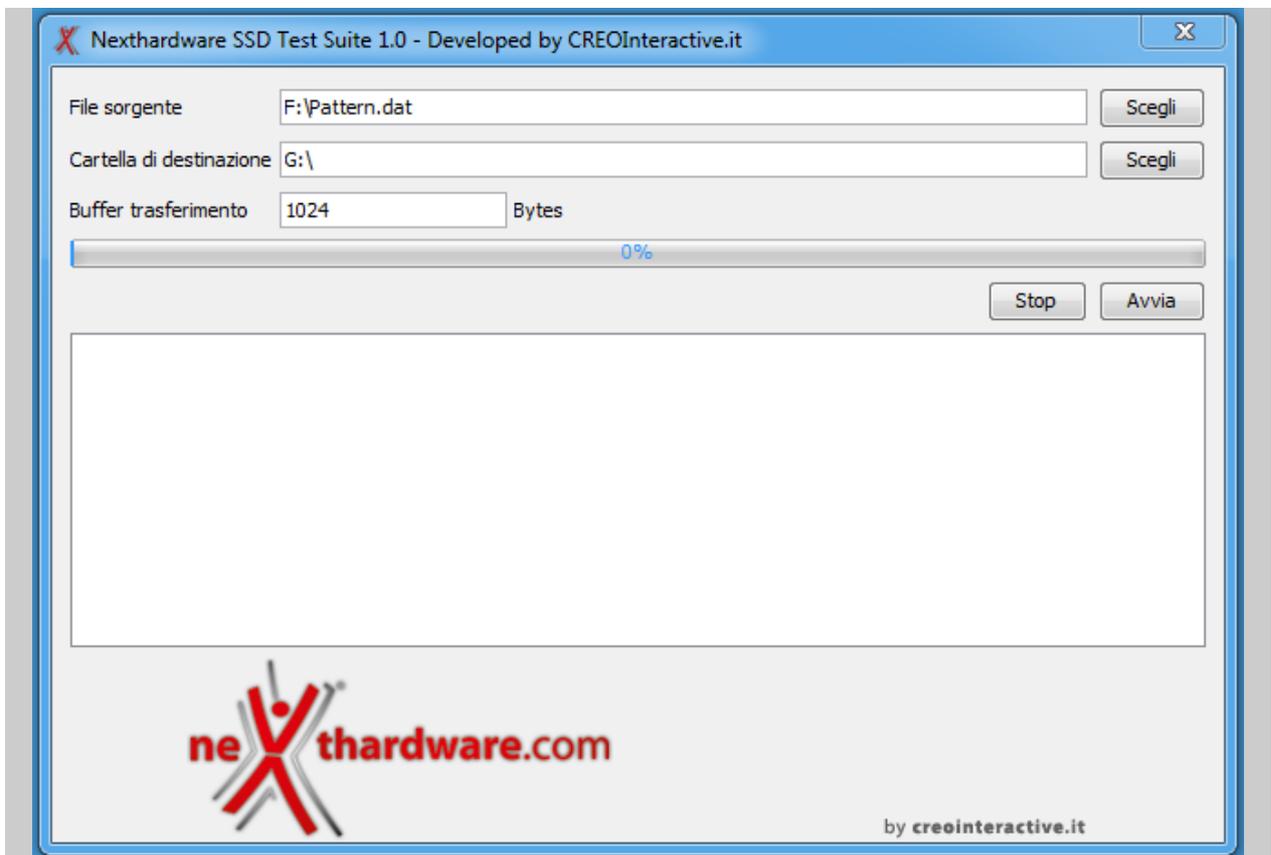


↔

### Nexthardware SSD Test

Questa utility, nella sua prima release Beta, è stata sviluppata dal nostro Staff per verificare la reale velocità di scrittura del drive. Il software copia ripetutamente un pattern, creato precedentemente, fino al totale riempimento dell'unità. Per evitare di essere condizionati dalla velocità del supporto da cui il pattern viene letto, quest'ultimo viene posizionato in un Ram Disk. Nel Test Endurance questo software viene utilizzato semplicemente per riempire il drive rispettivamente fino al 50% e al 100%.

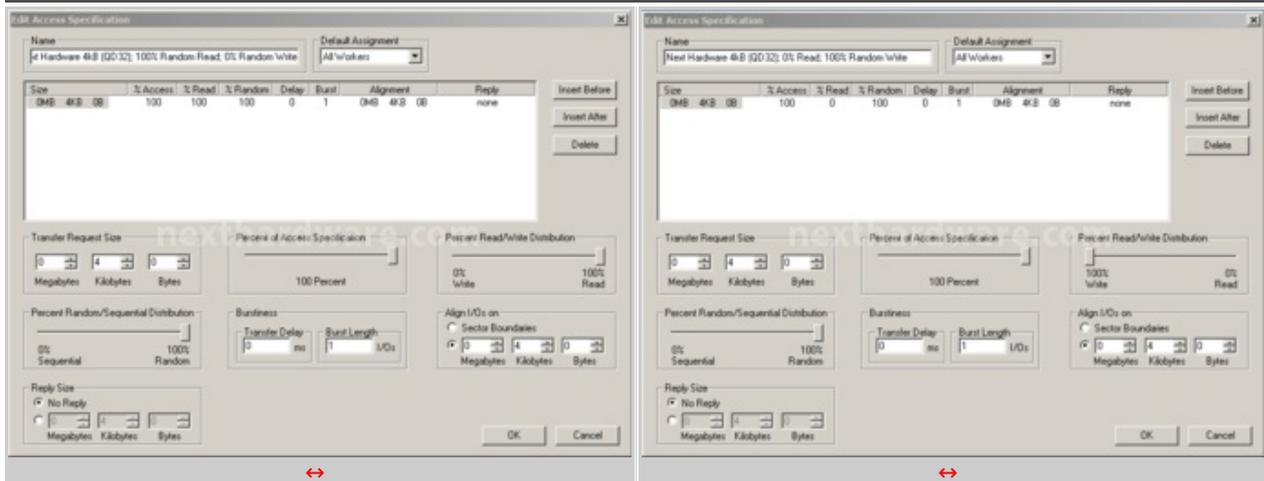




↔

## IOmeter 2008.06.18 RC2

Da sempre considerato il miglior software per il testing degli Hard Disk per flessibilità e completezza, lo abbiamo impostato per misurare il numero di IOPS, sia in lettura che in scrittura, con pattern di 4kB "aligned" e Queue Depth 32. Di seguito riportiamo le due schermate che mostrano le impostazioni di IOMeter relative alle modalità di test utilizzate, che sono peraltro le medesime attualmente utilizzate dalla stragrande maggioranza dei produttori per sfruttare nella maniera più adeguata le caratteristiche avanzate dei controller di nuova generazione.



↔

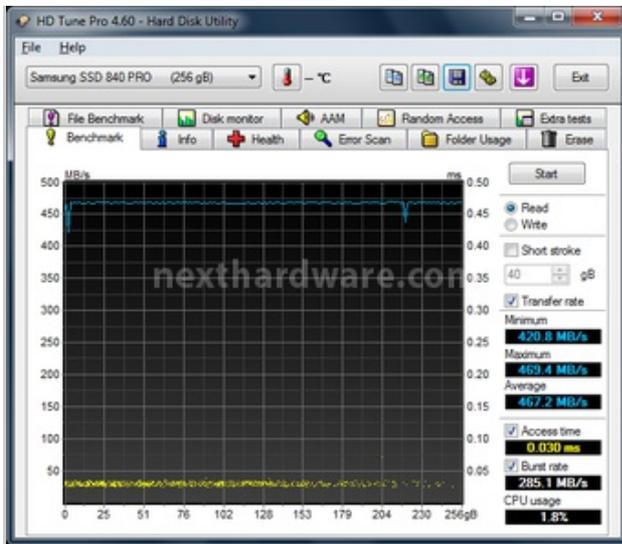
## 6. Test Endurance Sequenziale

### 6. Test Endurance Sequenziale

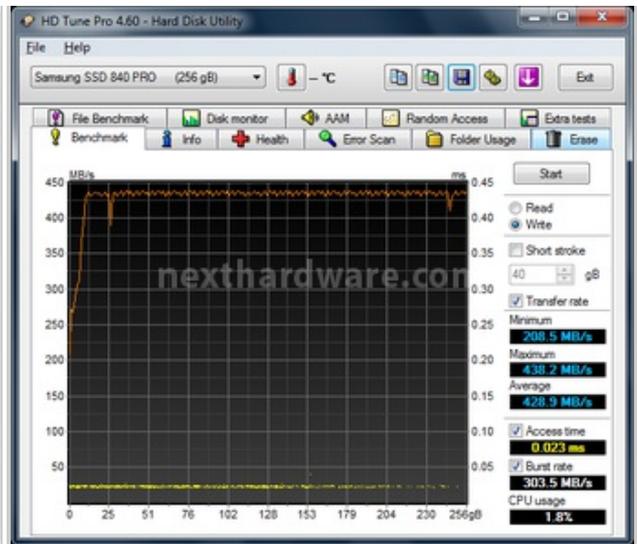
↔

## Risultati

HD Tune Pro [Empty 0%]



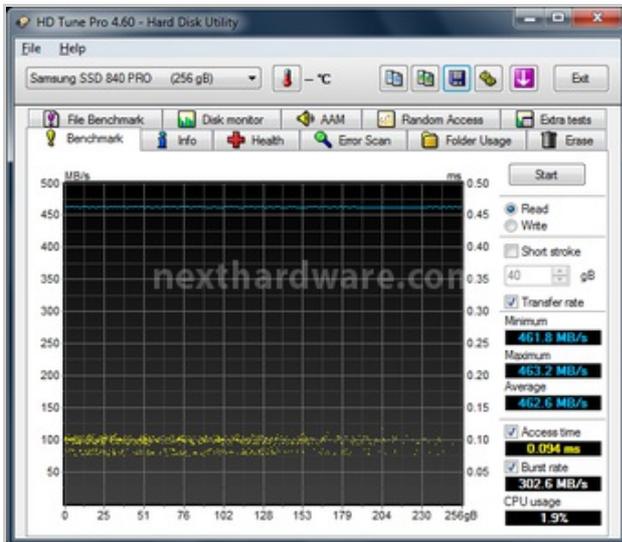
Read



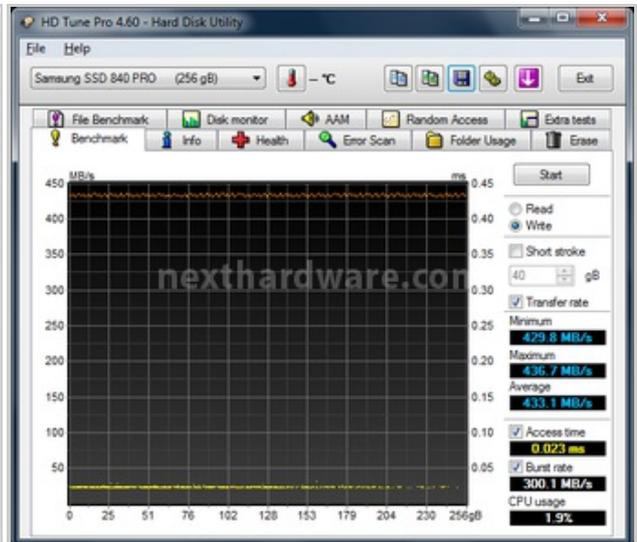
Write

↔

### HD Tune Pro [Full 50%]



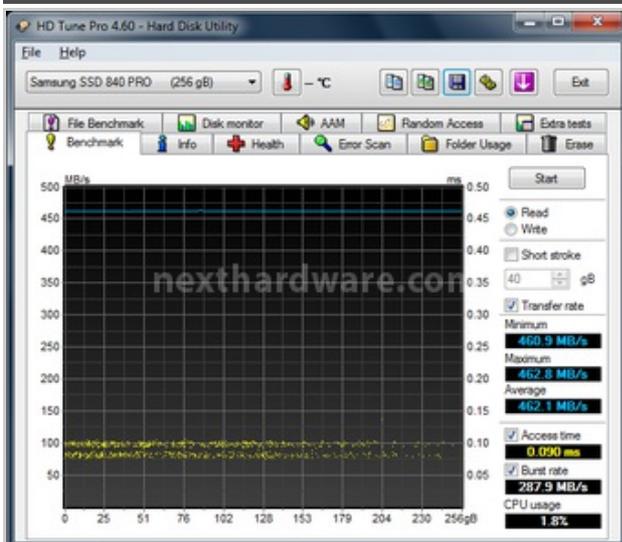
Read



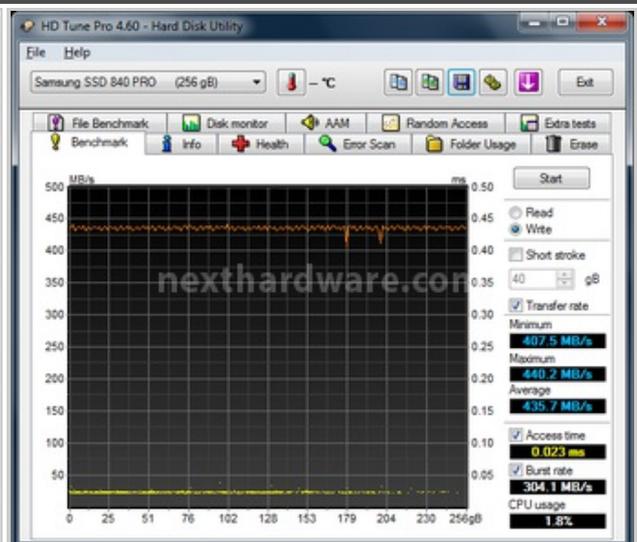
Write

↔

### HD Tune Pro [Full 100%]



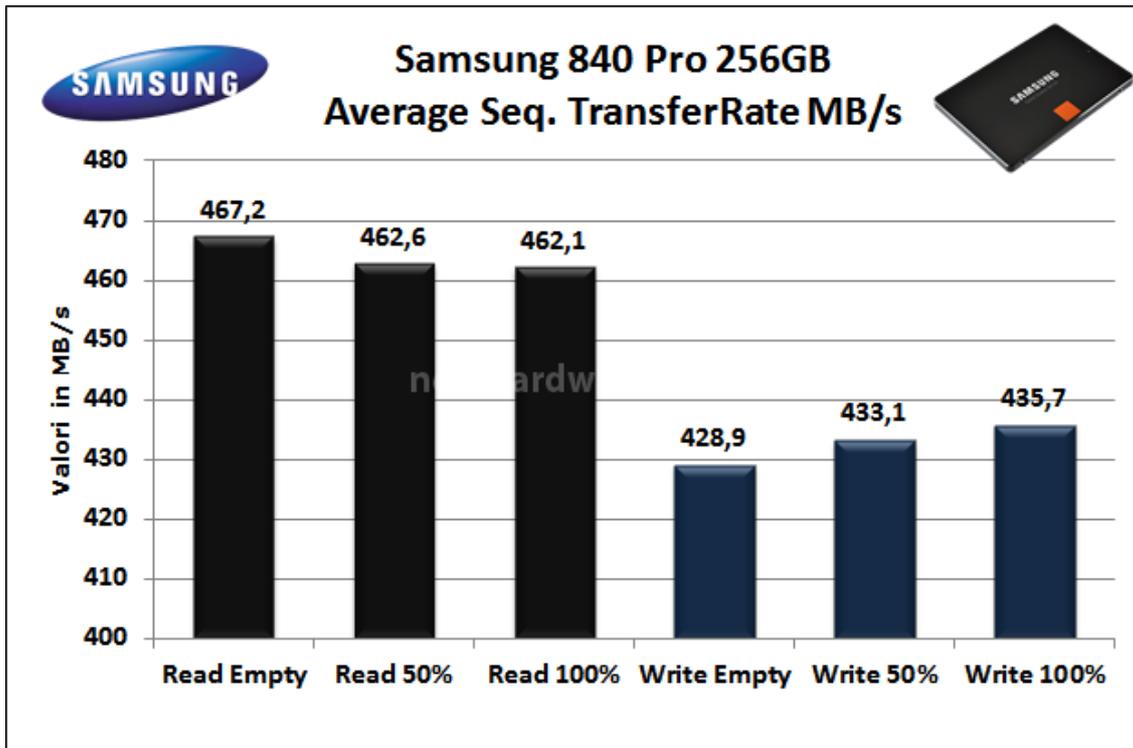
↔



↔

↔

### Sintesi



↔

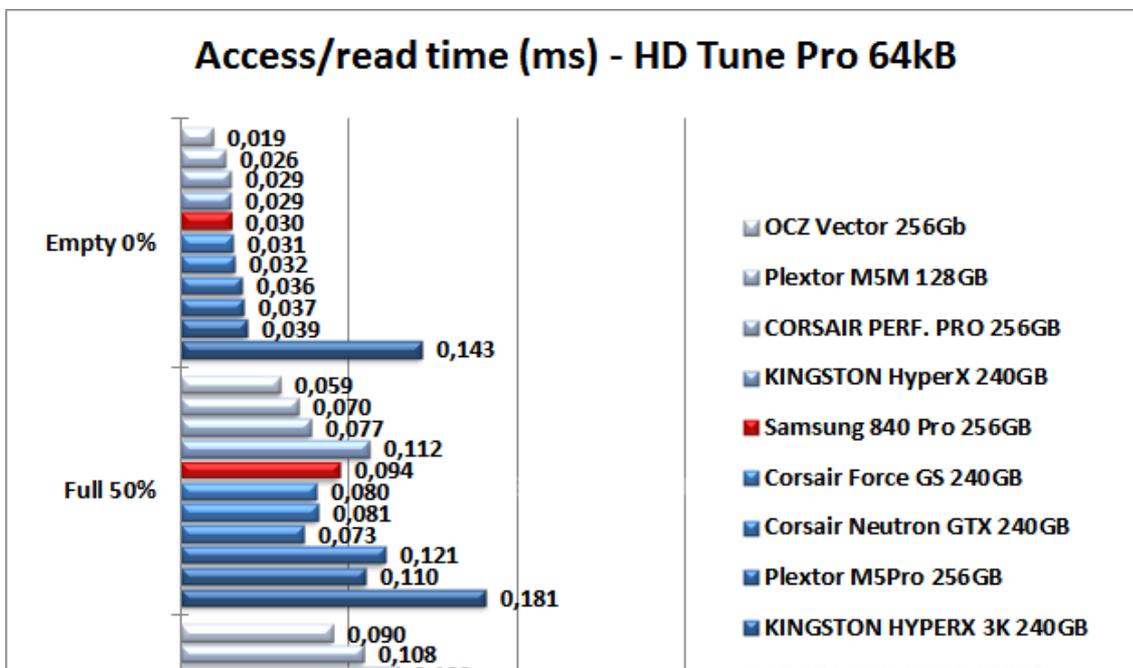
Sin dalla prima batteria di test il Samsung 840 Pro 256GB ha mostrato i muscoli ottenendo risultati a dir poco stupefacenti.

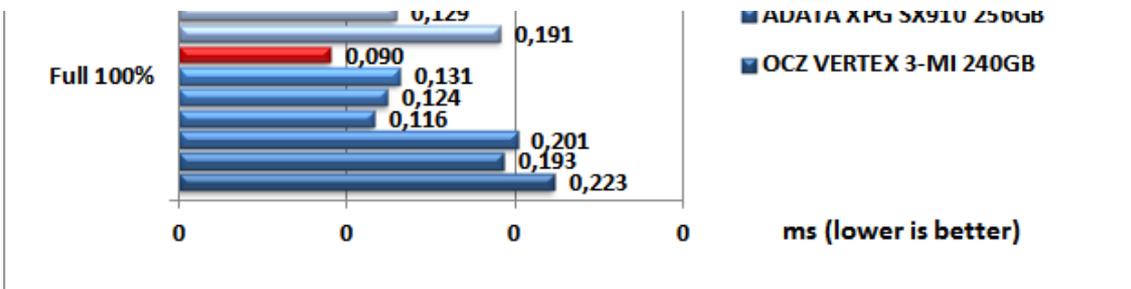
Le prestazioni in lettura e scrittura, in ciascuna delle tre condizioni di riempimento, sono state le migliori finora registrate nei nostri laboratori; ad esser pignoli, soltanto nel test con l'unità riempita al 50% l'OCZ Vector aveva spuntato una velocità di lettura leggermente superiore.

Di eccellente livello anche la costanza prestazionale di questo SSD che ha denotato un impercettibile calo in lettura pari all'1%, passando dalla condizione di drive vuoto a quella di drive completamente pieno; nelle stesse condizioni, le prestazioni in scrittura ottengono addirittura un leggero incremento pari all'1,5%.

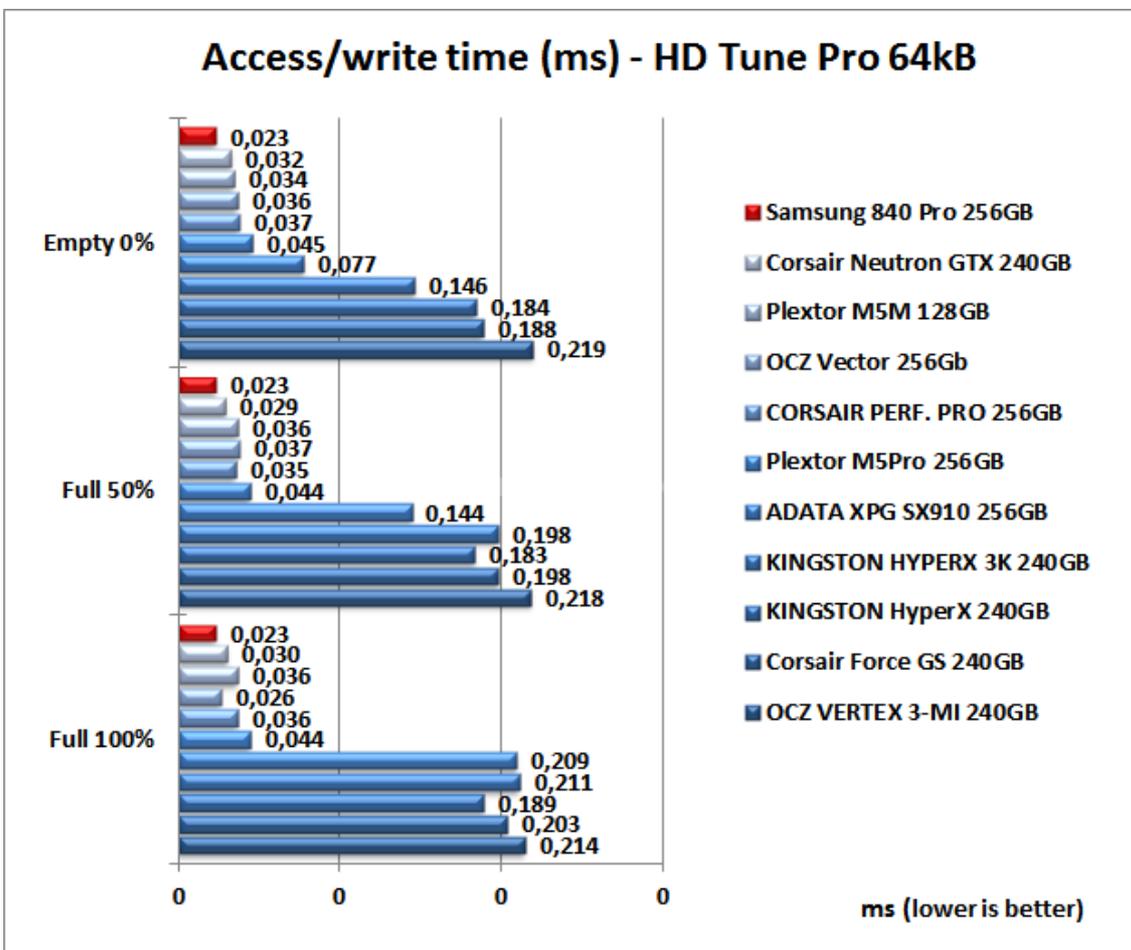
↔

### Tempi di accesso in lettura / scrittura





↔



↔

I due grafici soprastanti ci mostrano i tempi di accesso in lettura e scrittura rilevati nei test sequenziali, messi a confronto con quelli ottenuti dai più veloci SSD finora testati dalla nostra redazione.

Come potete osservare, i tempi di accesso in lettura seppur di ottimo livello, non sono i migliori in assoluto.

Eccellenti, invece, i tempi di accesso in scrittura che, oltre ad essere i più bassi mai rilevati, denotano una eccezionale costanza in ogni condizione di carico, rimanendo praticamente inchiodati ad un impressionante valore di 0,023 ms.

↔

## 7. Test Endurance Top Speed

### 7. Test Endurance Top Speed

↔

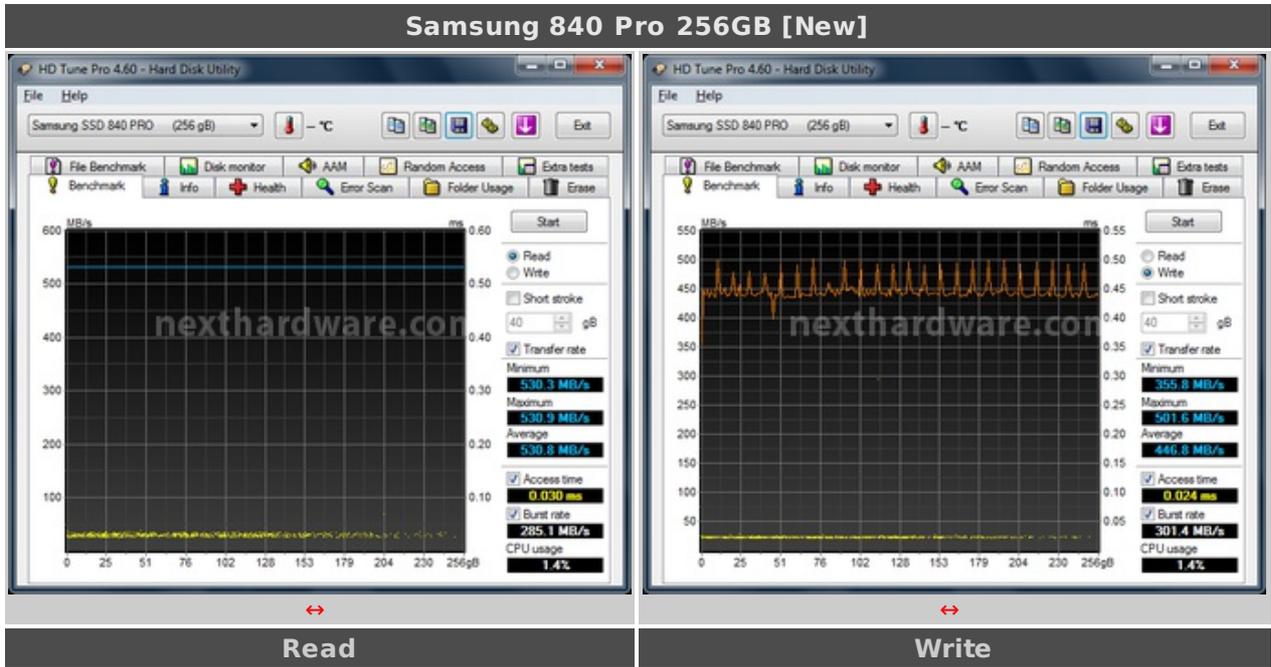
Questo test ci permette di misurare la velocità massima in scrittura e lettura sequenziale dell'unità, utilizzando un pattern da 2MB nelle due condizioni estreme di utilizzo:

- Drive vergine
- Drive nella condizione di massima usura

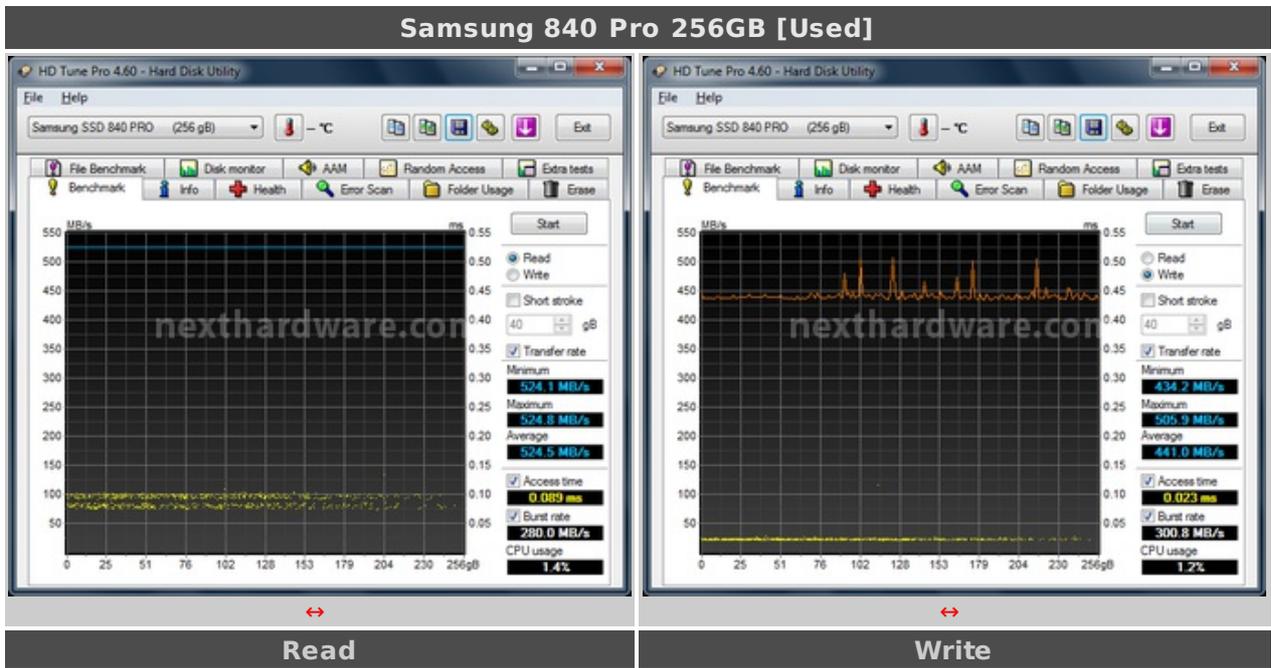
La prima condizione si ottiene sottoponendo l'unità ad un Secure Erase, come spiegato a pagina 3 di questa recensione; la condizione di massima usura si ottiene, invece, sottoponendo il drive a ripetuti riempimenti e successive cancellazioni con il TRIM disattivato e senza utilizzare il Secure Erase, in modo tale da saturare, qualora fosse disponibile, anche lo spazio dedicato all'overprovisioning.

↔

### Risultati

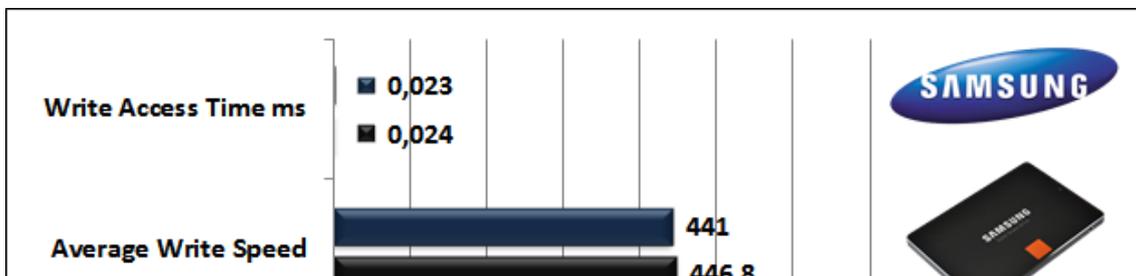


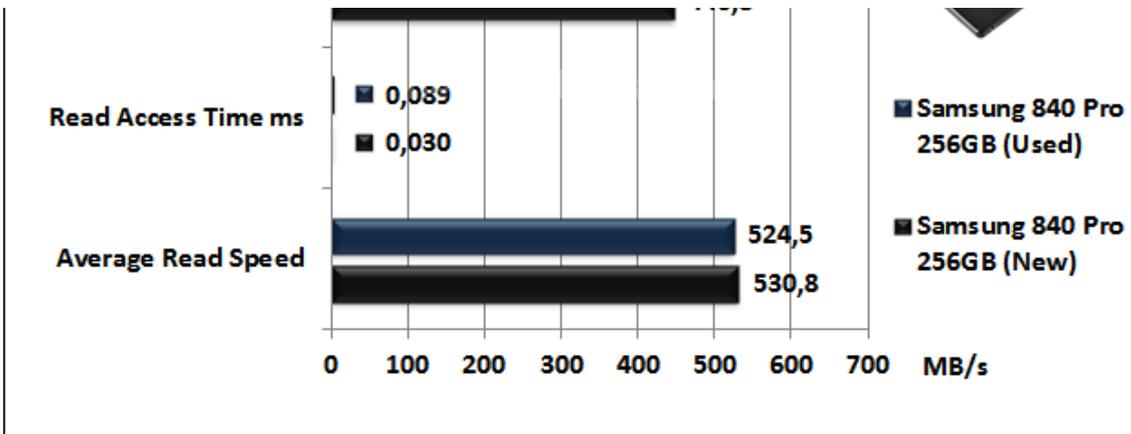
↔



↔

### Sintesi





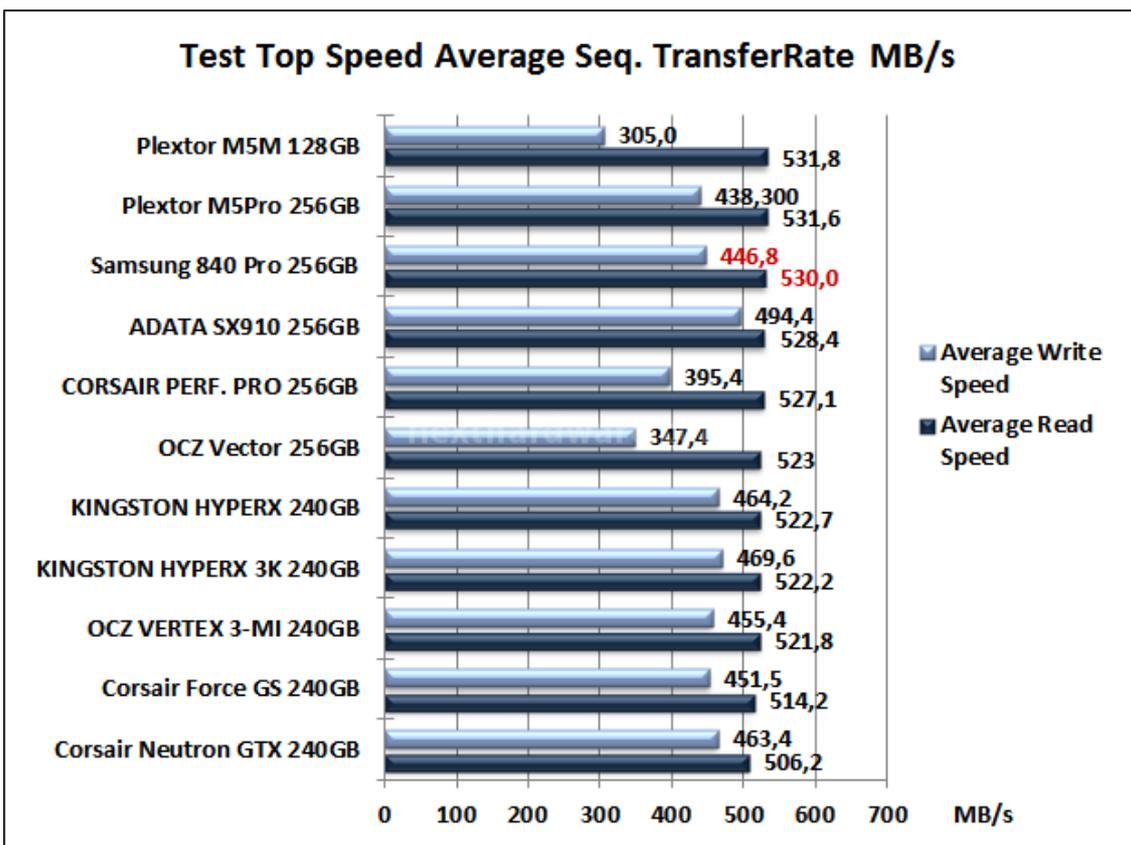
↔

Nel grafico soprastante possiamo osservare che le prestazioni del Samsung 840 Pro 256GB, seppur di ottimo livello, sono leggermente inferiori rispetto ai dati dichiarati, con un gap maggiore in scrittura, dove il dato di targa, ricordiamo, è di 520 MB/s.

La cosa che ci ha più impressionati è invece l'incredibile costanza prestazionale mostrata nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quella di massima usura, con cali delle velocità di lettura e scrittura di poco superiori all'1%.

↔

### Grafici Comparativi



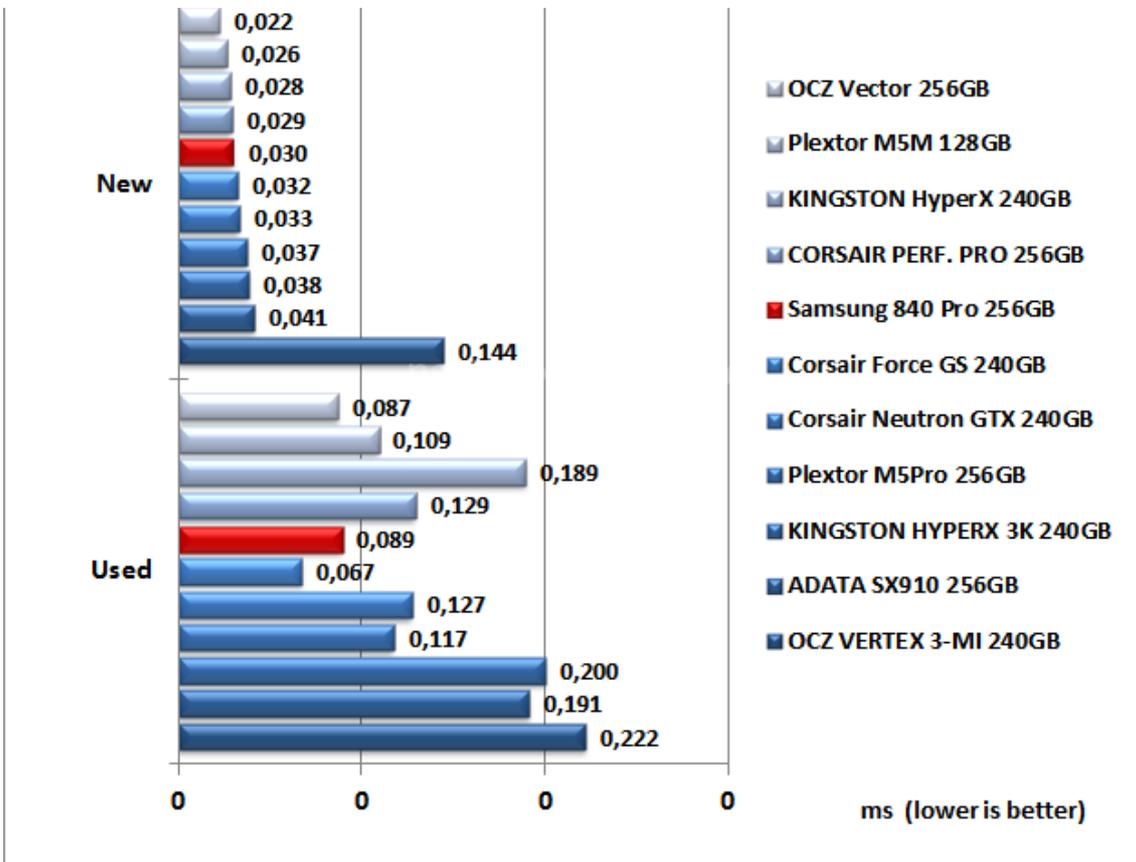
↔

Le prestazioni in lettura piazzano il Samsung 840 Pro nelle parte alta della classifica, poco dietro alle due unità di Plextor, con un gap inferiore ai 2 MB/s.

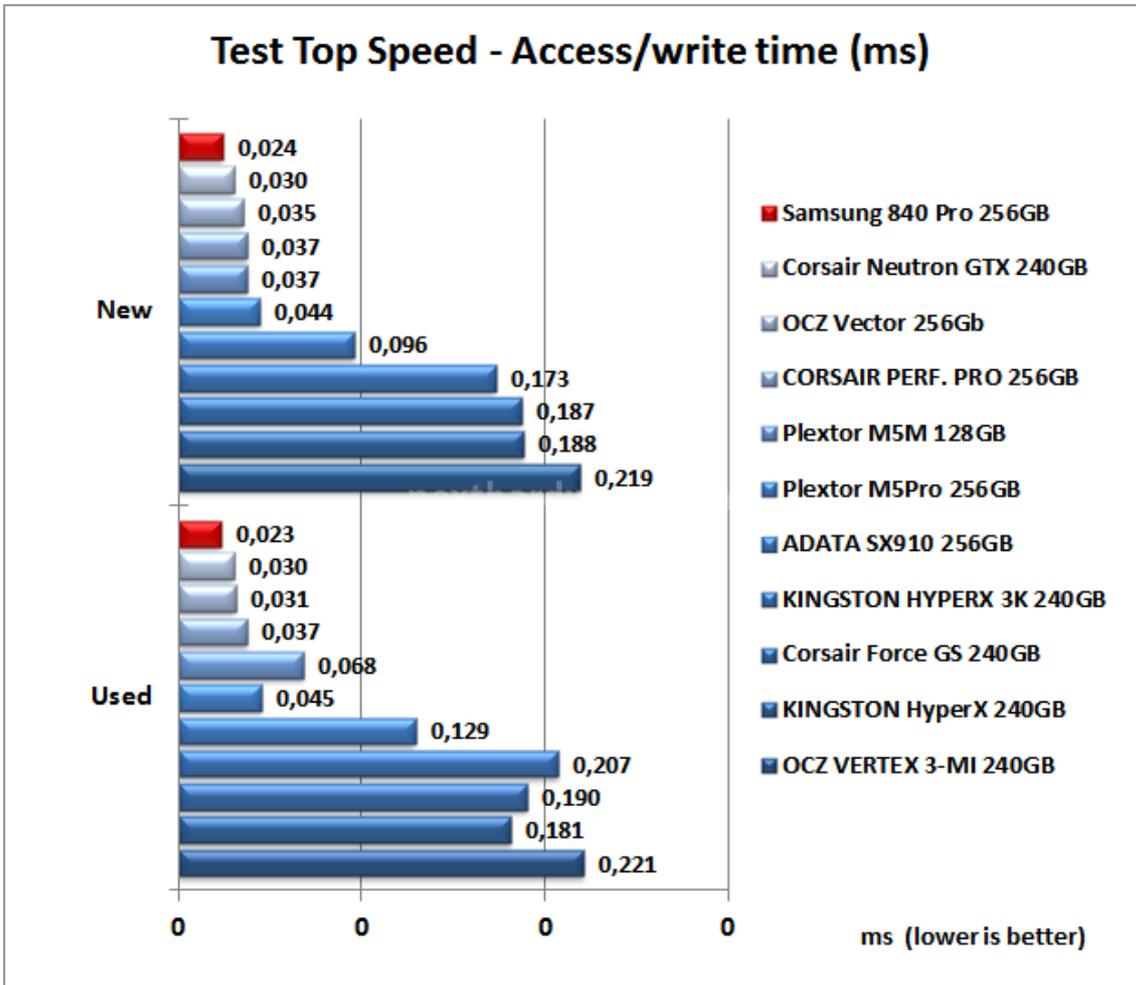
Le prestazioni in scrittura, invece, pur essendo di ottimo livello, sono inferiori rispetto a quelle fatte segnare da SSD con controller SandForce e↔ LAMD.

### Test Top Speed - Access/read time (ms)

T | | | |



↔



↔

Eccellenti i tempi di accesso in scrittura, che pongono l'unità in prova in cima alla classifica sia nella condizione di drive vergine che in quella di massima usura.

Di buon livello anche i tempi di accesso in lettura, che fanno piazzare il Samsung 840 Pro tra i migliori cinque SSD presi a campione.

## 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.

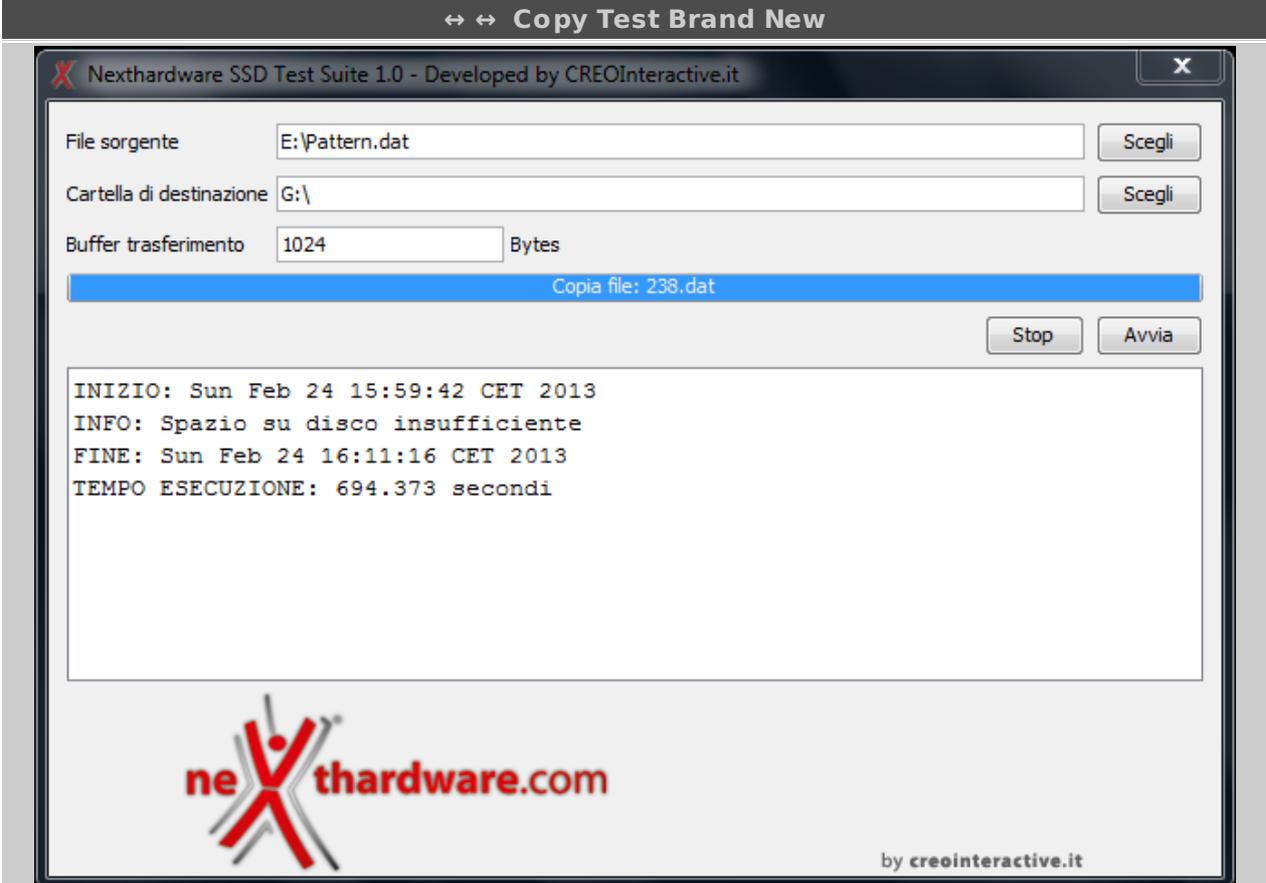
**2. New:** l'unità viene accuratamente svuotata e riportato allo stato originale con l'ausilio di un software di Secure Erase; a questo punto, quando le condizioni delle celle NAND sono al massimo delle potenzialità, ripetiamo la copia del nostro pattern fino a totale riempimento del supporto, annotando,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

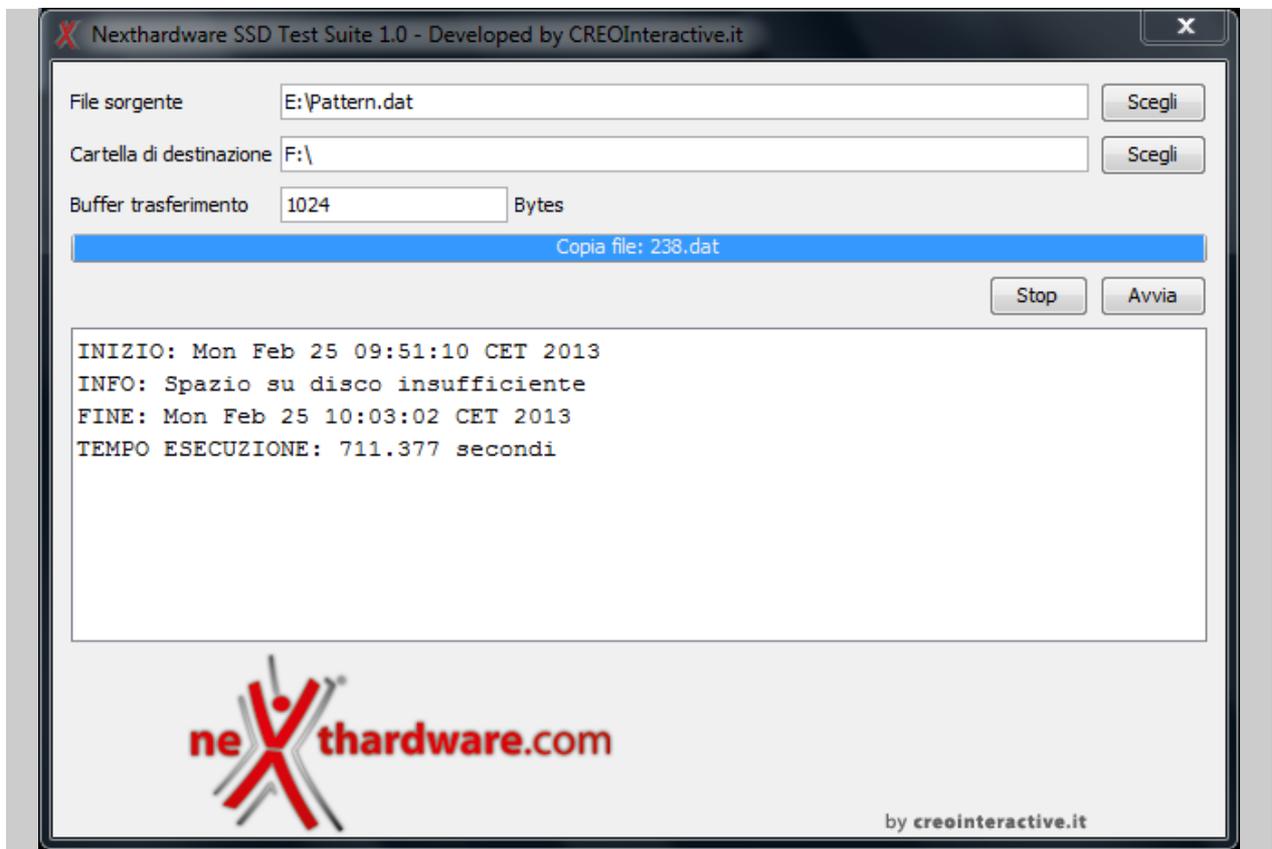


The screenshot shows a software window titled "Nexthardware SSD Test Suite 1.0 - Developed by CREOInteractive.it". The interface includes input fields for "File sorgente" (E:\Pattern.dat), "Cartella di destinazione" (G:\), and "Buffer trasferimento" (1024 Bytes). A progress bar indicates "Copia file: 238.dat". Below the progress bar are "Stop" and "Avvia" buttons. A text area displays the following test results:

```
INIZIO: Sun Feb 24 15:59:42 CET 2013
INFO: Spazio su disco insufficiente
FINE: Sun Feb 24 16:11:16 CET 2013
TEMPO ESECUZIONE: 694.373 secondi
```

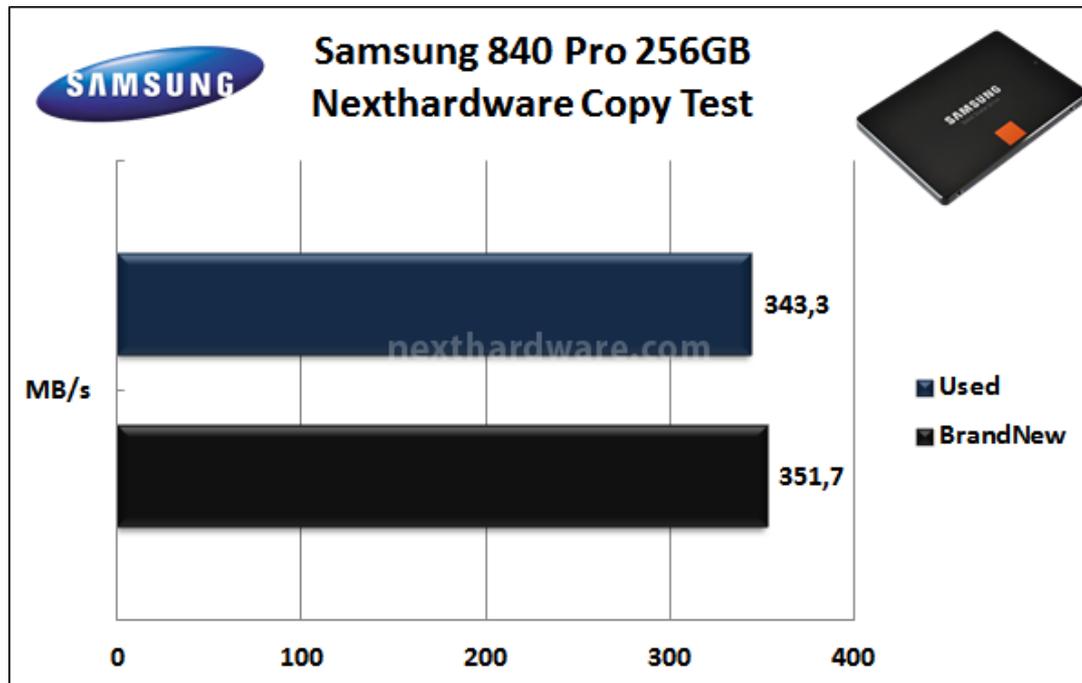
The window also features the Nexthardware logo and the website "nethardware.com" at the bottom, along with "by creointeractive.it" in the bottom right corner.

↔



↔

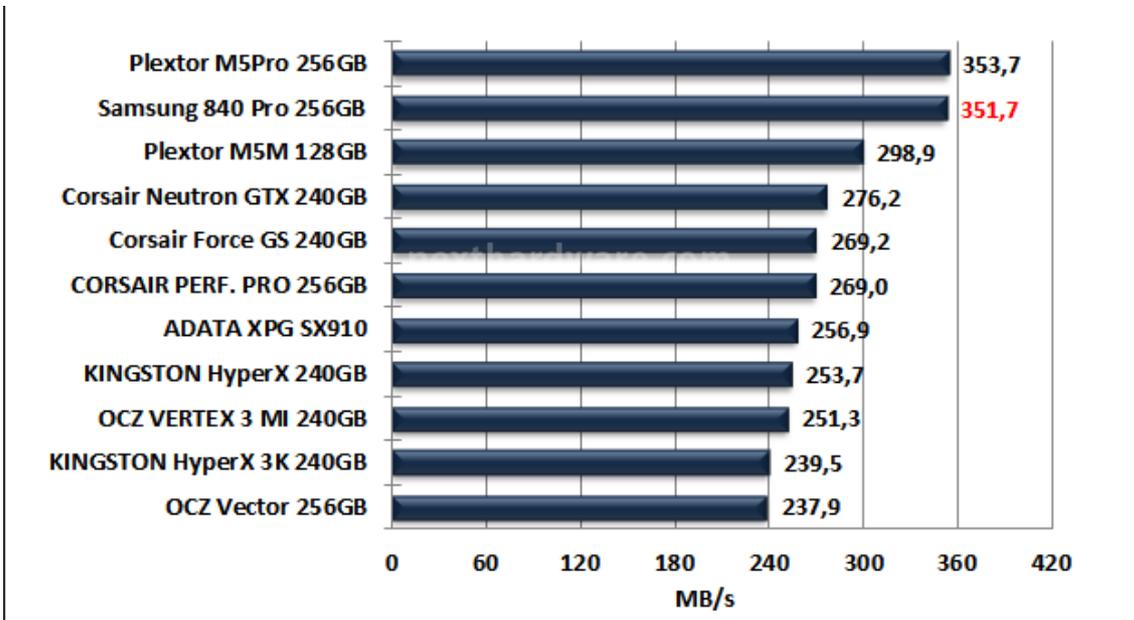
### Sintesi



Il Nexthardware Copy test, come di consueto, è riuscito a mettere a dura prova anche il nostro Samsung 840 Pro che, pur restituendo prestazioni al di sotto dei dati dichiarati, ha però garantito la consueta costanza prestazionale passando dalla condizione di drive vergine a quella di massima usura.

### Grafico Comparativo

**Nexthardware Copy Test**



Il grafico soprastante non lascia adito a dubbi, il Samsung 840 Pro risulta essere in questo specifico test, insieme al Plextor M5 Pro, nettamente il migliore SSD del lotto, staccando la concorrenza di parecchi MB/s.

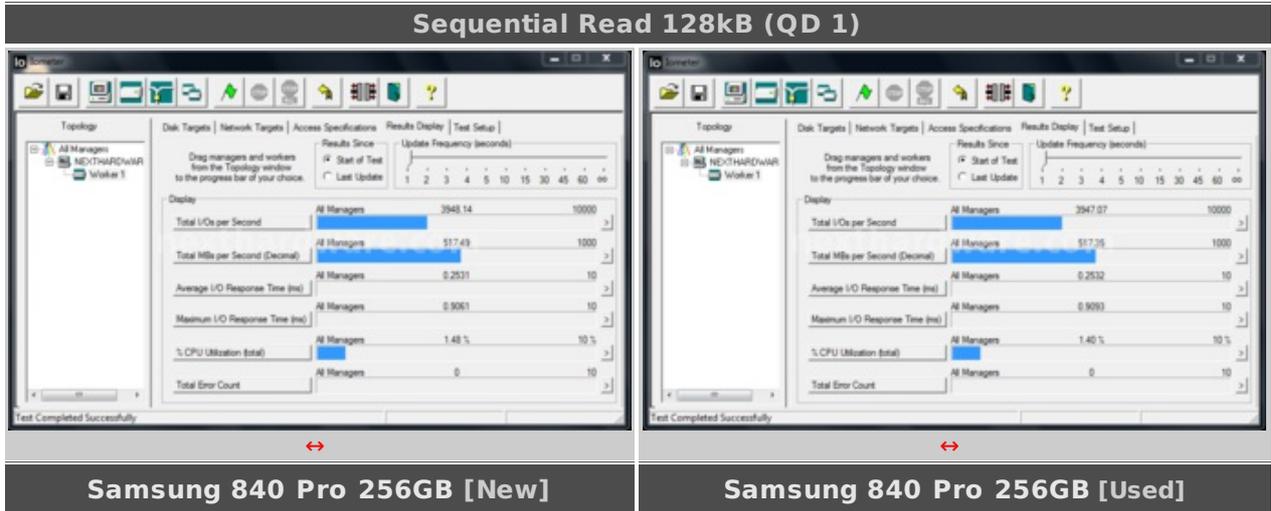
Un risultato che evidenzia quanto il connubio Samsung MDX e NAND Flash Toggle DDR 2.0 sia efficiente e ben supportato sia dal firmware che dalla abbondante e veloce cache in dotazione.

## 9. IOMeter Sequential

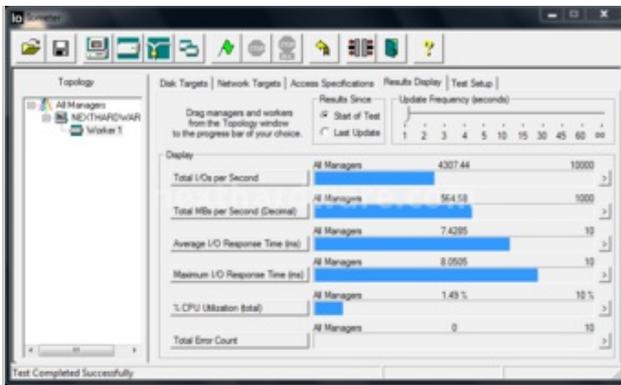
### 9. IOMeter Sequential

↔

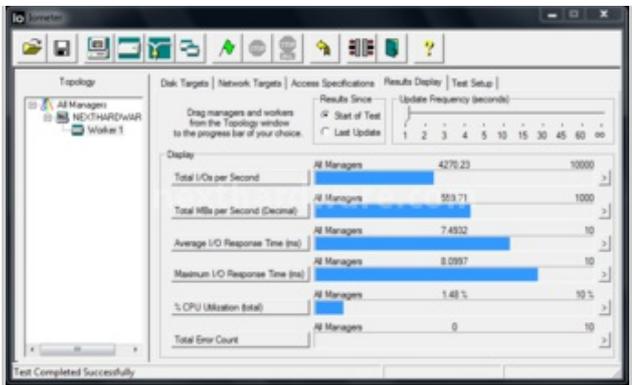
### Risultati



### Sequential Read 128kB (QD 32)

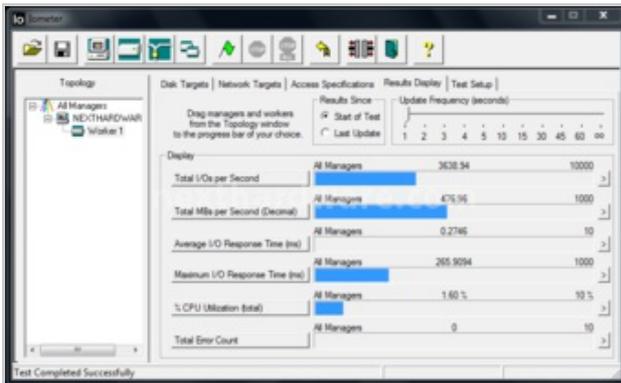


**Samsung 840 Pro 256GB [New]**

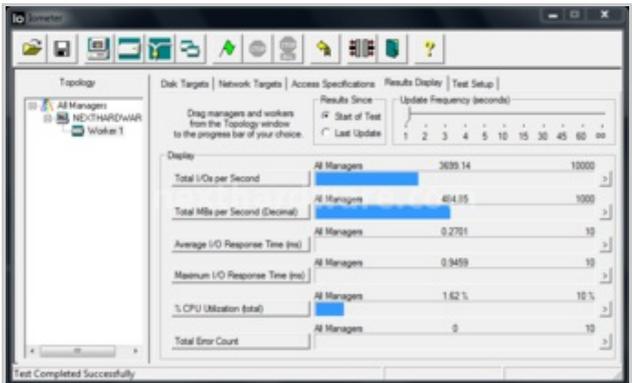


**Samsung 840 Pro 256GB [Used]**

**Sequential Write 128kB (QD 1)**

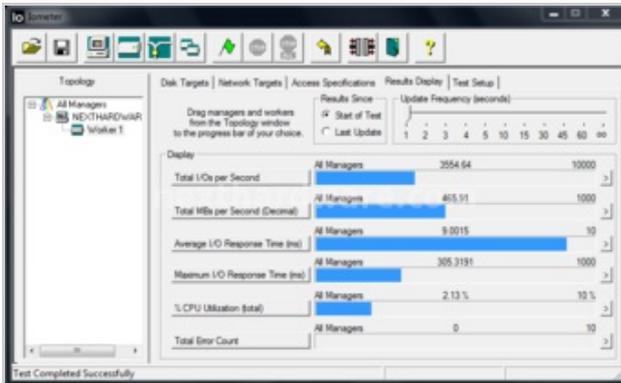


**Samsung 840 Pro 256GB [New]**

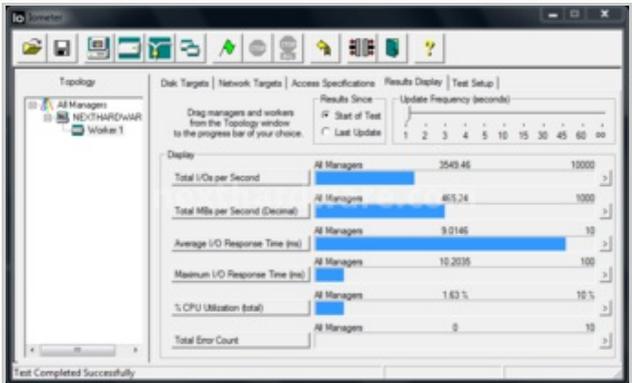


**Samsung 840 Pro 256GB [Used]**

**Sequential Write 128kB (QD 32)**

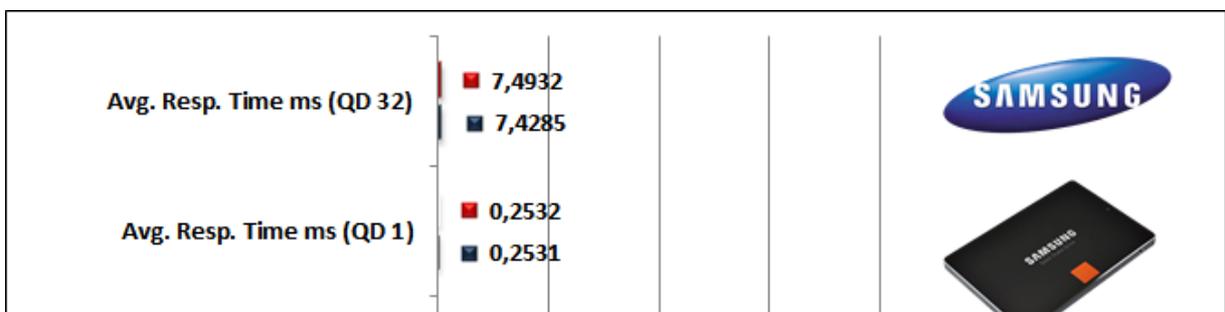


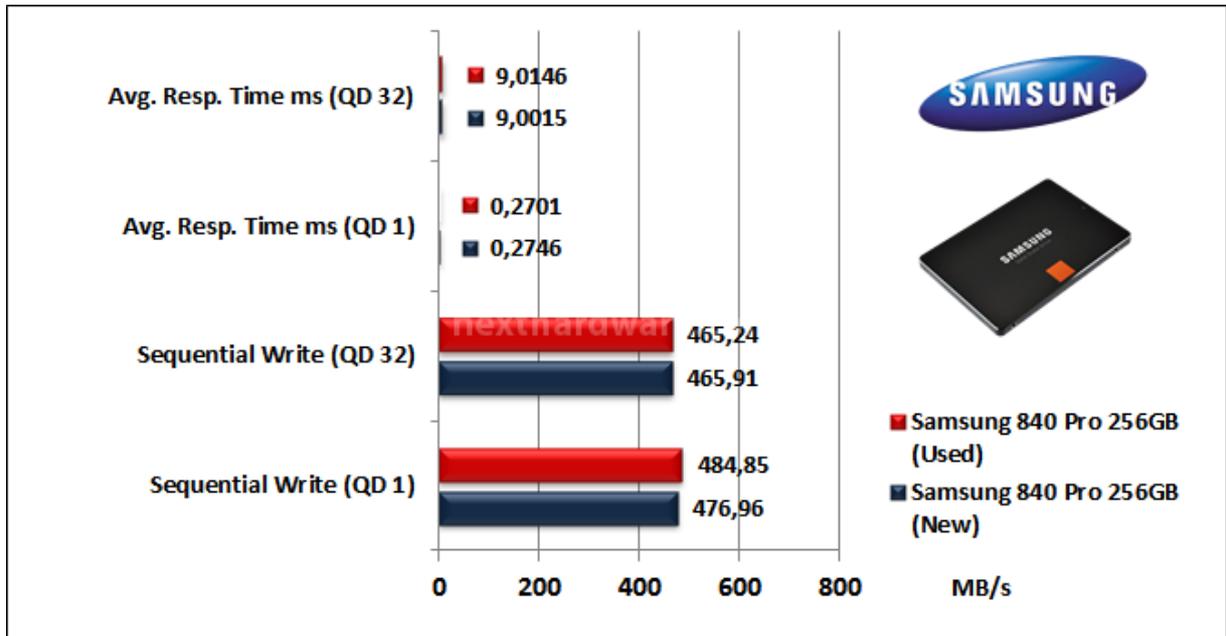
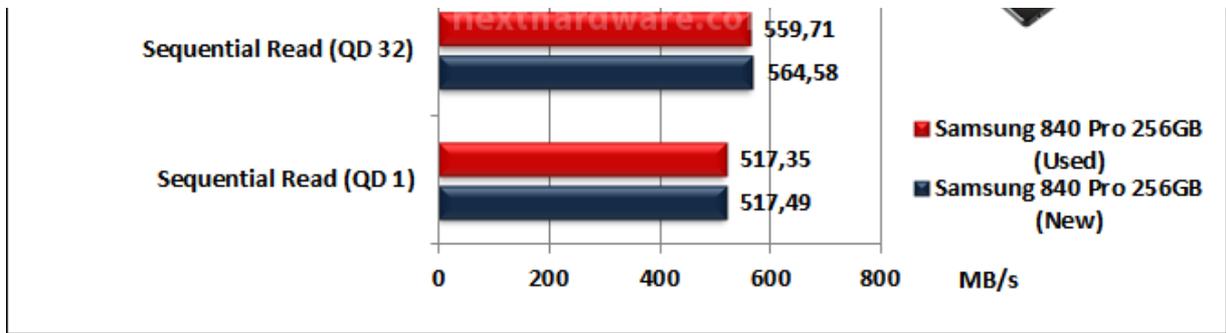
**Samsung 840 Pro 256GB [New]**



**Samsung 840 Pro 256GB [Used]**

**Sintesi**





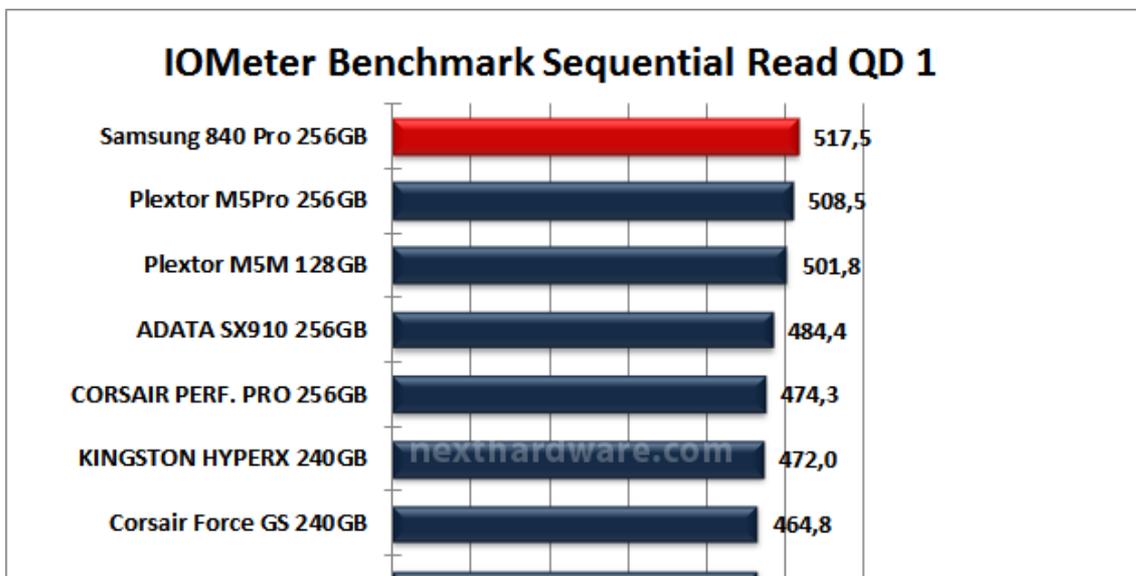
Nel test di lettura sequenziale di IOMeter↔ con Queue Depth pari a 32, l'unità in prova ha fatto rilevare eccellenti prestazioni superando abbondantemente i dati dichiarati dal produttore; molto buone le prestazioni in QD 1, anche se di livello leggermente inferiore.

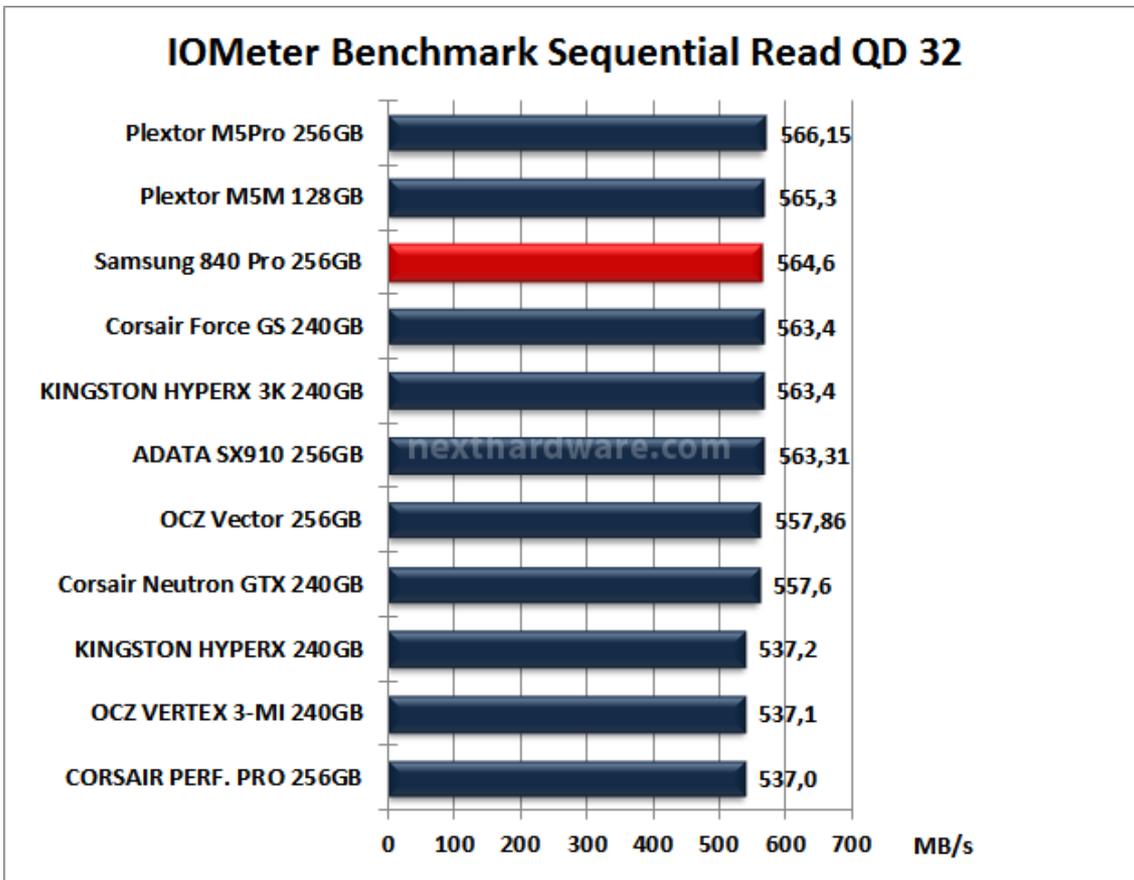
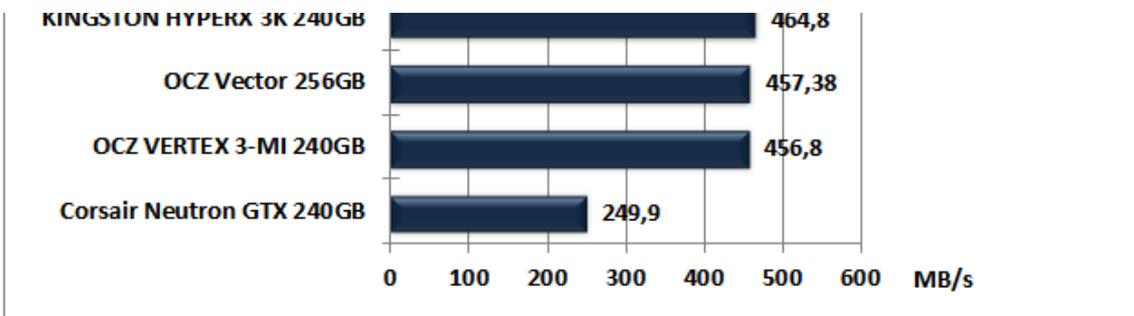
Le prestazioni in scrittura, invece, sono abbastanza distanti dai 520 MB/s dichiarati in entrambe le condizioni di carico.

Da notare l'eccellente costanza prestazionale mostrata nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quella di massima usura, confermandosi ancora una volta uno dei veri punti forza del Samsung 840 Pro 256GB.

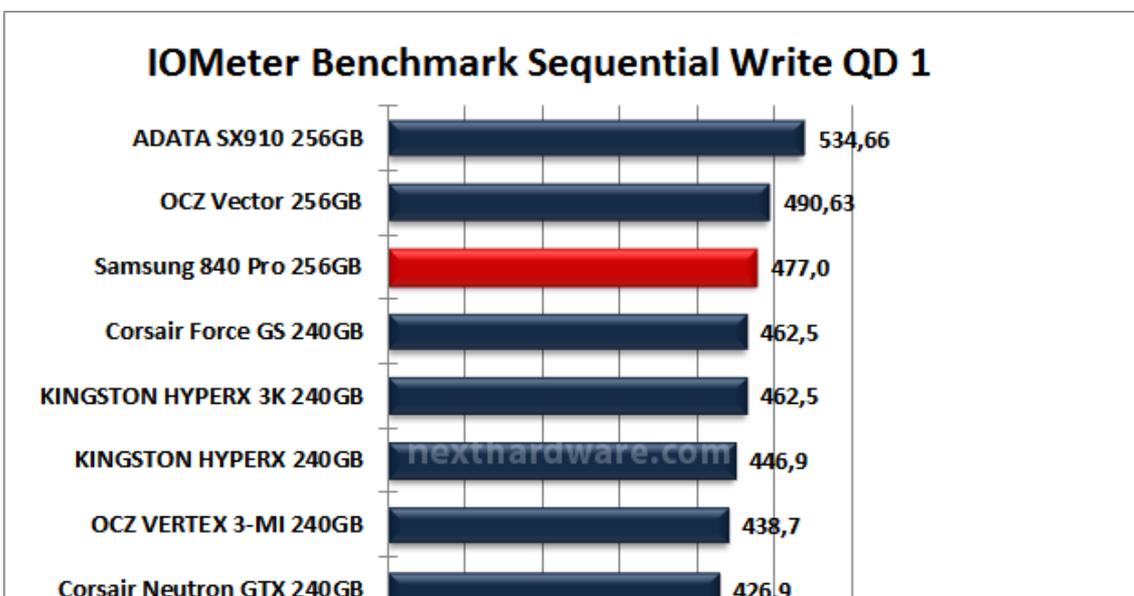
↔

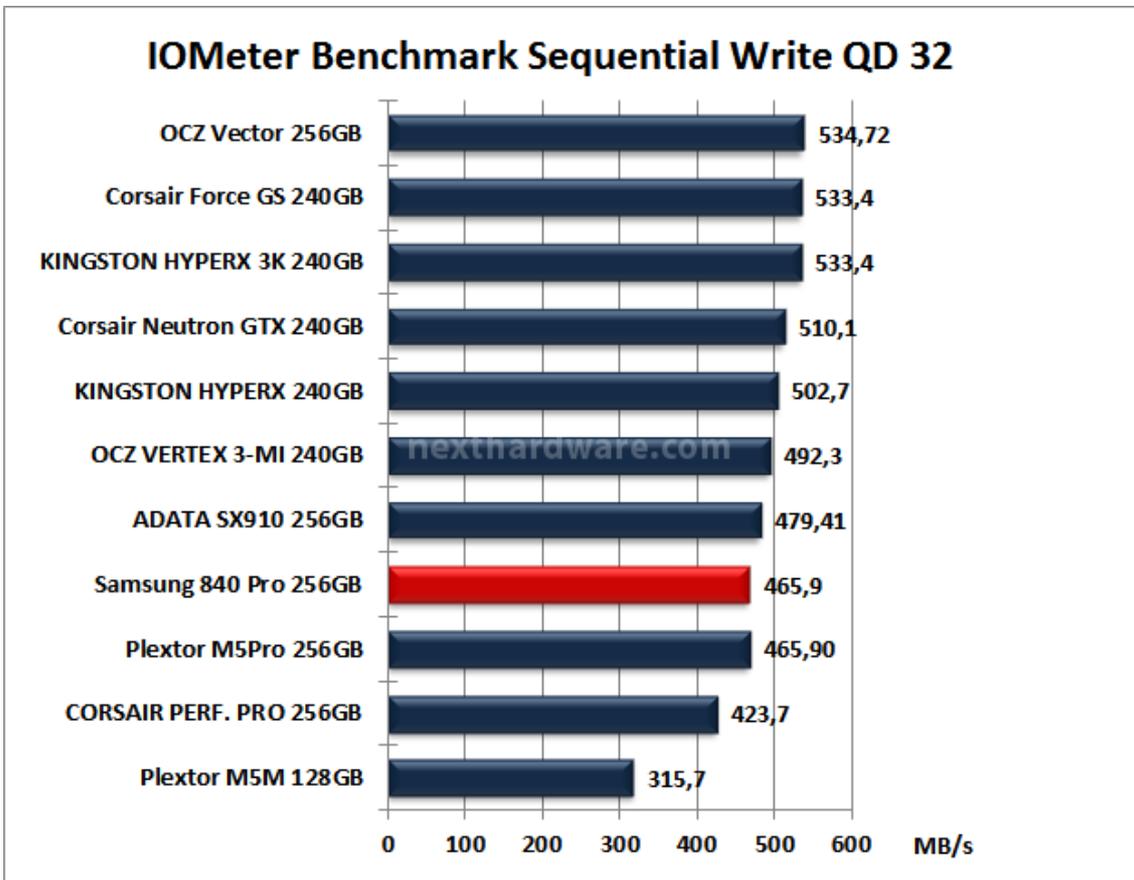
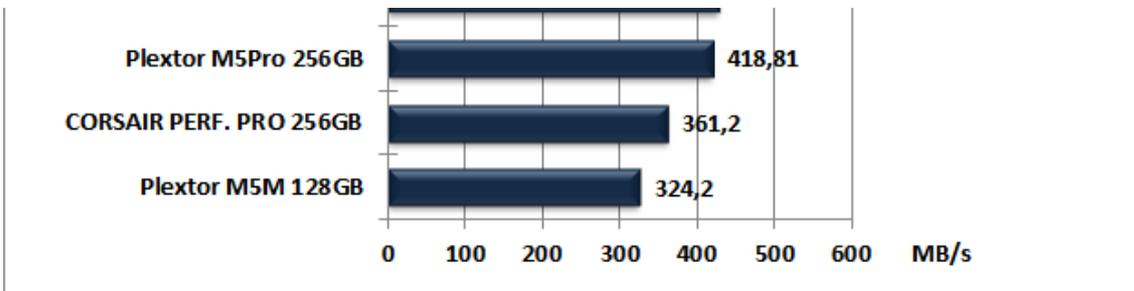
### Grafici Comparativi SSD New





I primi due grafici comparativi ci mostrano un Samsung 840 Pro in grande spolvero, con prestazioni in lettura che lo pongono in cima alla classifica nel test con Queue Depth pari a 1 e al terzo posto nel test QD 32.↔





Nei due test di scrittura l'unità in prova ottiene un ottimo terzo posto nel test QD 1, ma un piazzamento decisamente inferiore alle attese nel test QD 32.

Ricordiamo che le comparative non tengono conto degli ottimi risultati ottenuti dall'unità nelle condizioni di drive usurato, molto più vicine alle condizioni reali di funzionamento, che piazzerebbero il Samsung 840 Pro saldamente in cima ad una ipotetica classifica stilata per quelle specifiche condizioni di funzionamento.

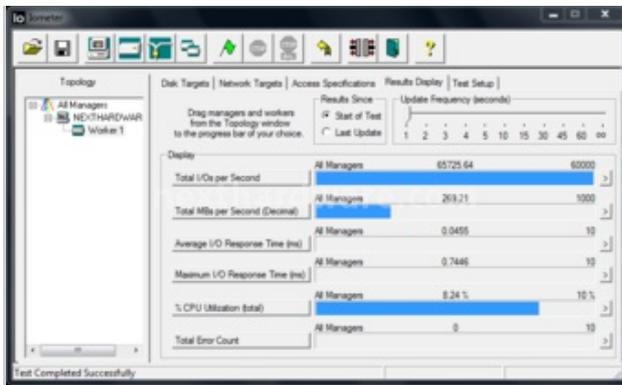
## 10. IOMeter Random 4kB

### 10. IOMeter Random 4kB

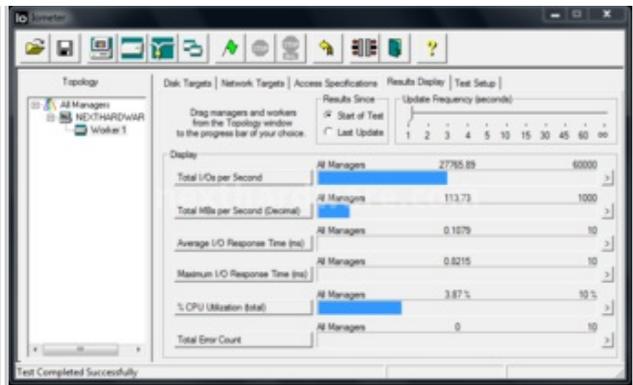
↔

#### Risultati

Random Read 4kB (QD 3)



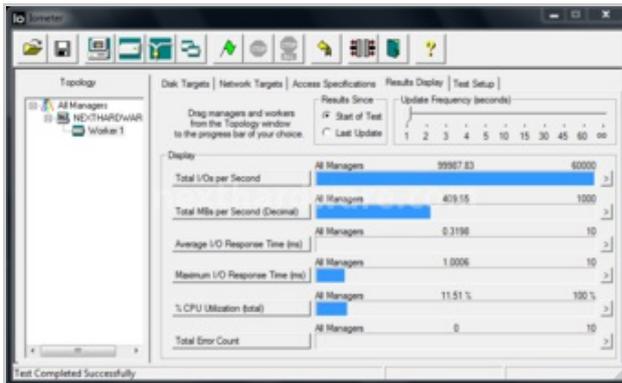
Samsung 840 Pro 256GB↔ [New]



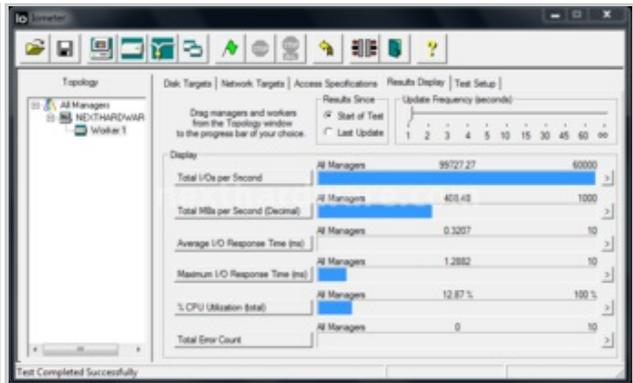
Samsung 840 Pro 256GB↔ [Used]

↔

Random Read 4kB (QD 32)



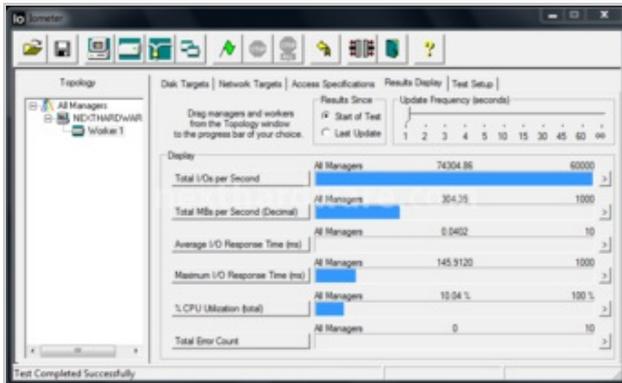
Samsung 840 Pro 256GB↔ [New]



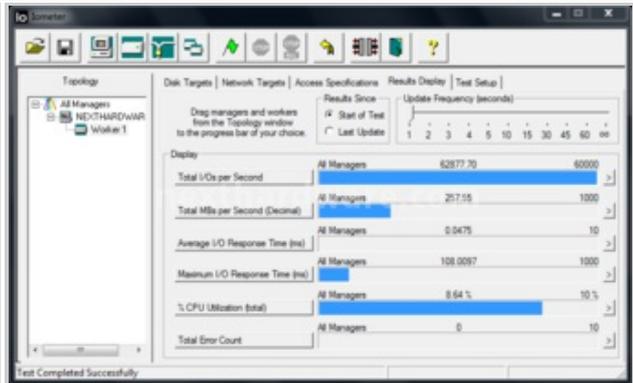
Samsung 840 Pro 256GB↔ [Used]

↔

Random Write 4kB (QD 3)



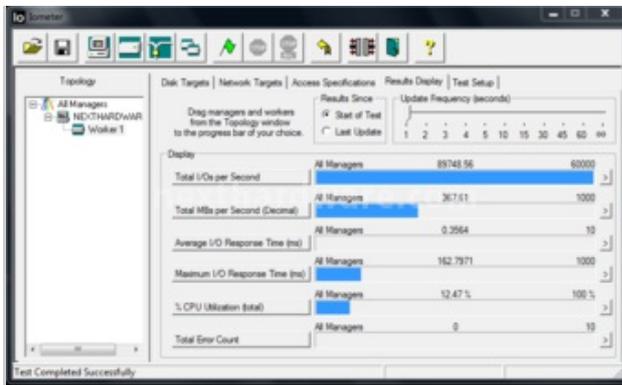
Samsung 840 Pro 256GB↔ [New]



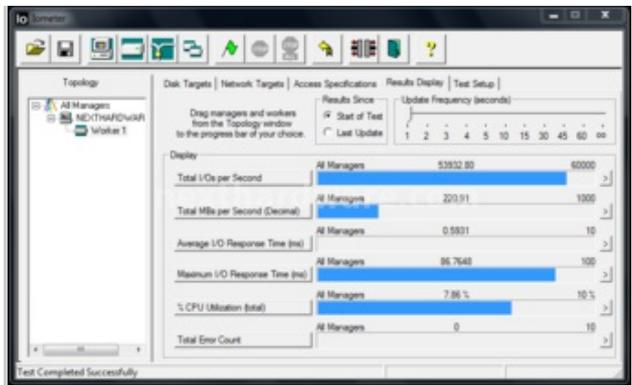
Samsung 840 Pro 256GB↔ [Used]

↔

Random Write 4kB (QD 32)



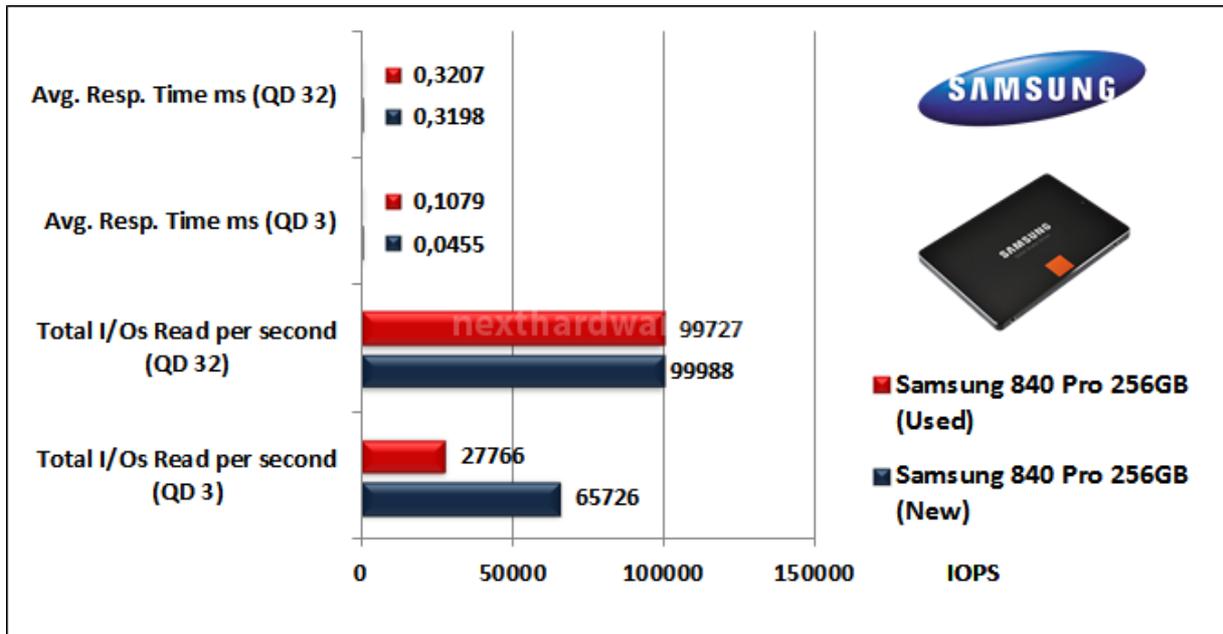
Samsung 840 Pro 256GB ↔ ↔ [New]



Samsung 840 Pro 256GB ↔ ↔ [Used]

↔

### Sintesi

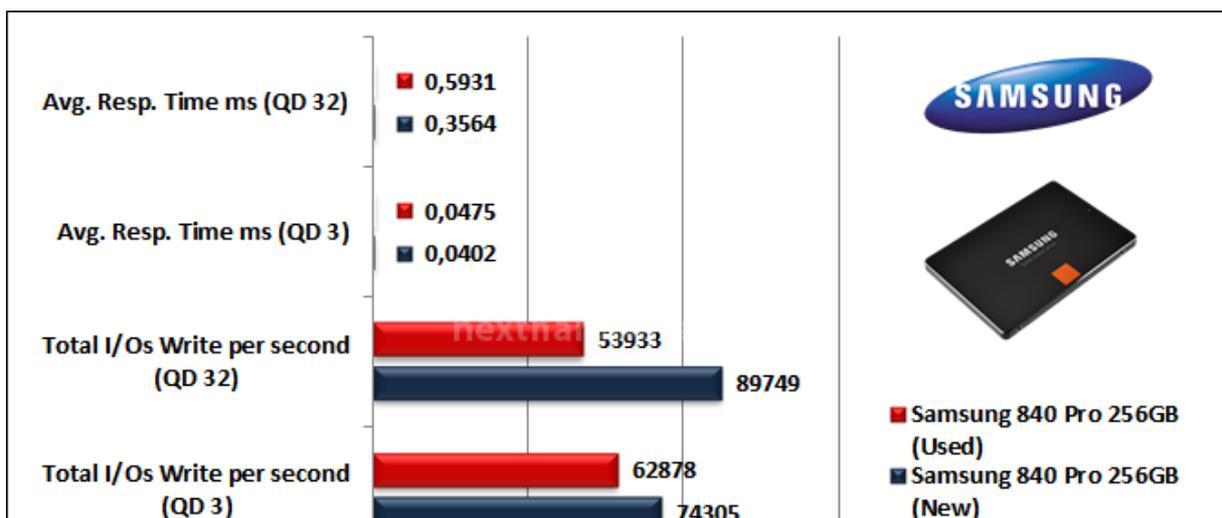


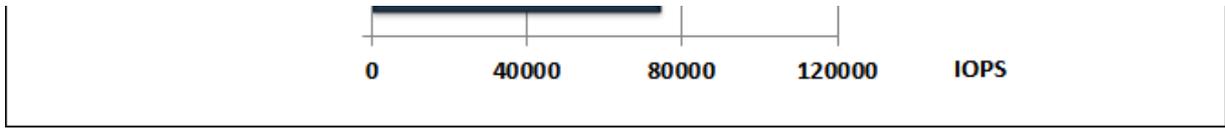
↔

Nel test di lettura ad accesso casuale con pattern da 4kB e QD 32 il Samsung 840 Pro 256GB ottiene un risultato quasi in linea con i 100.000 IOPS dichiarati, sia nella condizione ottimale di drive vergine ma, cosa più sorprendente, anche nella condizione di drive usurato.

Nel test di lettura con Queue Depth pari a 3 la velocità registrata non si conferma sugli stessi livelli, in special modo nella condizione di drive usurato dove denota il consueto drastico calo prestazionale comune a tutte le unità SSD finora testate.

↔





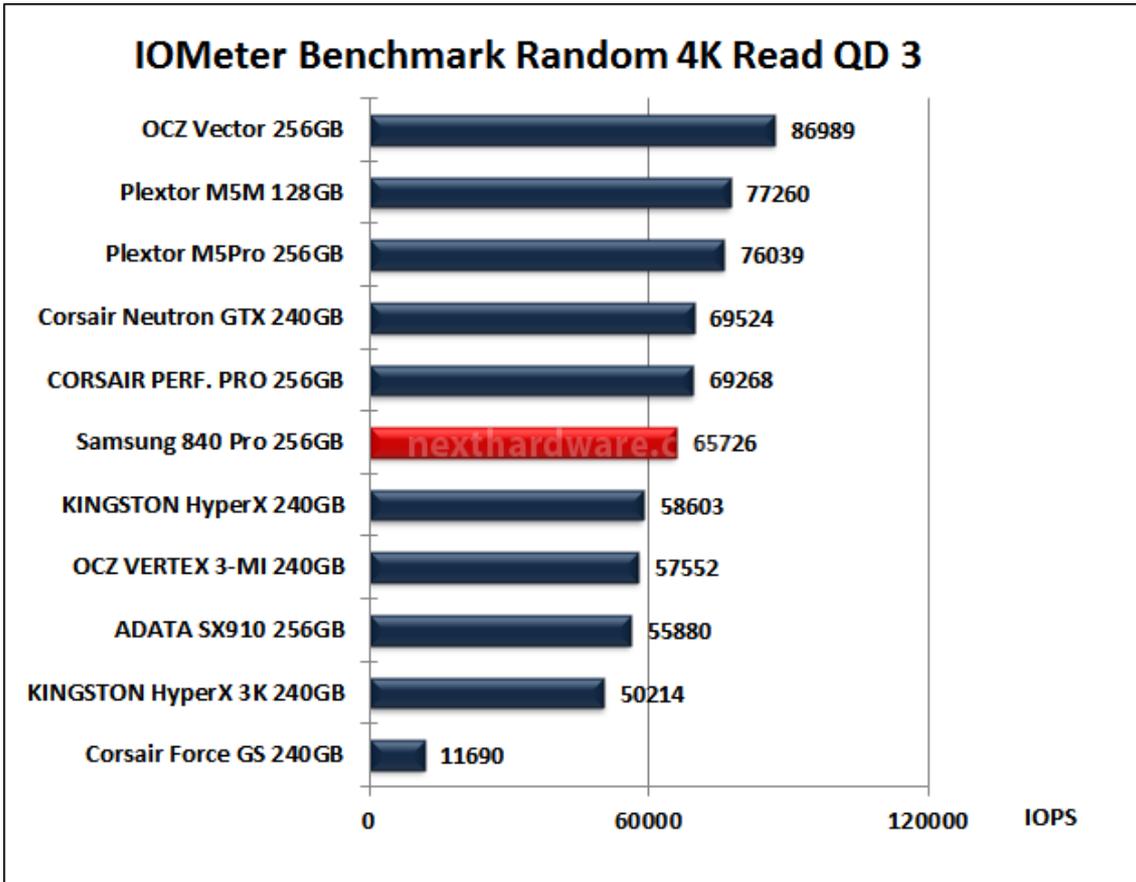
↔

Nel test di scrittura con Queue Depth 32 abbiamo registrato una velocità di 89.749 IOPS, un valore di pochi IOPS inferiore al dato dichiarato.

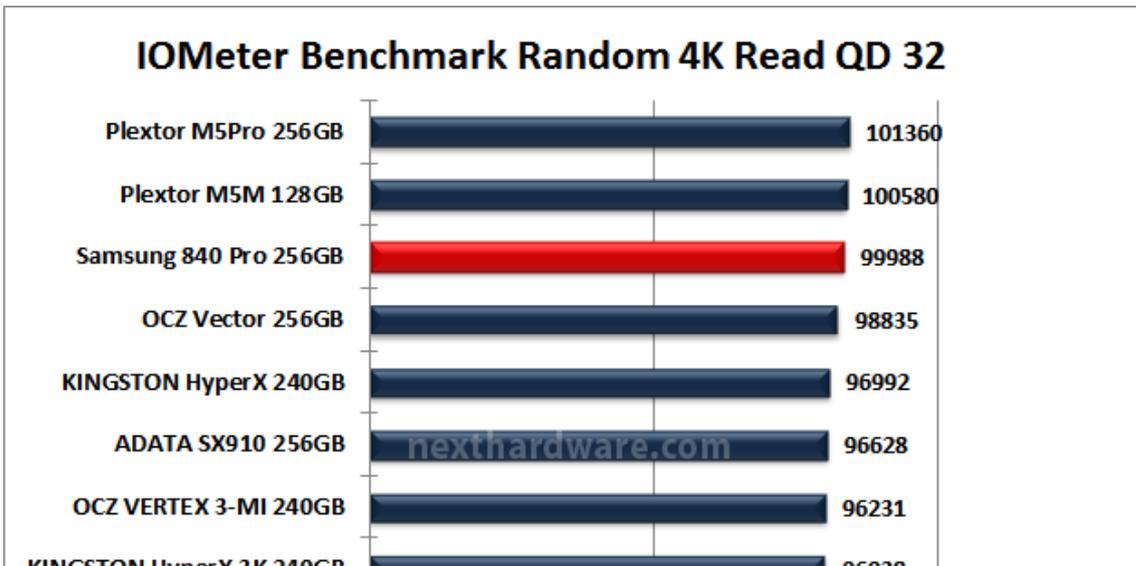
Nel test con Queue Depth 3, che simula un ambito di utilizzo più vicino ad una situazione reale, la velocità di scrittura, pur scendendo fino a 74.305 IOPS, si conferma di ottimo livello.

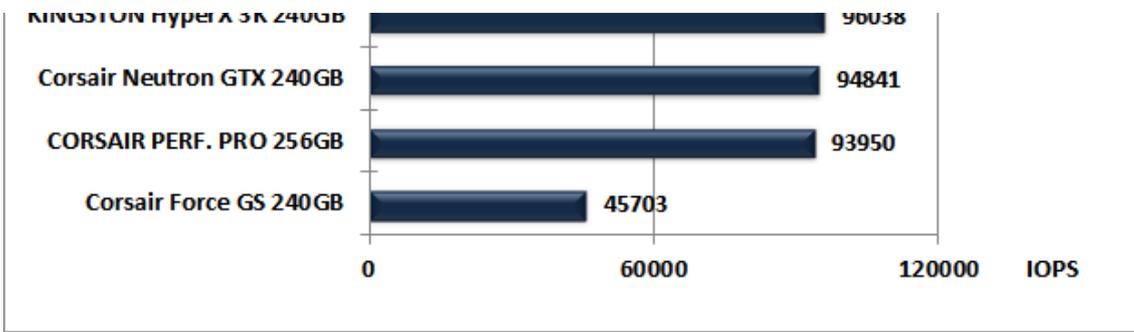
La costanza prestazionale nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quella di drive usurato conferma di essere su ottimi livelli, pur non toccando le punte di eccellenza mostrate nei test sequenziali.

### Grafici Comparativi



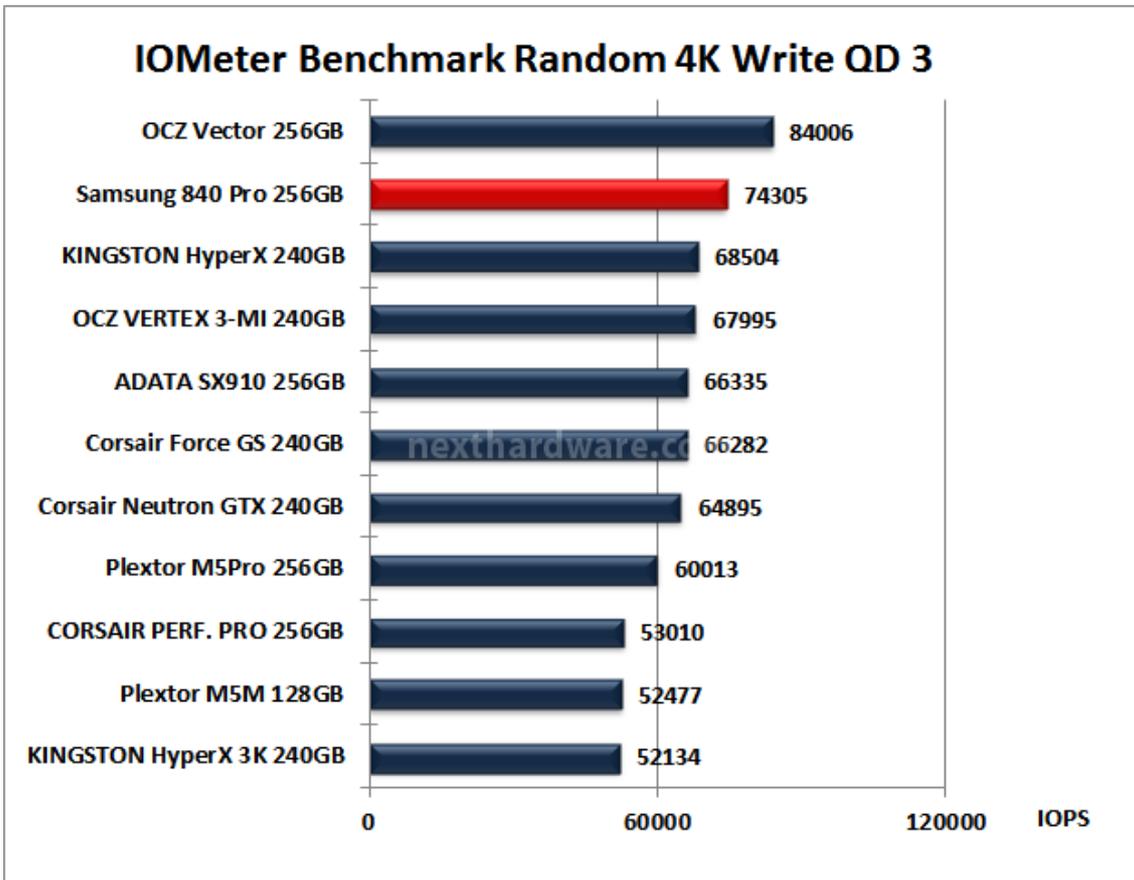
↔



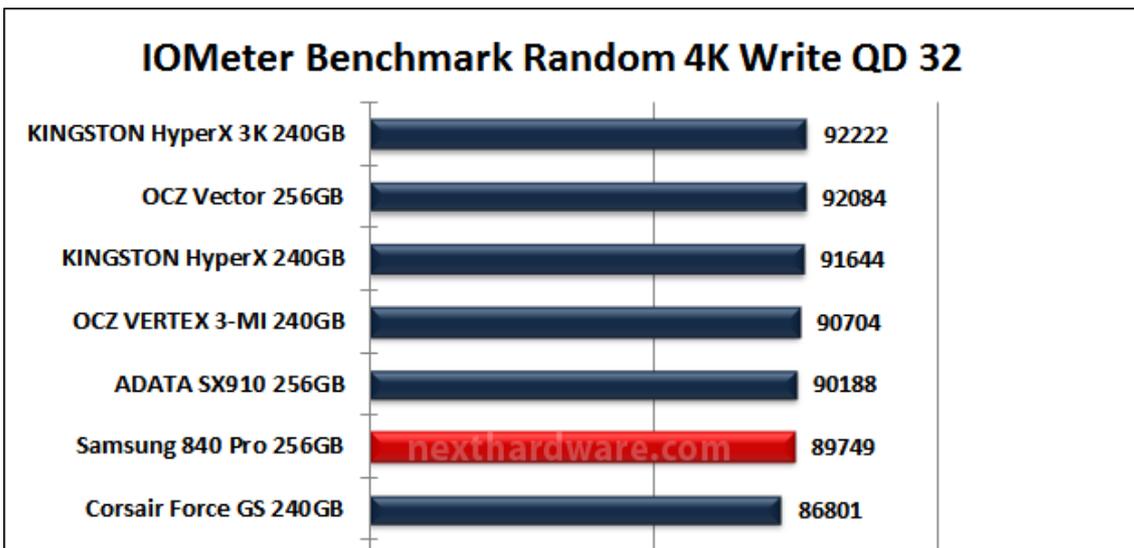


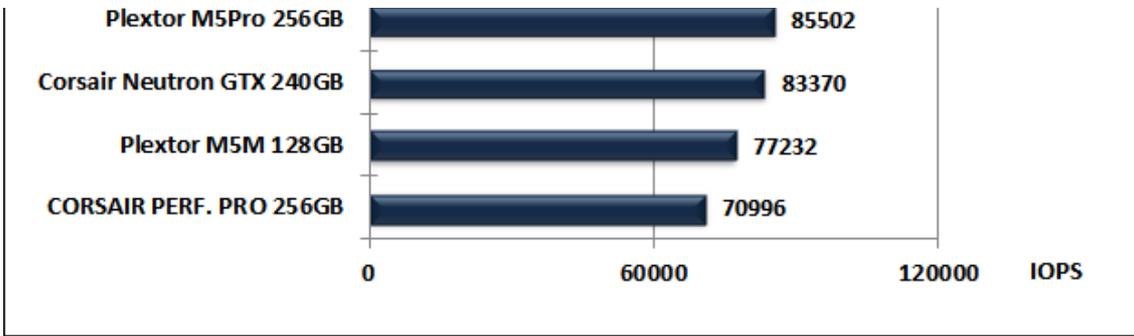
↔

Nella comparativa con gli altri SSD possiamo osservare come il Samsung 840 Pro ottenga in lettura degli ottimi risultati nel test QD 32,↔ dove viene superato soltanto dalle unità di Plextor; leggermente inferiori alle attese i risultati nel test QD1, che piazzano l'unità in prova al centro della classifica.



↔





↔

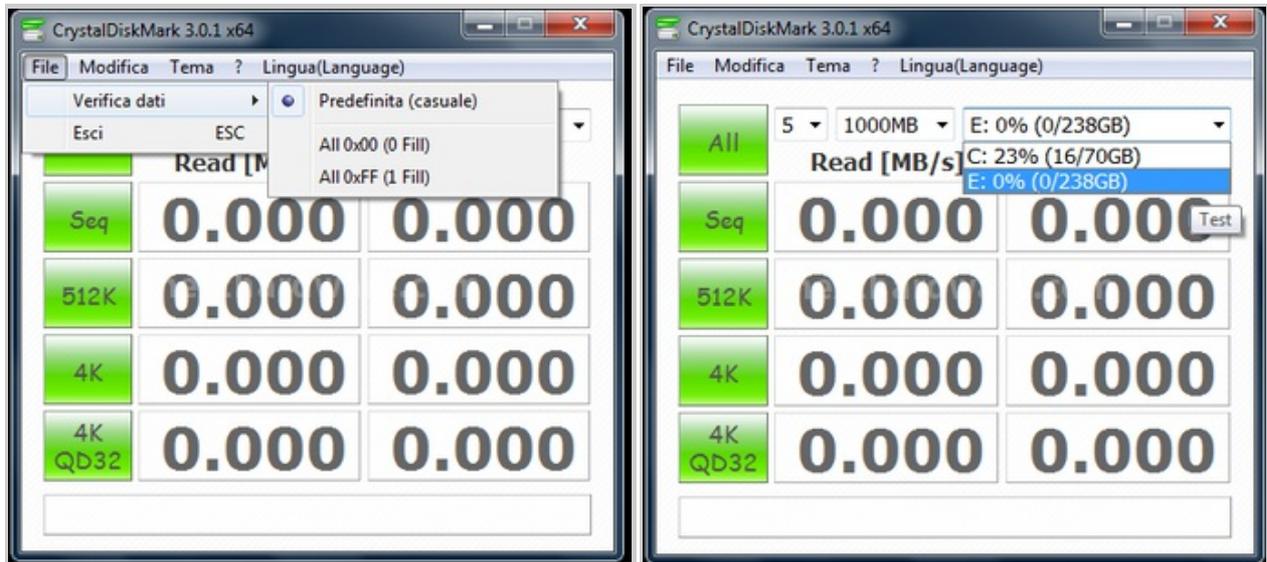
Nelle prove di scrittura il Samsung 840 Pro ottiene un ottimo secondo posto alle spalle dell'OCZ Vector nel test QD 3; soddisfacente anche il risultato nel test QD 32 che gli permette di posizionarsi al centro della classifica.↔

↔

## 11. CrystalDiskMark

### 11. CrystalDiskMark 3.0.1

#### Impostazioni CrystalDiskmark



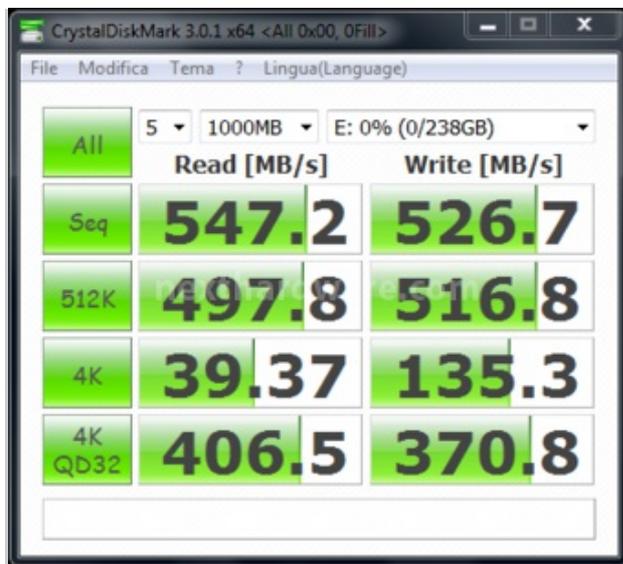
Dopo aver installato il software, provvedete a selezionare il test da 1GB per avere una migliore accuratezza nei risultati.↔ ↔ Dal menu file verifica dati è inoltre possibile selezionare il test con dati comprimibili, scegliendo l'opzione All 0x00 (0 Fill), oppure il tradizionale test con dati incompressibili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

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

↔

#### Risultati

CrystalDiskMark



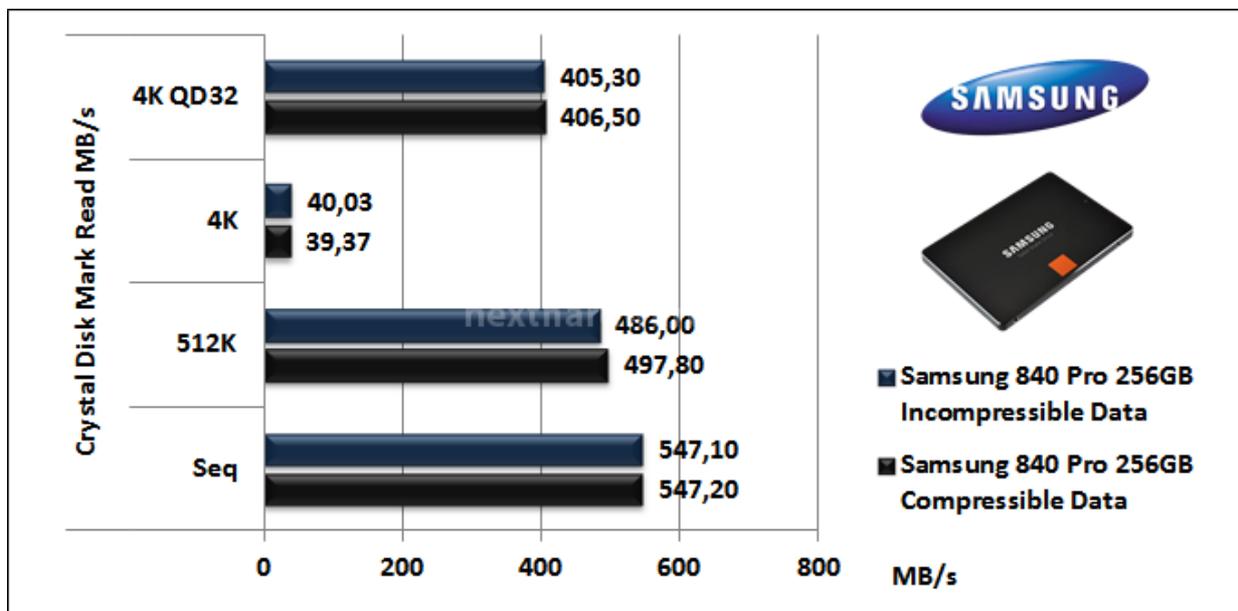
Dati Comprimitabili



Dati Incomprimibili

↔

### Sintesi test di lettura



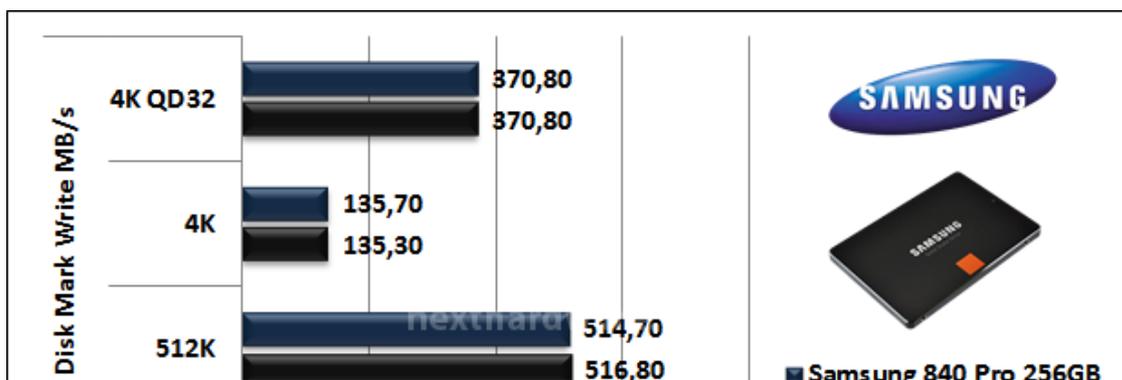
↔

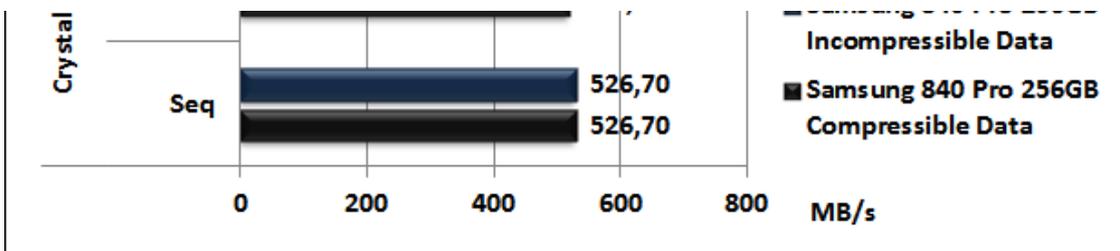
Nei test di lettura effettuati il Samsung 840 Pro 256GB ha fatto registrare eccellenti prestazioni sia con i dati comprimibili che con quelli incomprimibili, con differenze abbastanza marginali, apprezzabili soltanto nel test sequenziale su file da 512kB.

Superato, seppur di poco, il dato dichiarato di 540 MB/s nel test di lettura sequenziale.

↔

### Sintesi test di scrittura



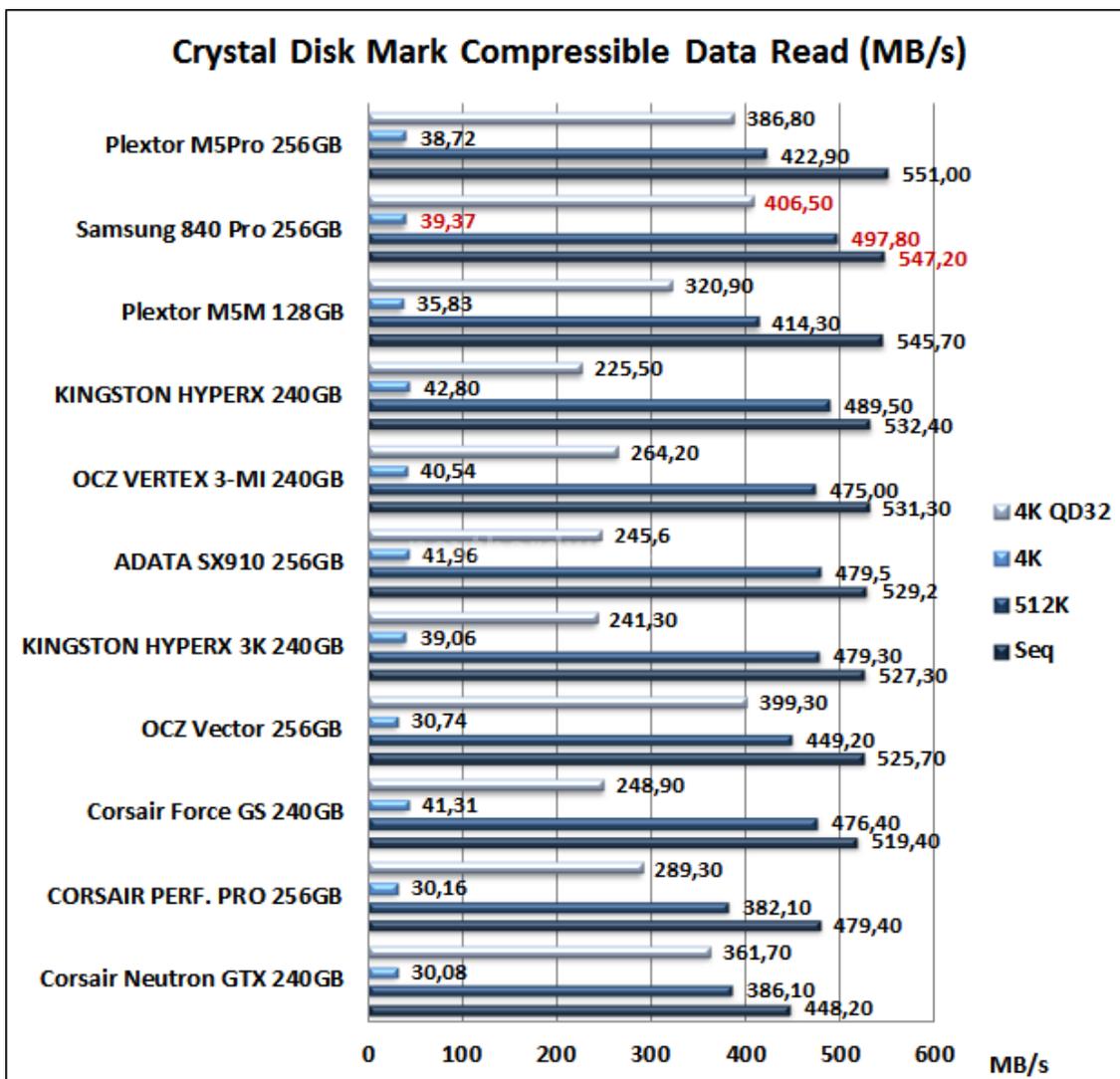


↔

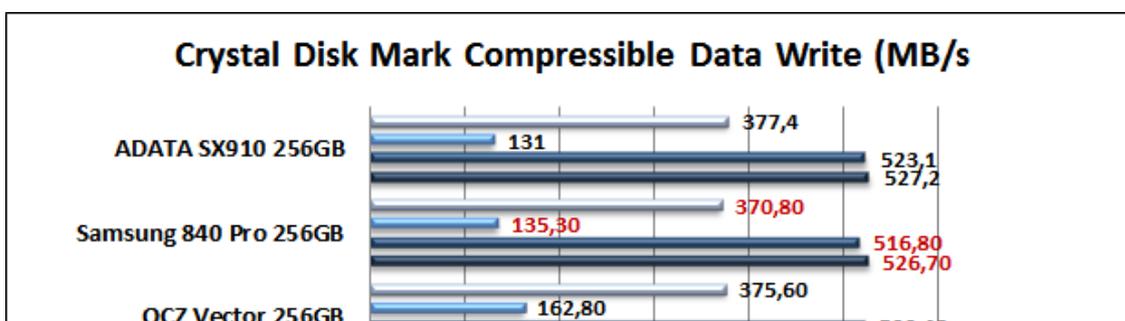
Nei test di scrittura sequenziale l'unità in prova ha fatto registrare una velocità leggermente superiore ai 520 MB/s dichiarati e ha dimostrato, al contempo, di cavarsela egregiamente anche nei test di scrittura ad accesso casuale su file da 4K.↔ ↔

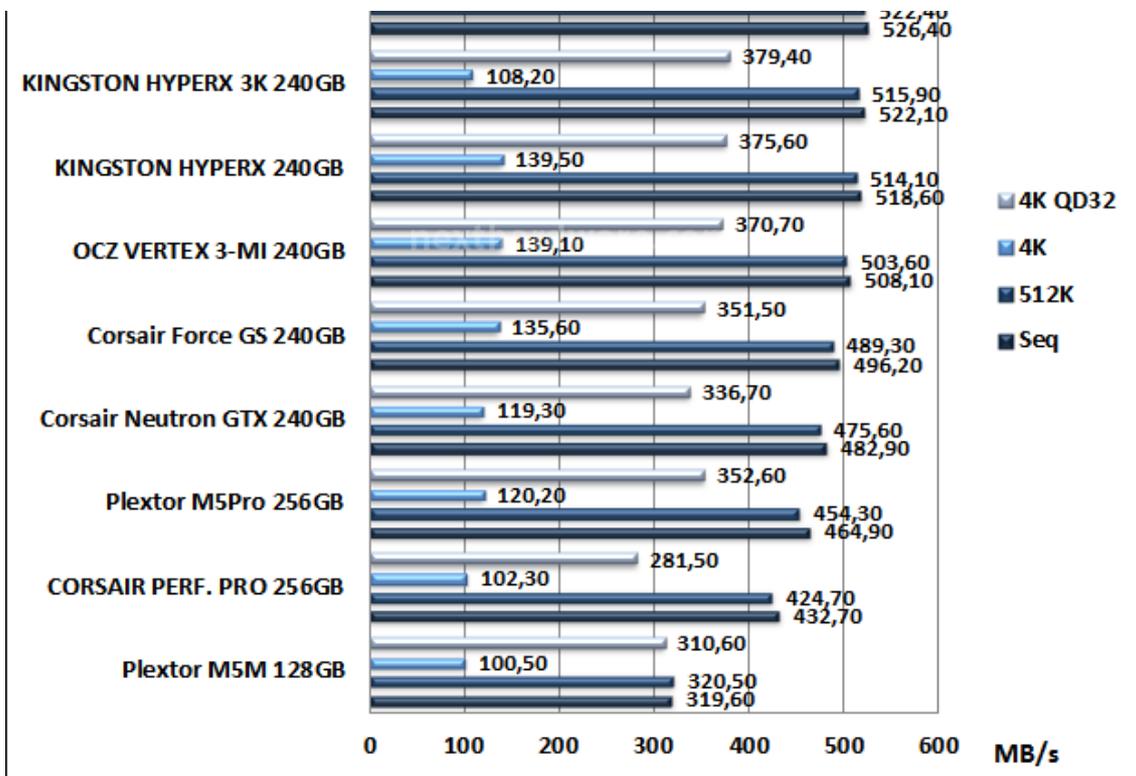
Anche in questa circostanza le differenze prestazionali rilevate fra i test su dati comprimibili e quelli su dati incompressibili sono praticamente inesistenti.

### Comparativa test su dati comprimibili



↔





↔

Nei test di lettura che simulano l'utilizzo di dati comprimibili, l'unità in prova risulta tra le↔ migliori del lotto nei due test sequenziali, dove ottiene, rispettivamente, un primo ed un secondo posto.

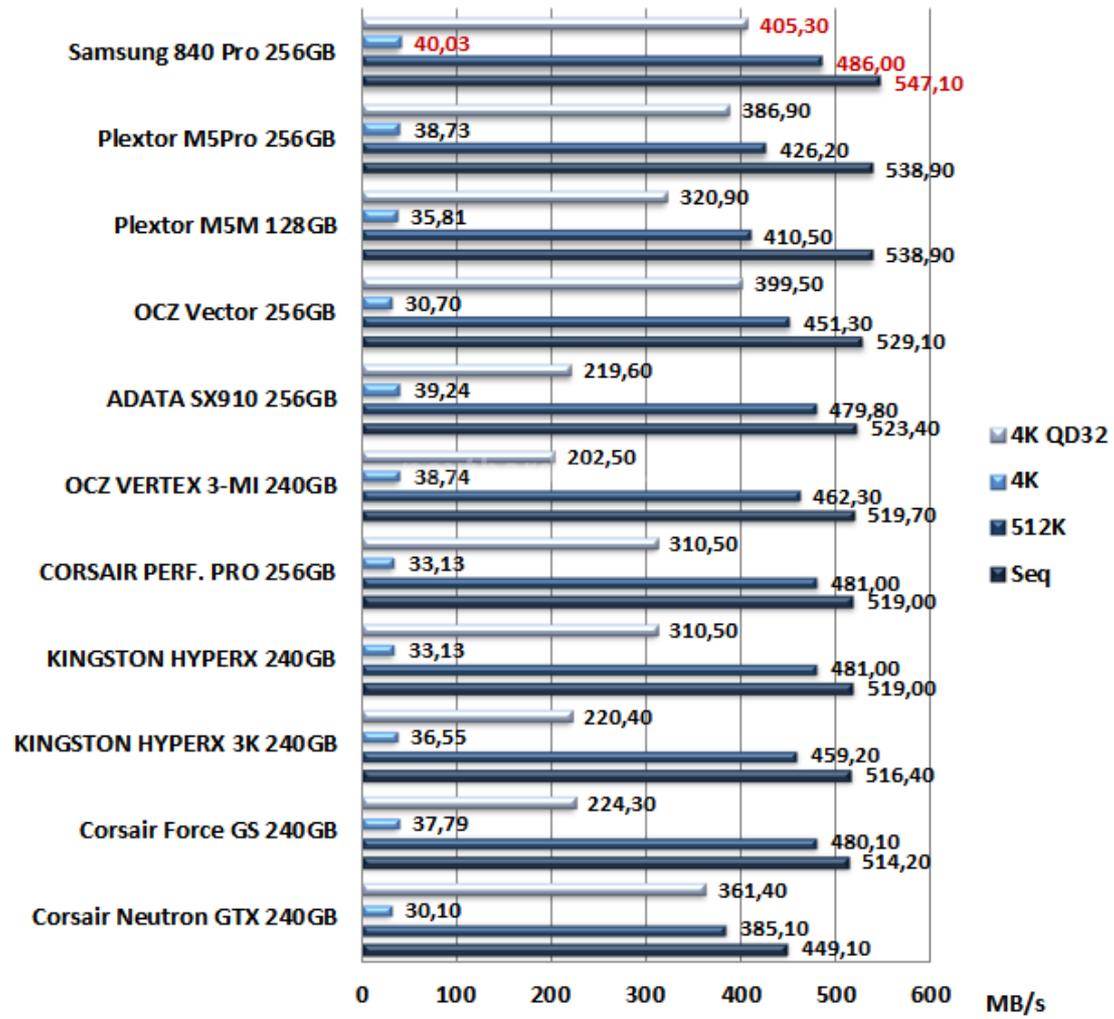
Ottime, ma non tra le migliori in assoluto, le prestazioni mostrate nei test di lettura ad accesso casuale su file di piccole dimensioni

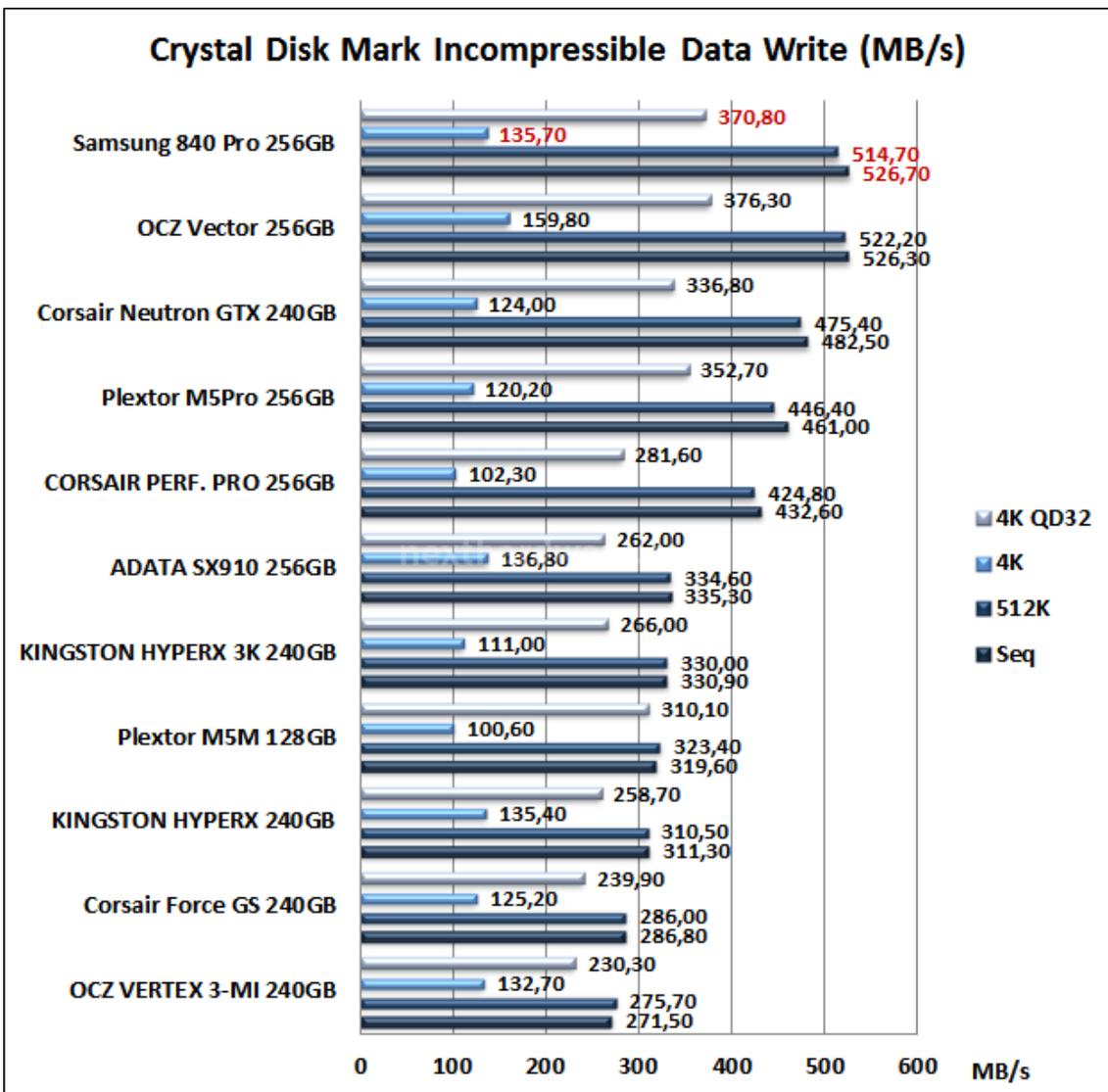
Anche nei test di scrittura sequenziali il Samsung 840 pro mostra prestazioni di assoluto rilievo che gli consentono di ottenere un secondo ed un terzo piazzamento.

Le prestazioni nei test di scrittura ad accesso casuale su file di piccole dimensioni sono buone, ma non eclatanti rispetto a quelle ottenuti dai drive concorrenti.

### Comparativa test su dati incompressibili

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





↔

Per quanto concerne i test di lettura con pattern di dati incompressibili, il Samsung 840 Pro sbaraglia nettamente la concorrenza sia nei due test di lettura sequenziale che in quelli ad accesso casuale su file di piccole dimensioni.

Eccellenti anche i risultati nei test di scrittura, dove questo SSD ottiene un primo ed un secondo posto nei test sequenziali e due seconde piazze nei test ad accesso casuale su file da 4kB.

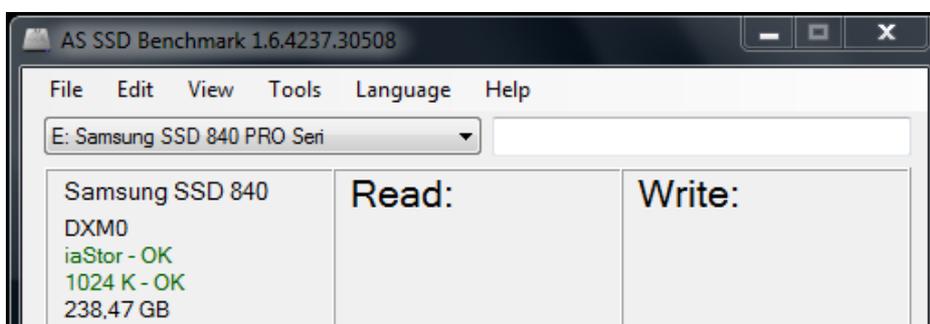
## 12. AS SSD Benchmark

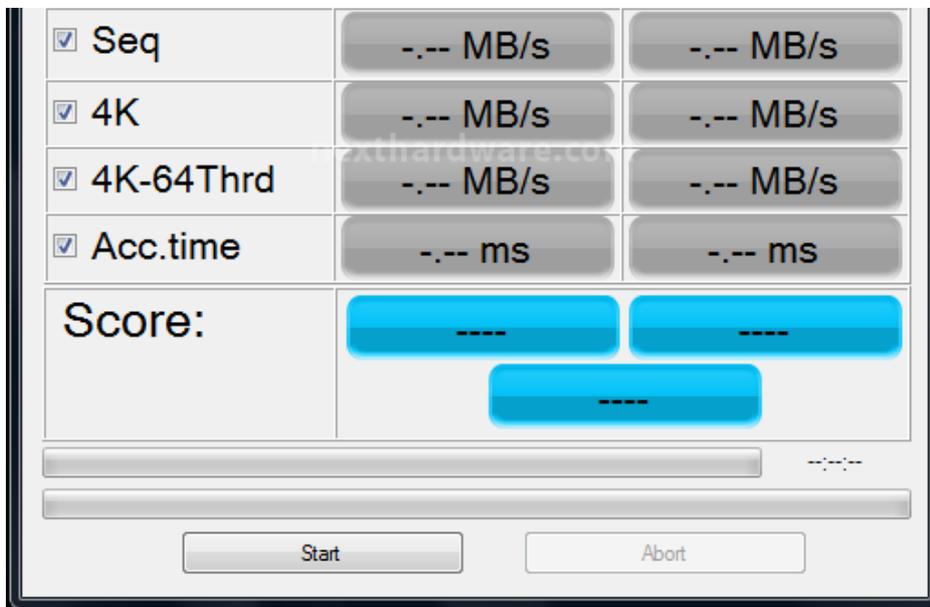
### 12. AS SSD Benchmark

↔

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

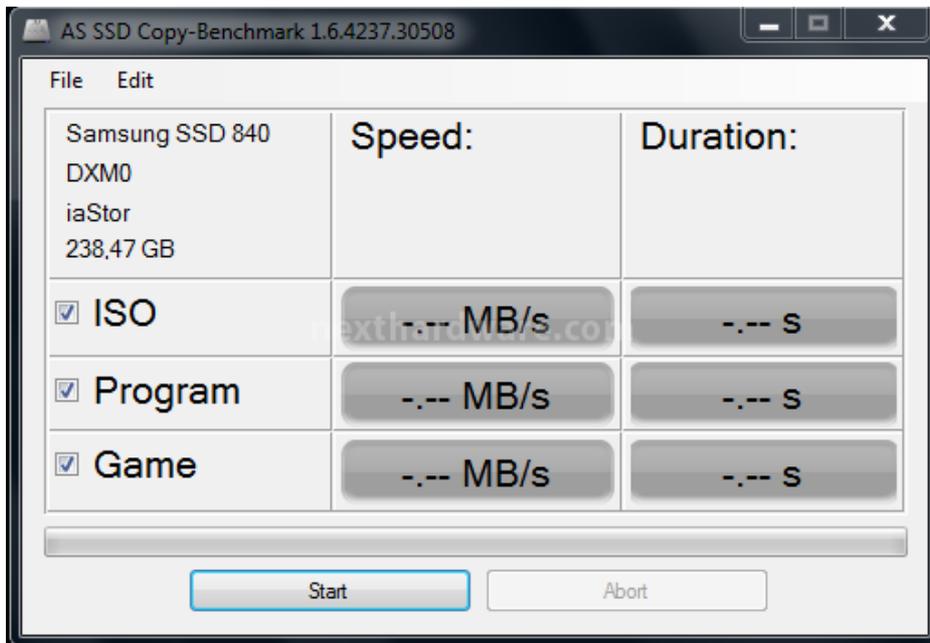
↔





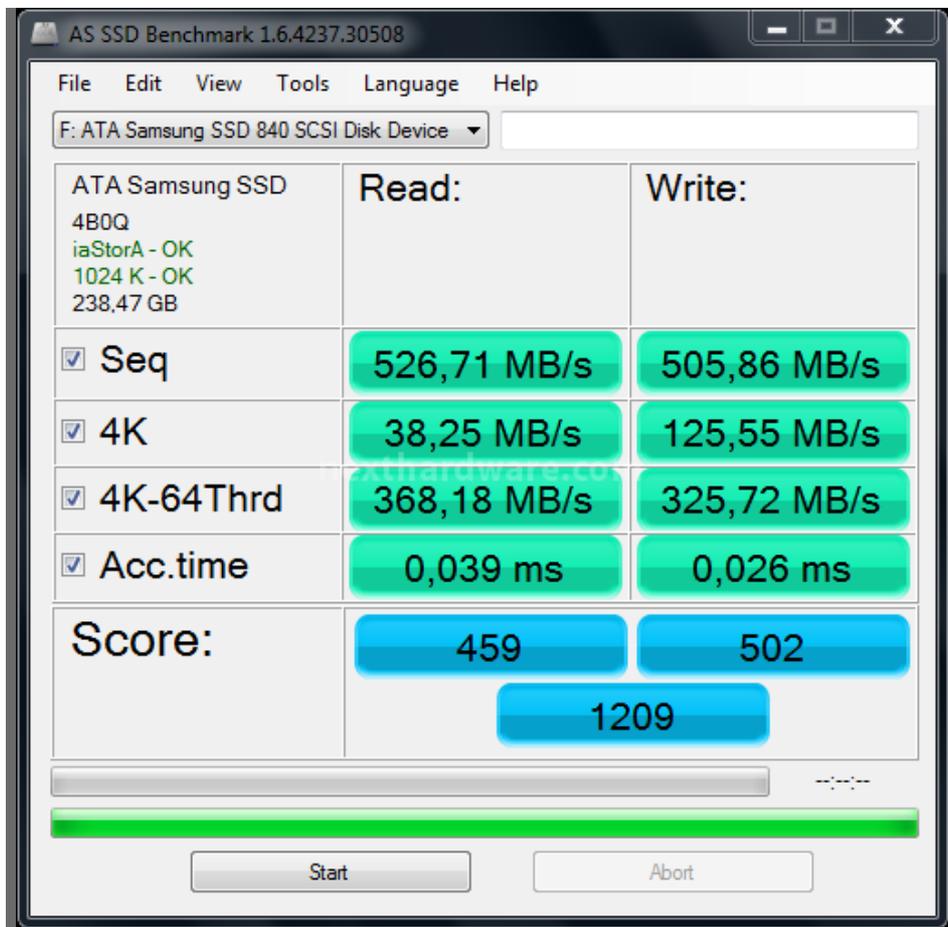
↔

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



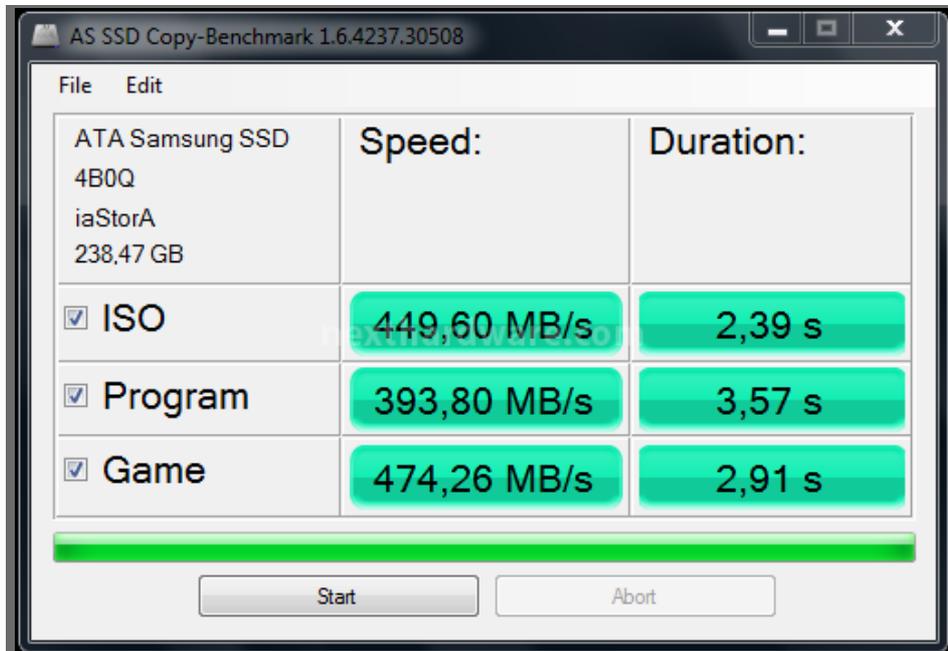
↔

**Risultati**↔



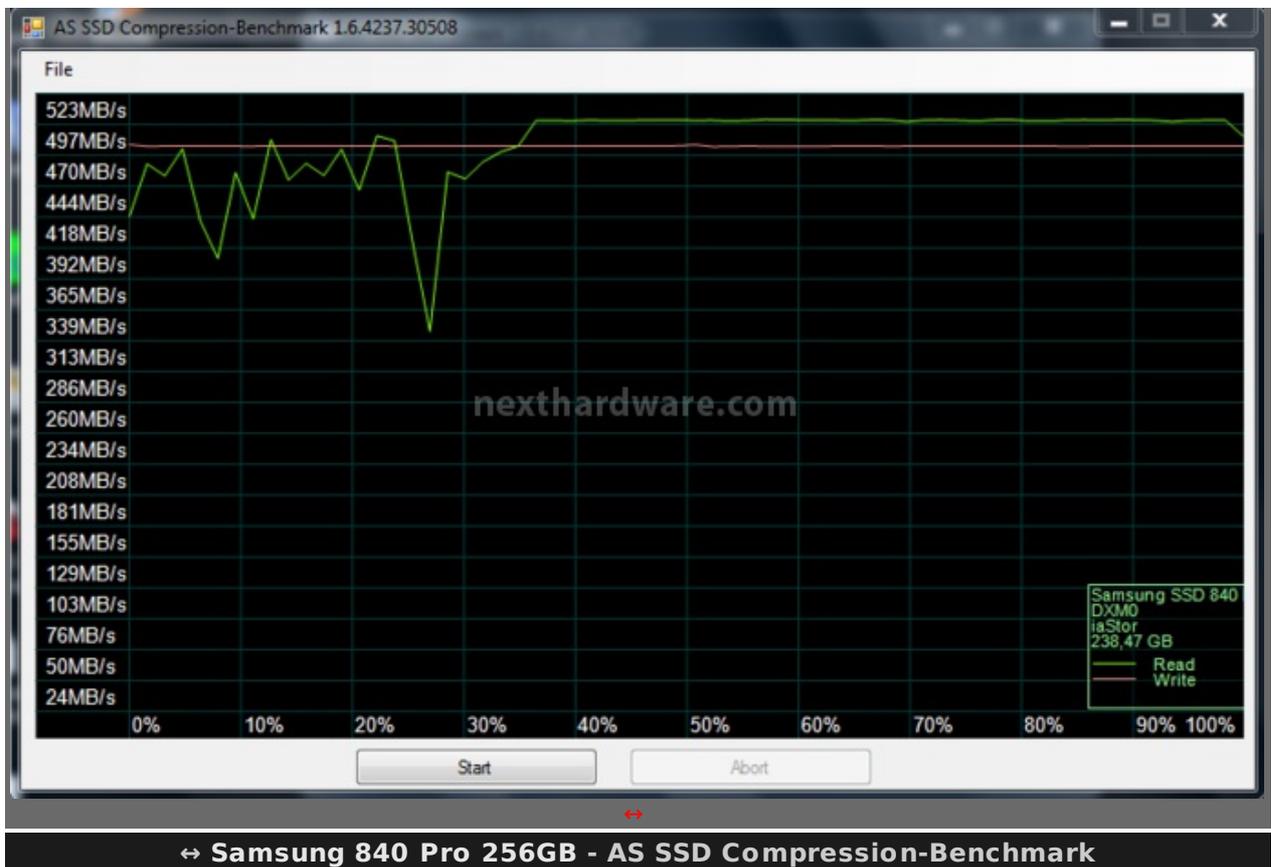
↔ Samsung 840 Pro 256GB - AS SSD Main Test

↔

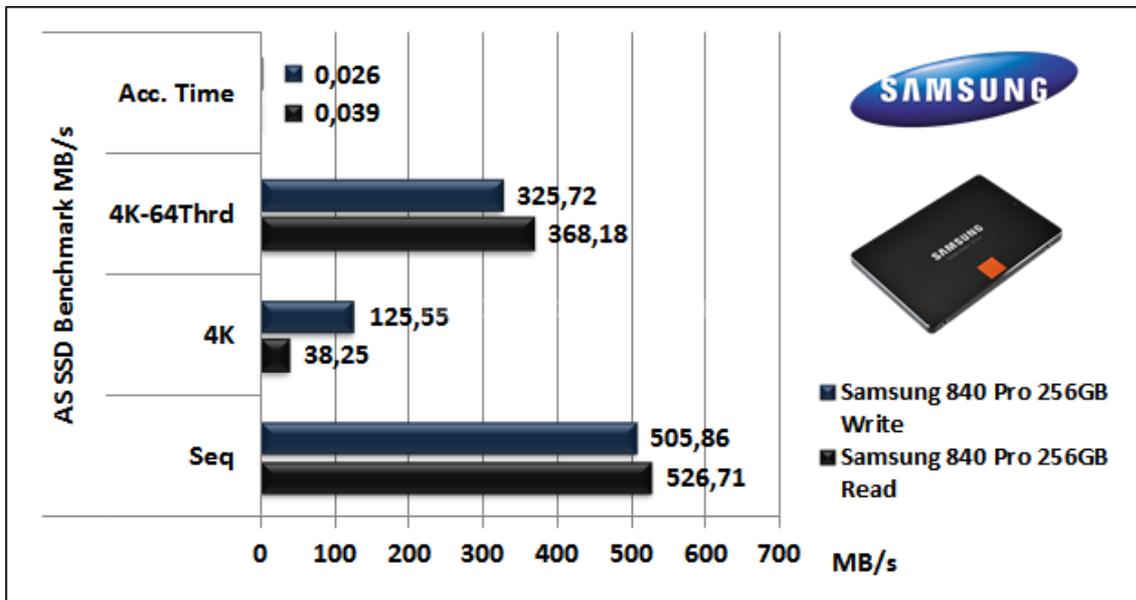


↔ Samsung 840 Pro 256GB - AS SSD Copy-Benchmark

↔



### Sintesi lettura e scrittura



↔

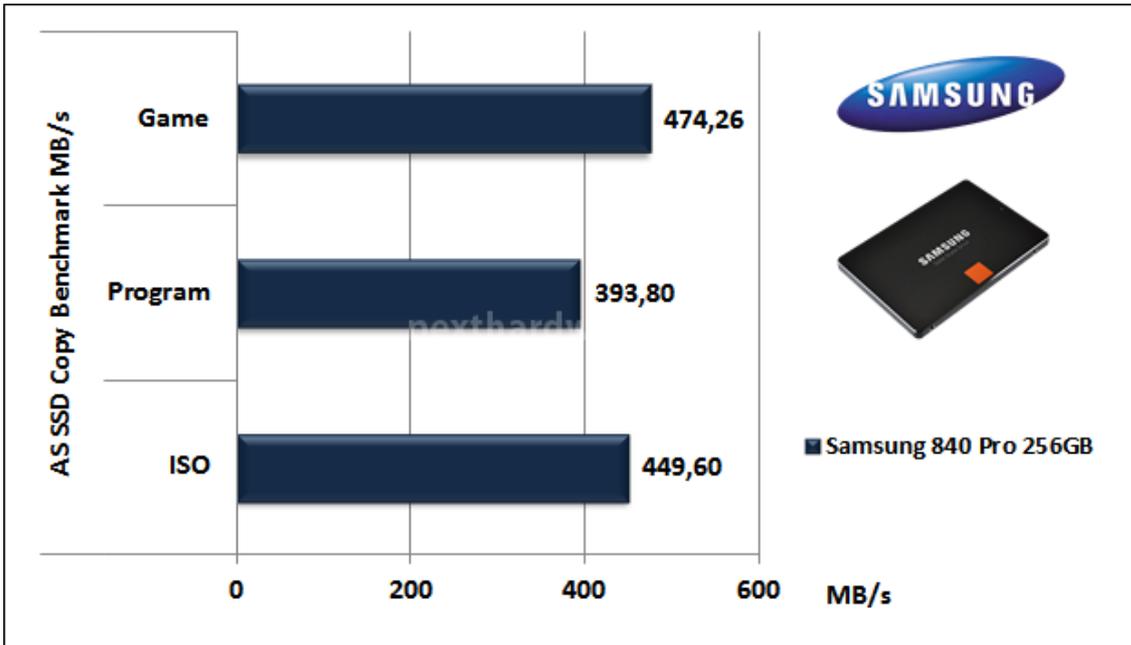
AS SSD Benchmark è un test particolarmente impegnativo anche per le unità allo stato solido più evolute, perché usa un pattern di dati non comprimibili per effettuare le sue misurazioni di velocità nel drive.

Questo però non costituisce un problema per tutte quelle unità che non basano la loro velocità su algoritmi di compressione dati e, infatti, il Samsung 840 Pro 256GB, grazie alla notevole efficienza mostrata dal connubio tra Samsung MDX e NAND Flash Toggle DDR 2.0, ha fatto registrare prestazioni di livello eccelso in tutti i test della suite.

Le velocità sequenziali in lettura e scrittura registrate sono leggermente inferiori rispetto ai dati di targa; eccellenti, invece, i tempi di accesso che confermano i risultati ottenuti nelle precedenti sessioni di test.

↔

## Sintesi Test di Copia



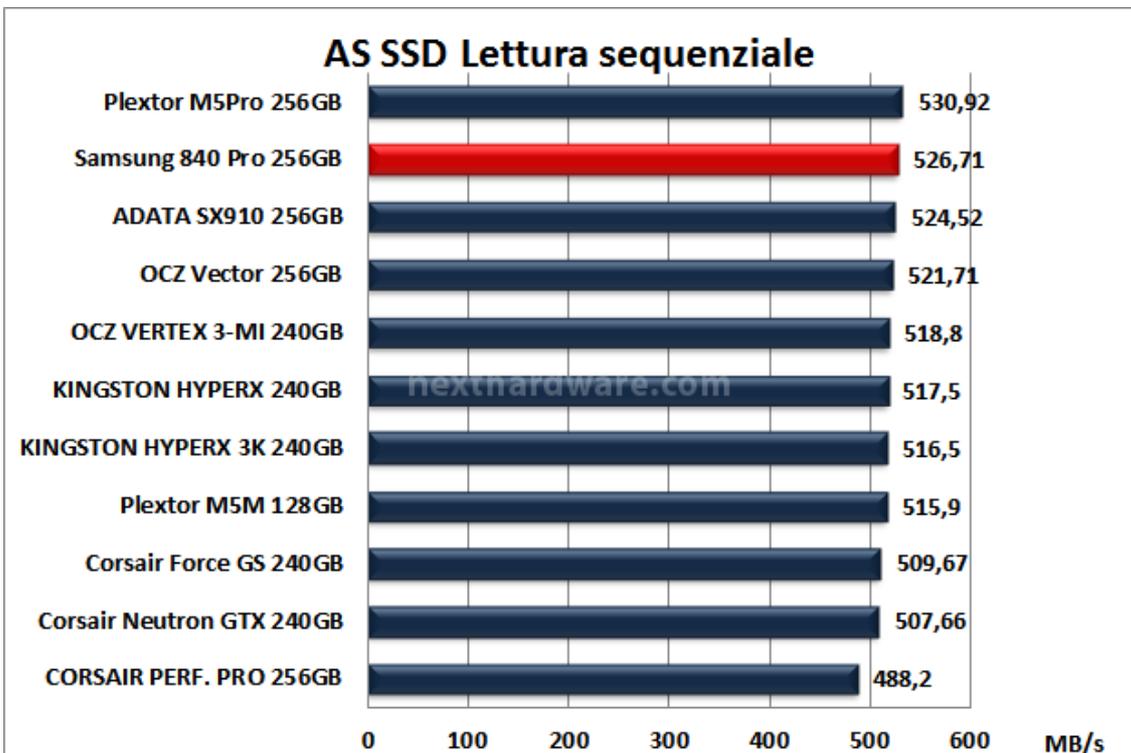
↔

Ottimi i risultati ottenuti nel test di copia, a conferma di quanto di buono l'unità aveva mostrato nel precedente Nexthardware Copy test.

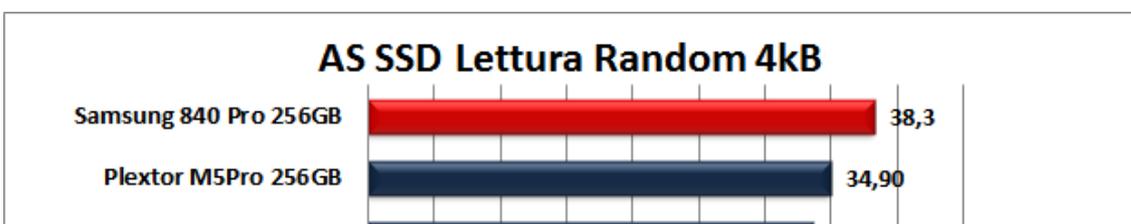
La velocità media di scrittura si è mantenuta ben al di sopra dei 350 MB/s in tutti i test effettuati, con una punta massima di oltre 470 MB/s nel test di copia dei giochi.

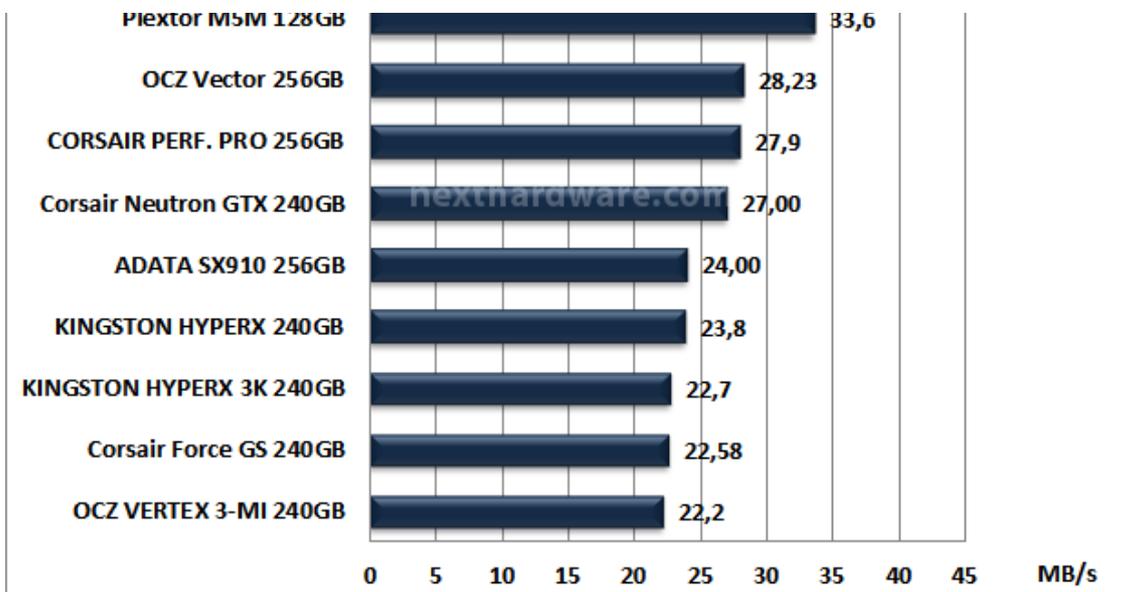
↔

## Grafici Comparativi

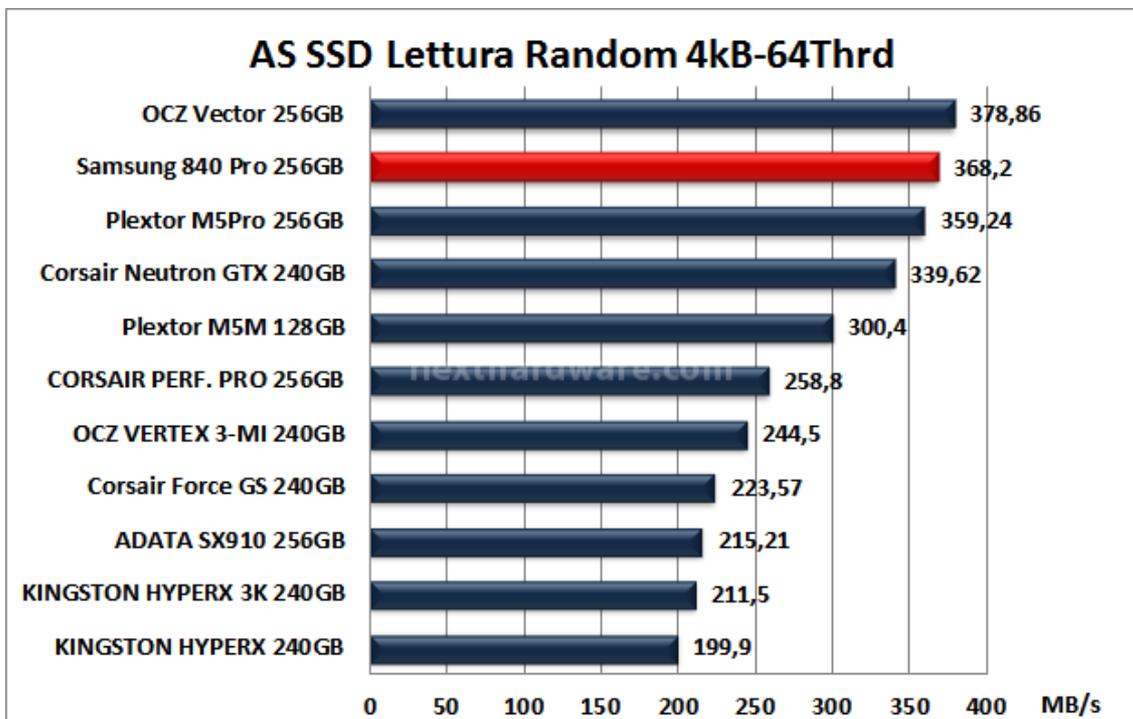


↔



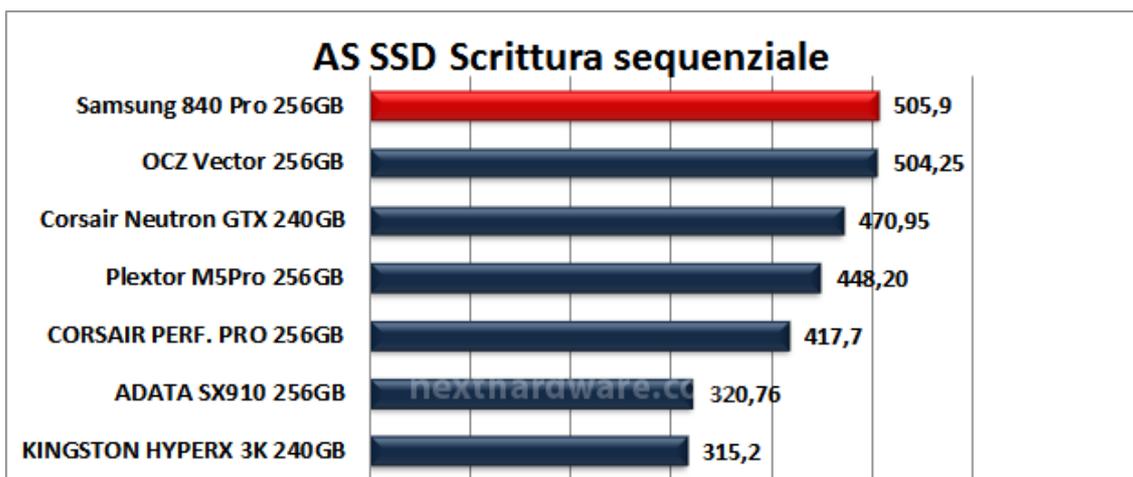


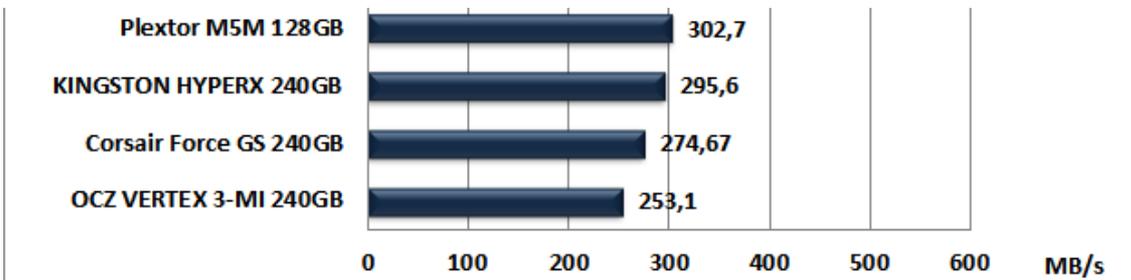
↔



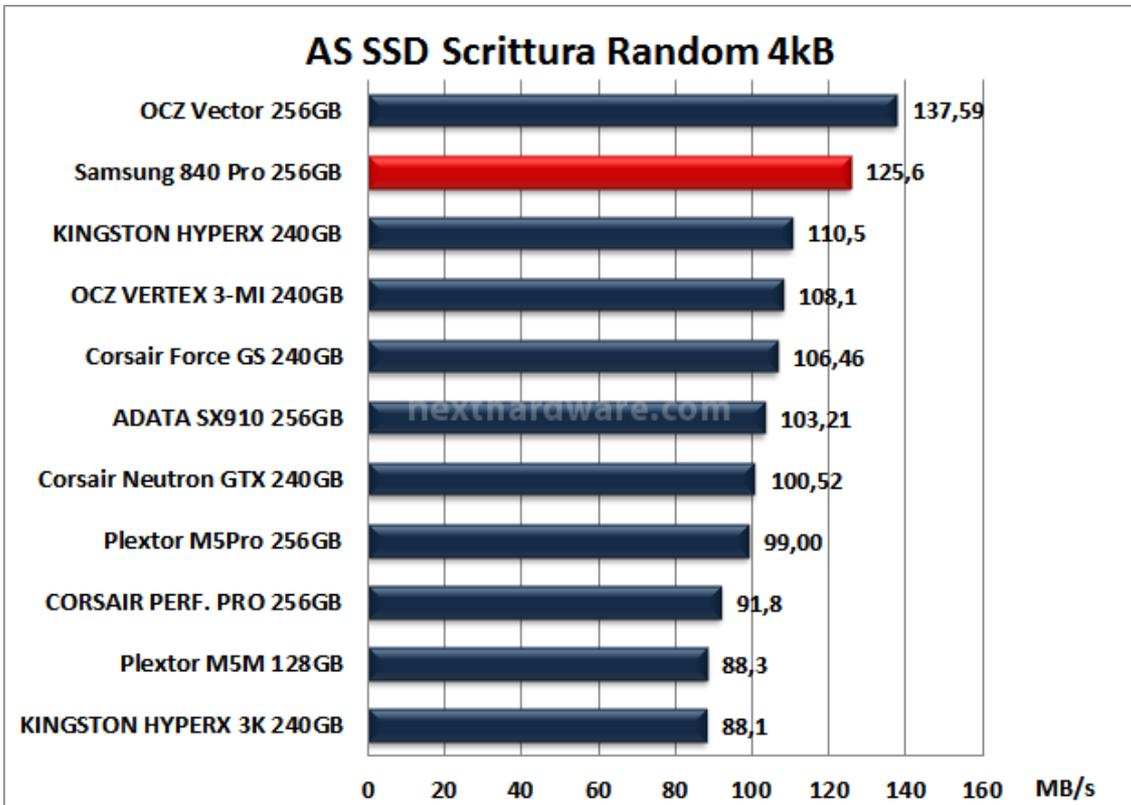
↔

La serie di grafici comparativi in lettura di AS SSD ci mostrano un Samsung 840 Pro decisamente competitivo rispetto alla concorrenza, con un ottimo primo posto nel test di lettura random 4kB e due secondi posti nei rimanenti test.

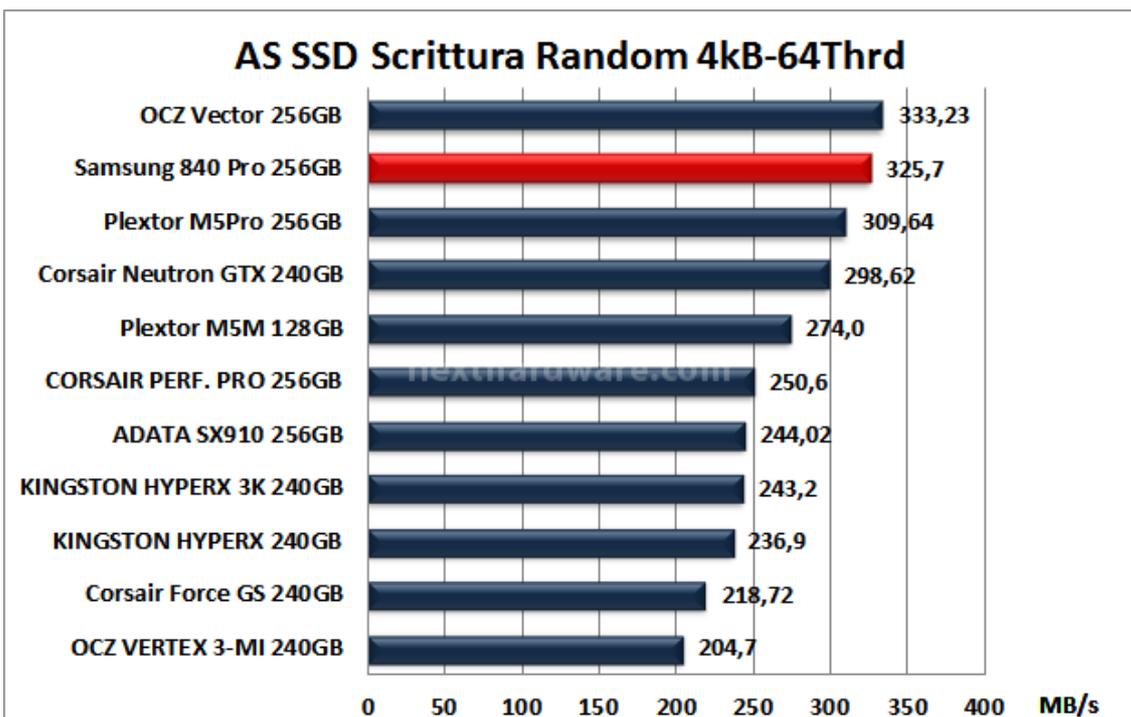




↔



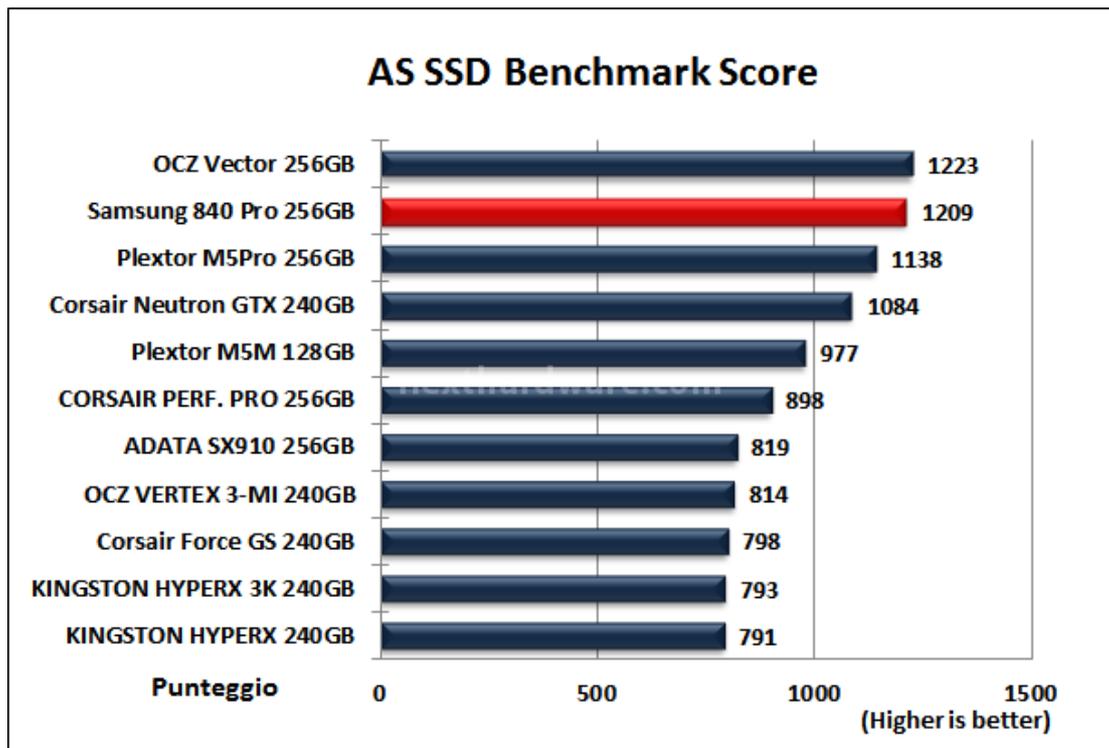
↔



↔

Nei test di scrittura, ancora una volta il Samsung 840 Pro conferma di essere, se non il migliore in assoluto, tra i migliori SSD del lotto, ottenendo un primo posto nel test di scrittura sequenziale e

due secondi posti nei test ad accesso casuale.



↔

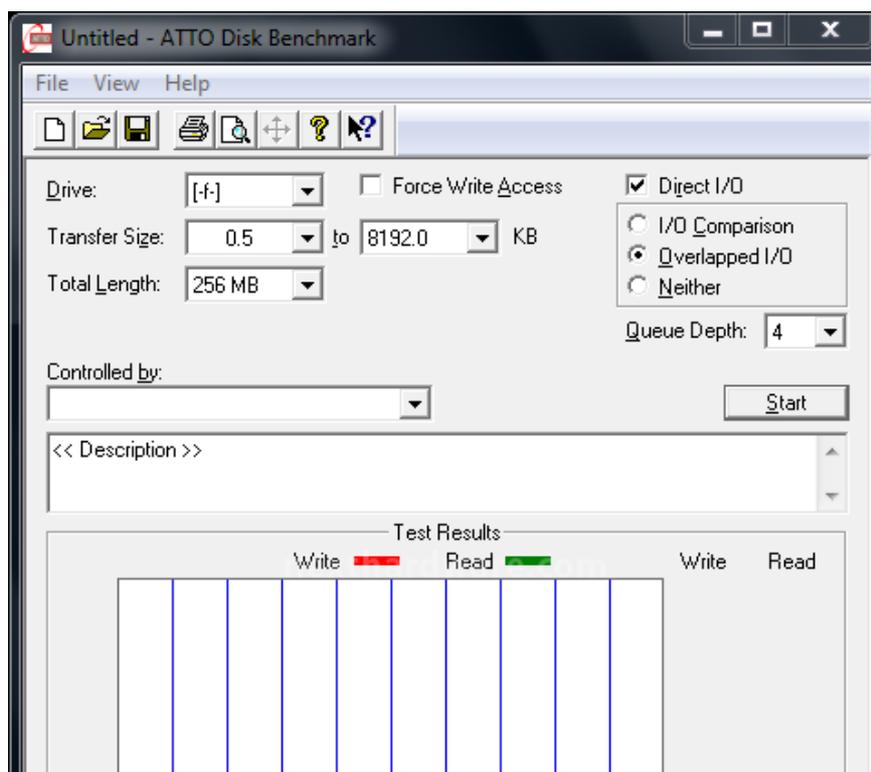
L'ultimo grafico ci mostra la classifica finale del punteggio di AS SSD che conferma le eccellenti qualità di questo drive, il quale viene superato in classifica, anche se di una manciata di punti, soltanto dall'OCZ Vector.

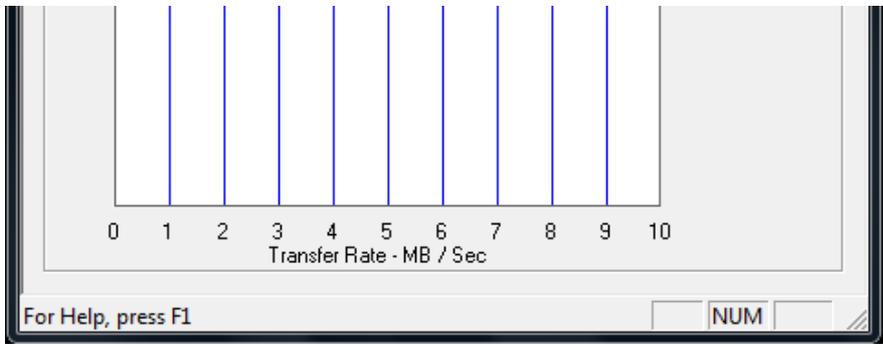
## 13. ATTO Disk

### 13. ATTO Disk v.2.46

↔

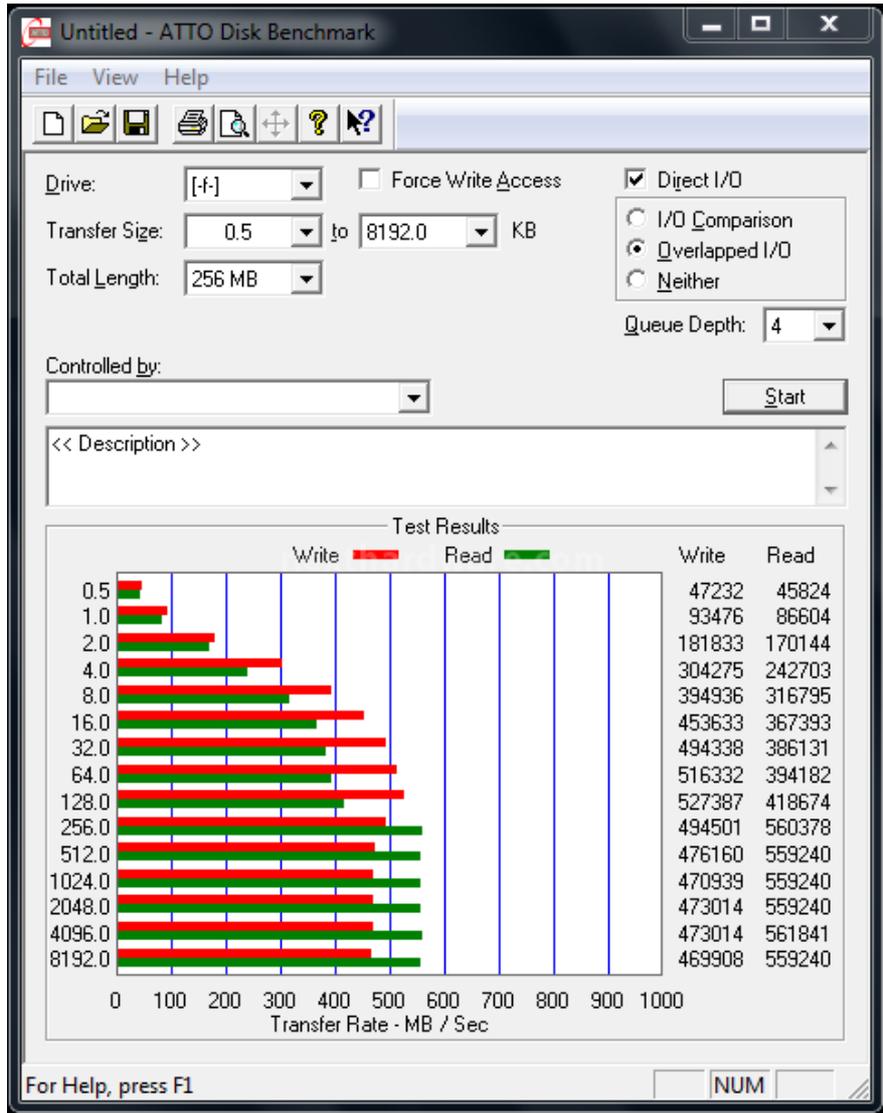
#### Impostazioni ATTO Disk





↔

## Risultati

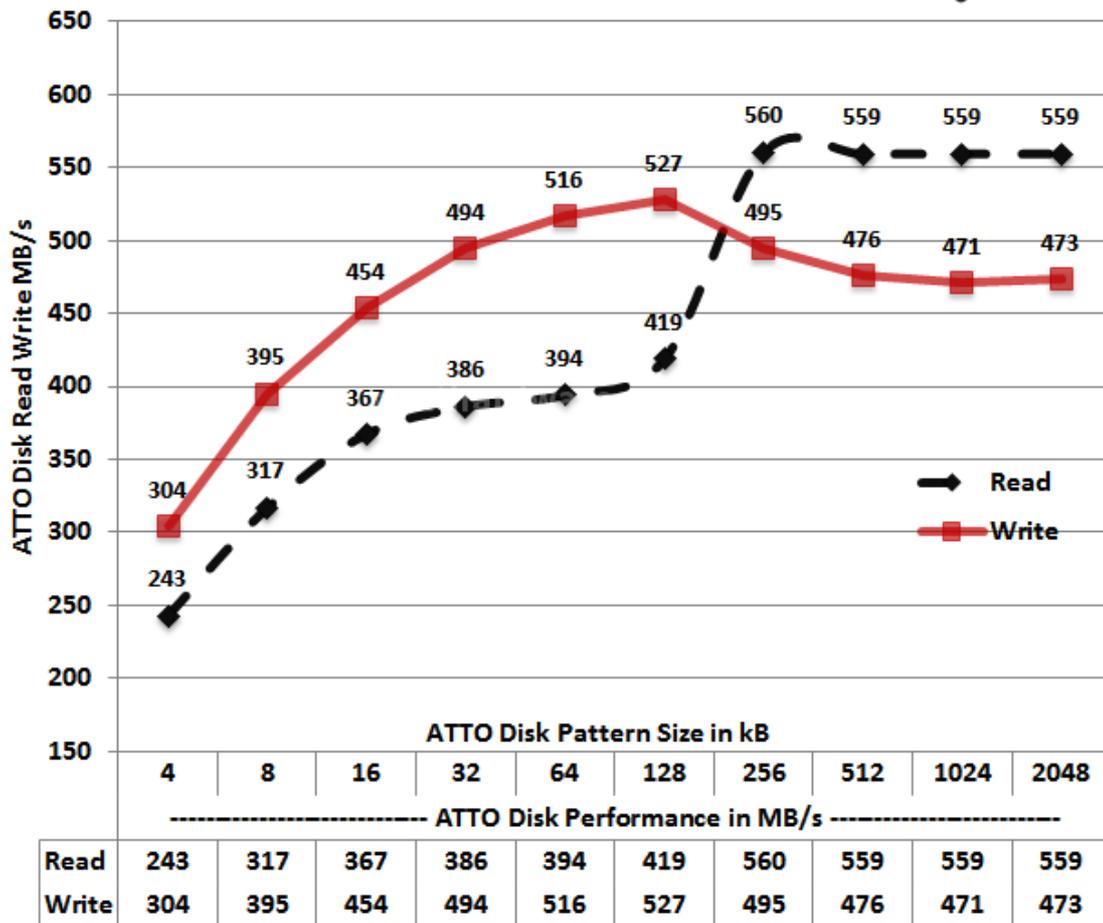


↔

## Sintesi



## Samsung 840 Pro 256GB ATTO Disk Benchmark QD4



↔

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.

Passiamo, ora, all'analisi del grafico che ci mostra una panoramica molto ampia dell'andamento delle prestazioni al variare della grandezza del pattern utilizzato.

Come potete osservare, il Samsung 840 Pro 256GB ha raggiunto un picco massimo di 561 MB/s in lettura e di 527 MB/s in scrittura, risultando leggermente più veloce di quanto dichiarato dal costruttore.

Le prestazioni in lettura diventano estremamente interessanti partendo da pattern della grandezza di 16kB, crescendo in maniera lenta fino ai 128kB, per subire una notevole impennata in corrispondenza dei 256kB; superata tale soglia, le stesse tendono a stabilizzarsi sul valore massimo.

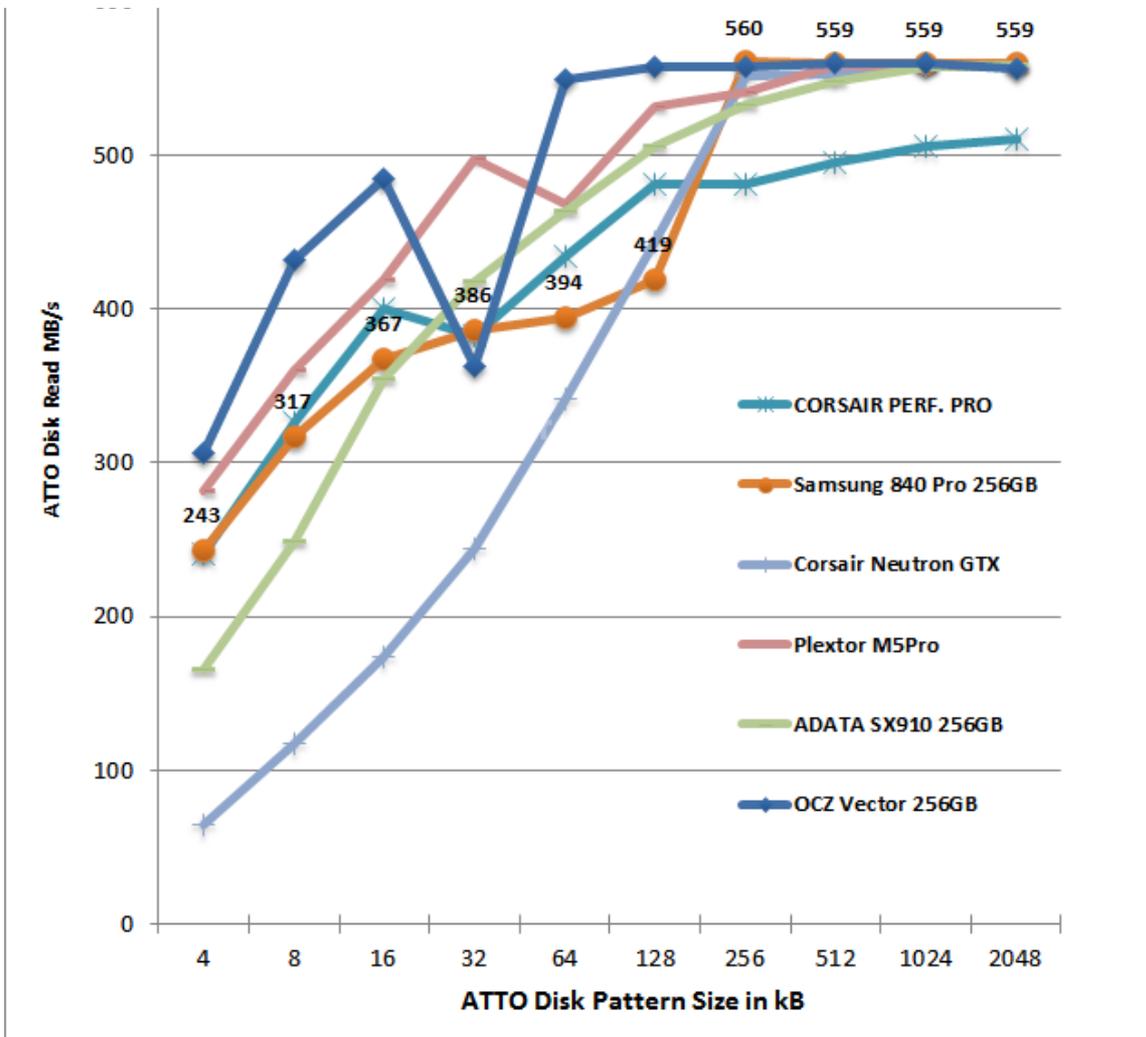
La linea che rappresenta le prestazioni in scrittura risulta molto più articolata con una fase crescente che raggiunge il culmine, pari a 527Mb/s, in corrispondenza dei 128Kb, poi decresce fino ad un pattern di 1024kB e, infine, tende a stabilizzarsi ad un valore prossimo ai 473 MB/s sino alla fine del test.

↔

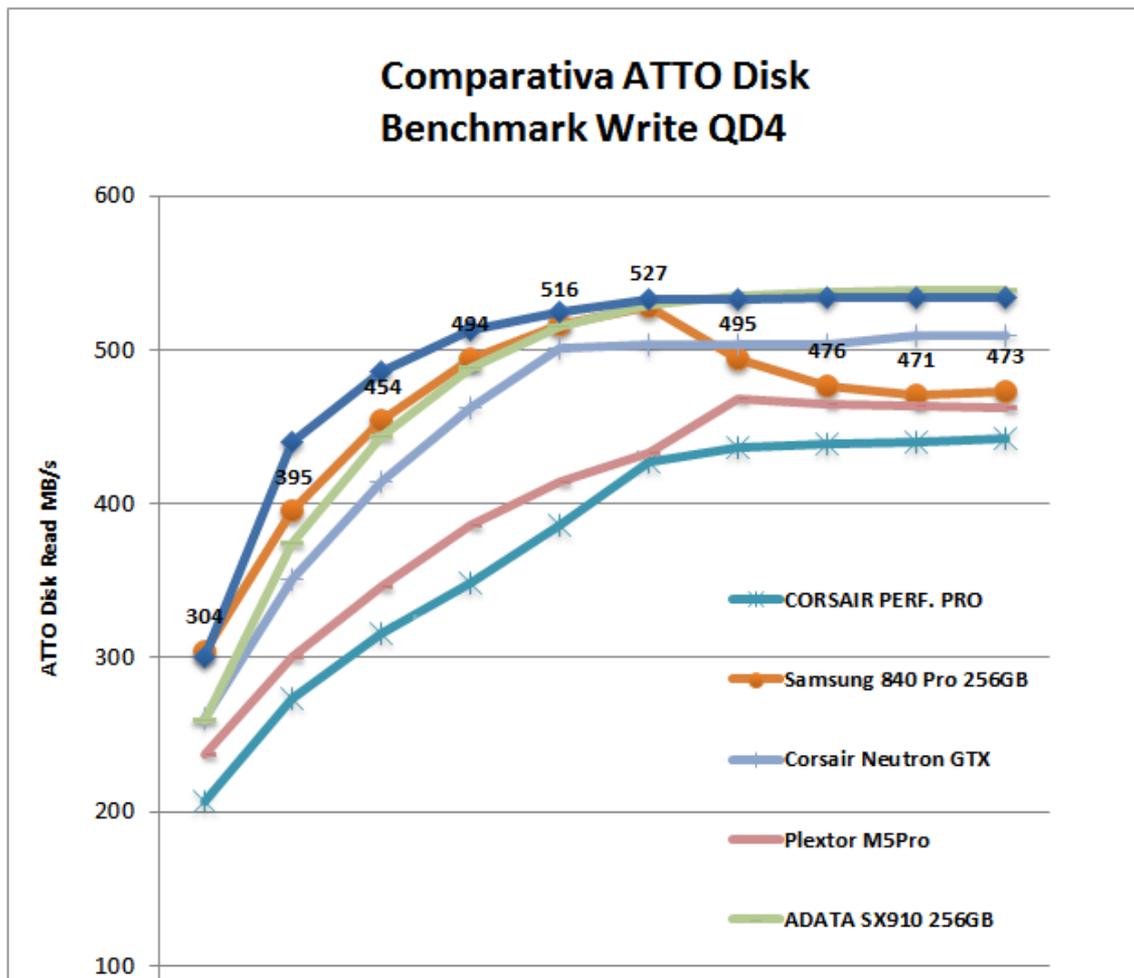
### Grafici Comparativi

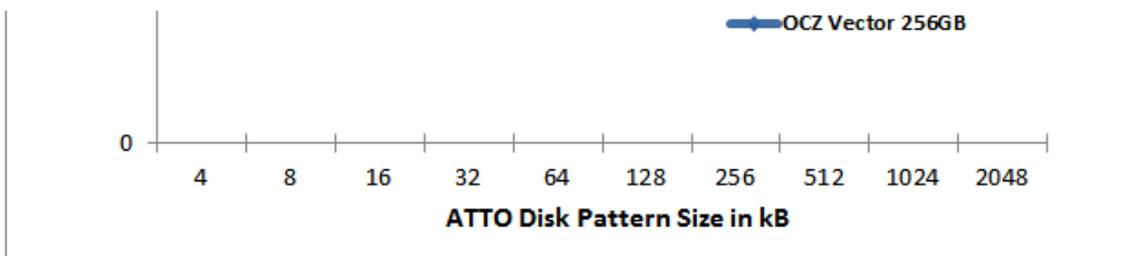
#### Comparativa ATTO Disk Benchmark Read QD4

600



↔





↔

I due grafici in alto riportano soltanto le prestazioni di un numero ridotto di drive finora testati, allo scopo di rendere gli stessi maggiormente leggibili.

Abbiamo quindi scelto i migliori SSD per ciascuna tipologia di controller e confrontato i risultati con quelli dell'unità in prova.

Per quanto concerne le prestazioni in lettura, il grafico evidenzia come il Samsung 840 Pro soffra di un buco prestazionale nel range compreso fra i 16kB ed i 256kB, dove buona parte dei drive concorrenti riescono a fare di meglio.

Nella parte finale, corrispondente a pattern di grandezza compresa tra 512kB e 2048kB, il nuovo drive di Samsung recupera il gap rispetto alla concorrenza e si conferma ancora una volta tra le migliori unità del lotto.

Nel test di scrittura il nostro Samsung 840 Pro 256GB, pur vantando dei picchi di velocità massima di tutto rispetto, non ha una curva prestazionale paragonabile a quella dell'OCZ Vector o dell'ADATA XPG SX910.

↔

## 14. Anvil's Storage Utilities

### 14. Anvil's Storage Utilities 1.050 RC 6

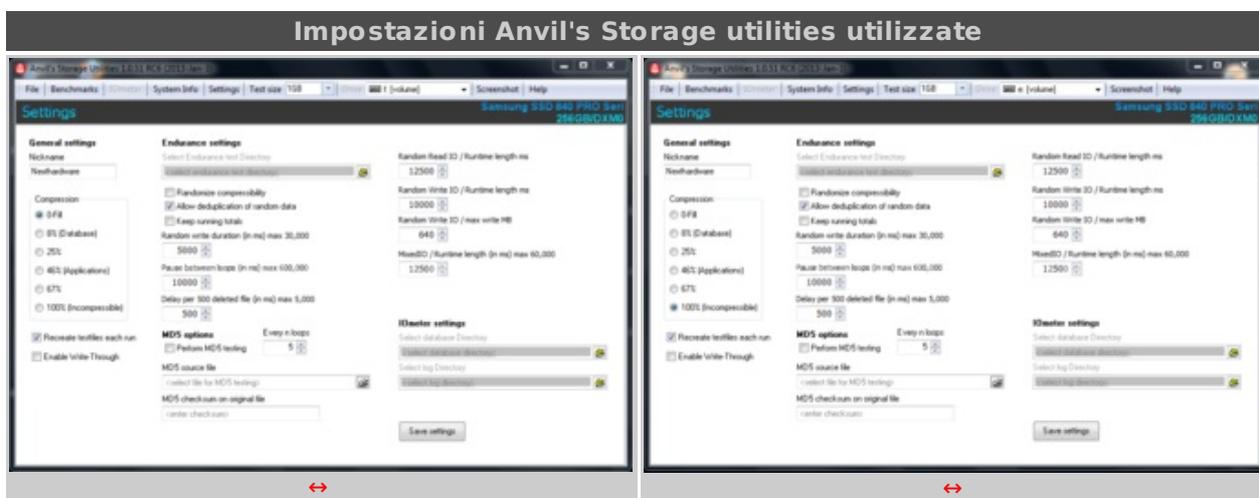
↔

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

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

La suite 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.

↔



↔

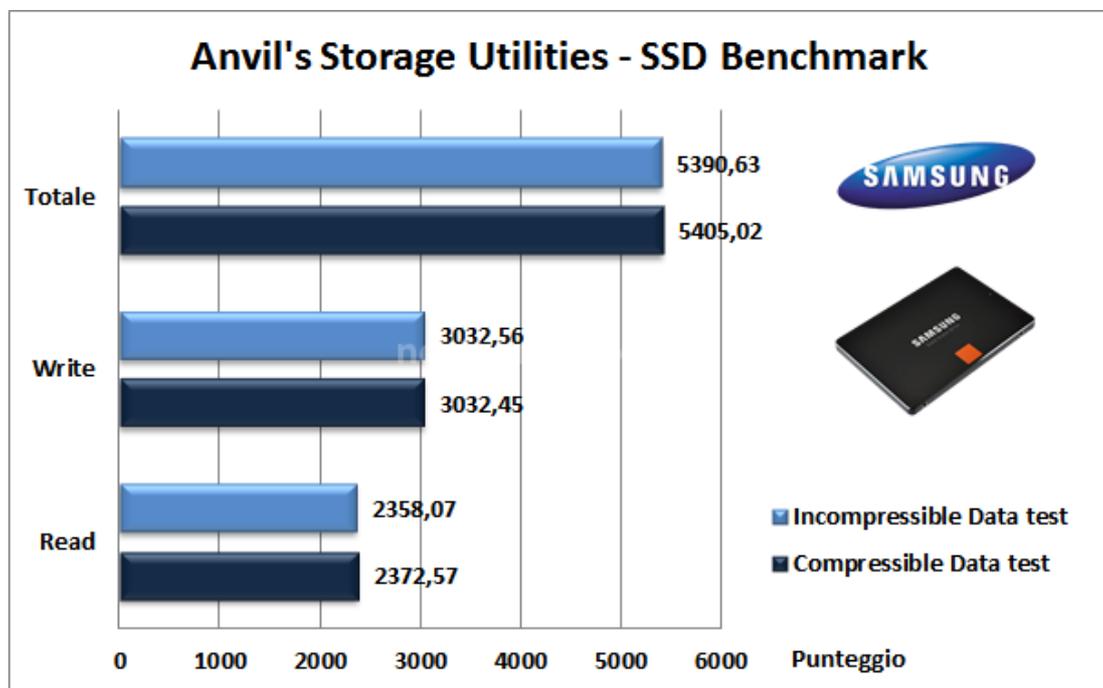
Per i nostri test abbiamo scelto i due pattern che simulano uno scenario che prevede l'utilizzo di dati completamente comprimibili e quello opposto che prevede l'utilizzo di dati non comprimibili.

↔



↔

### Sintesi



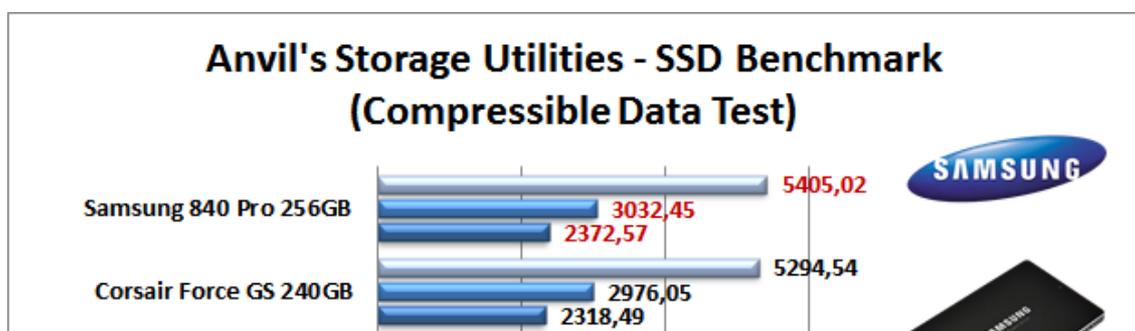
↔

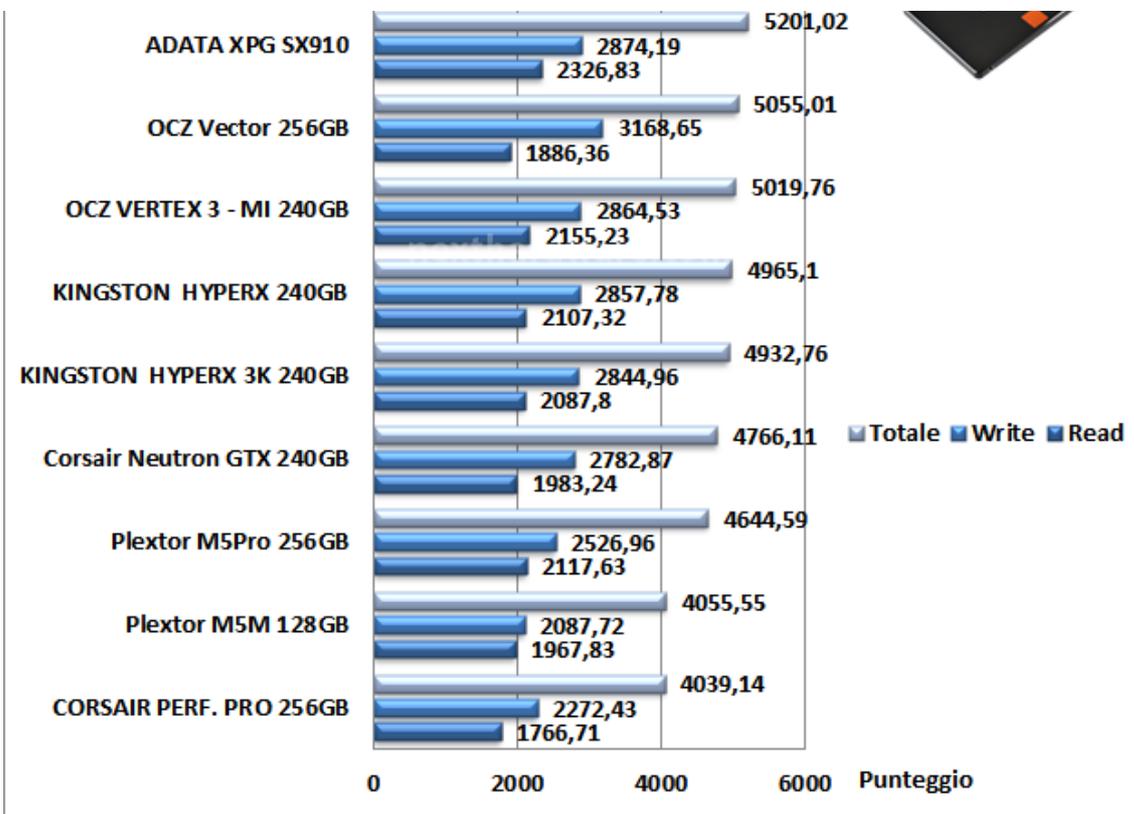
Come potete notare, osservando il grafico soprastante, l'unità in prova ha mostrato eccellenti doti velocistiche sia nei test di lettura che in quelli di scrittura totalizzando punteggi complessivi da primato.

Dal grafico possiamo inoltre apprezzare la notevole versatilità mostrata dal Samsung 840 Pro 256GB che non fa alcuna distinzione nel trattare↔ pattern di dati comprimibili ed incompressibili fornendo dei punteggi, sia nei test di lettura che in quelli di scrittura, praticamente equivalenti.

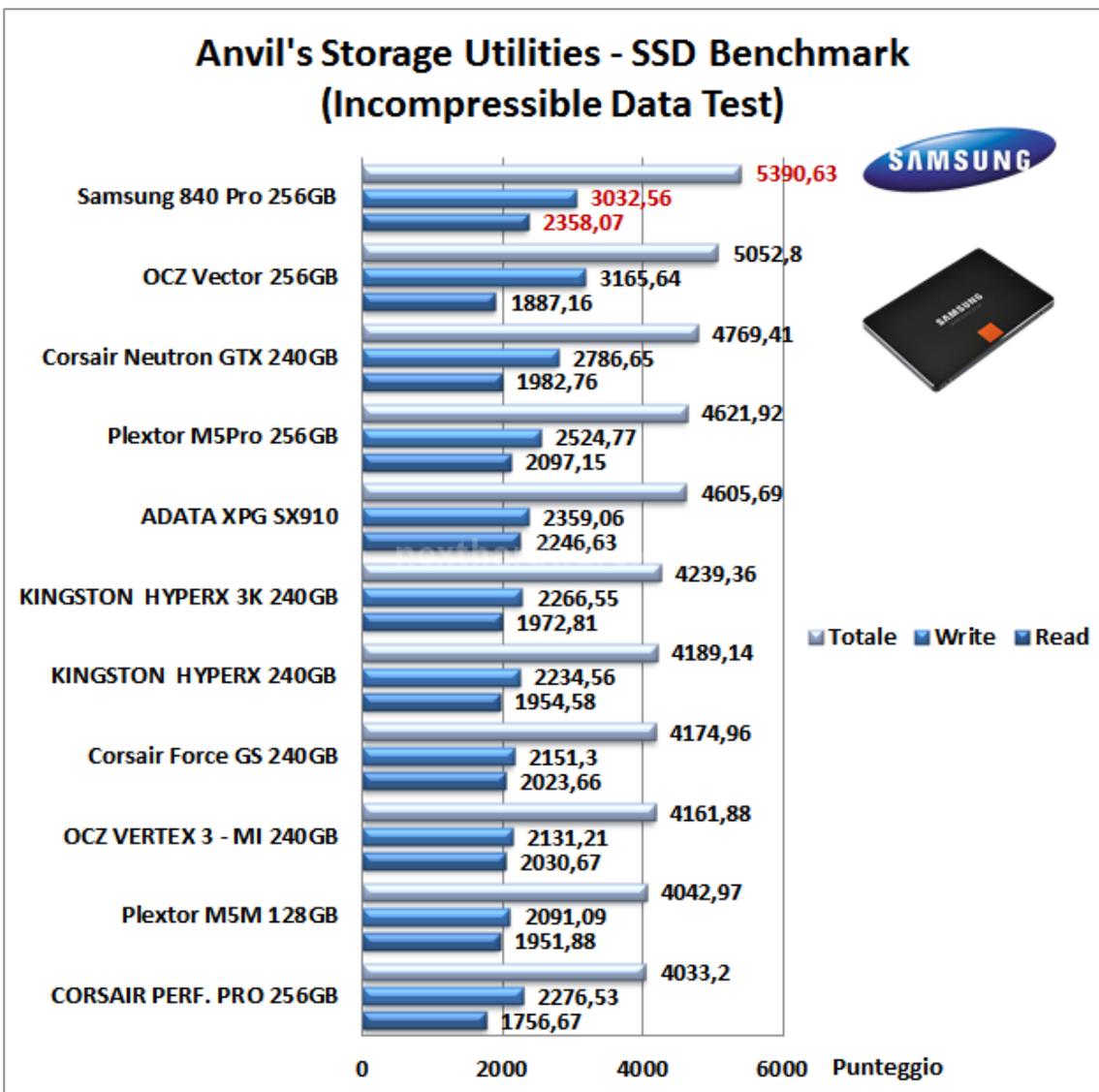
↔

### Grafici comparativi





↔



↔

I due grafici comparativi ci mostrano un Samsung 840 Pro nettamente superiore alla concorrenza nei test su dati incompressibili ma, soprattutto, nei test su dati comprimibili generalmente appannaggio delle unità dotate di controller SandForce.

↔

## 15. PCMark Vantage & PCMark 7

### 15. PCMark Vantage & PCMark 7

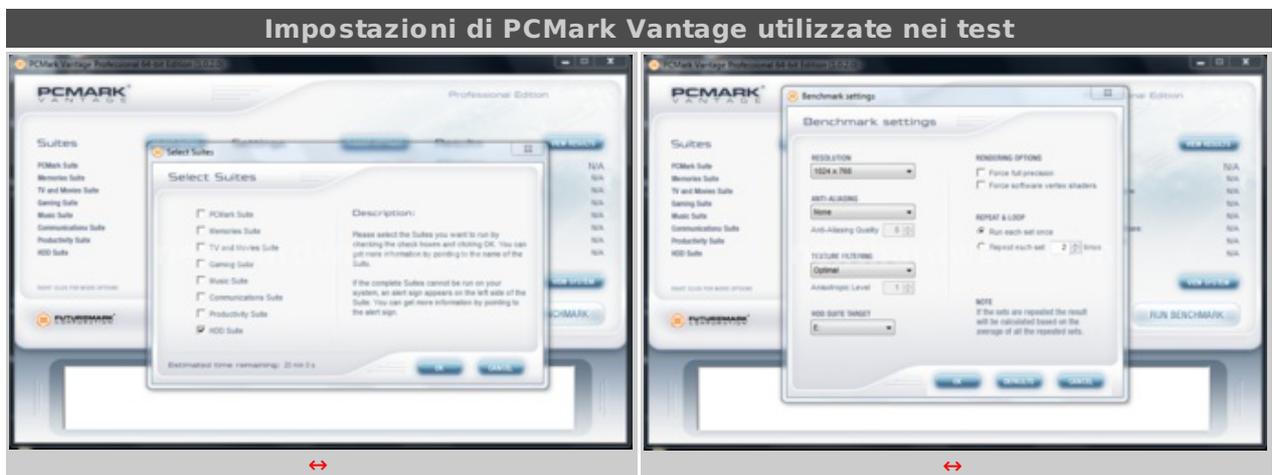
↔

#### PCMark Vantage 1.0.2.0

Il PCMark Vantage della Futuremark è la suite di benchmark preferita dalla nostra redazione perchè è l'unica che testa gli SSD riproducendo, molto fedelmente, un utilizzo reale quotidiano.

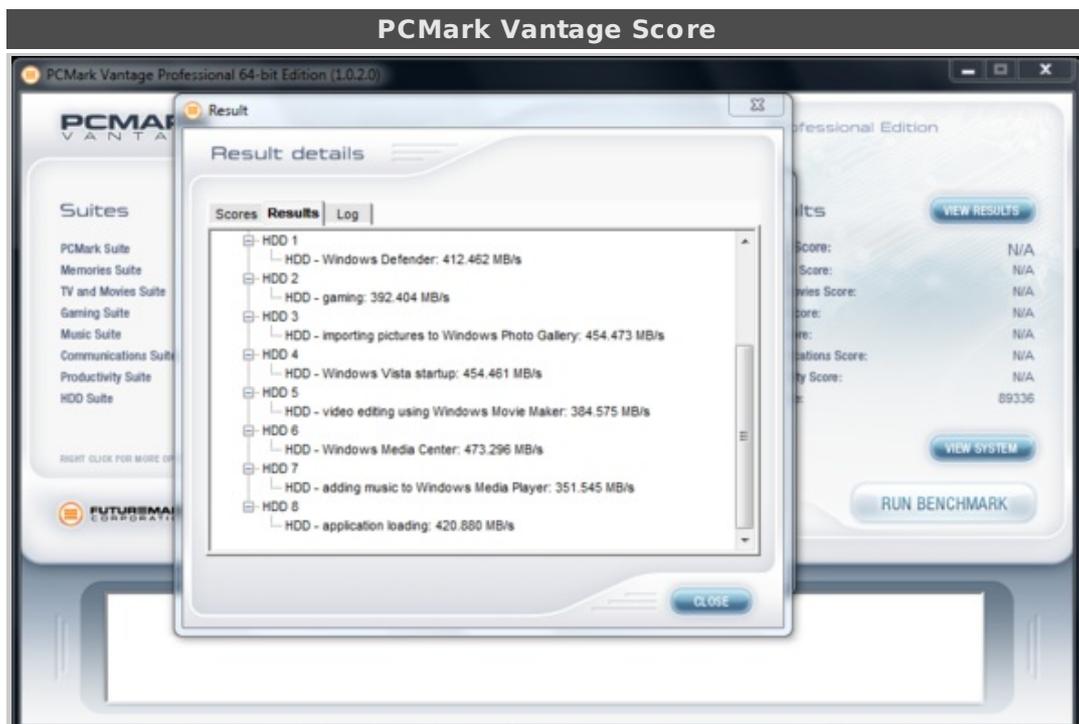
Il benchmark è costituito da una serie di otto test sviluppati da Futuremark per simulare le più svariate condizioni in ambiente Microsoft, dal Windows Defender al Windows Movie Maker, sino al Media Player.

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.

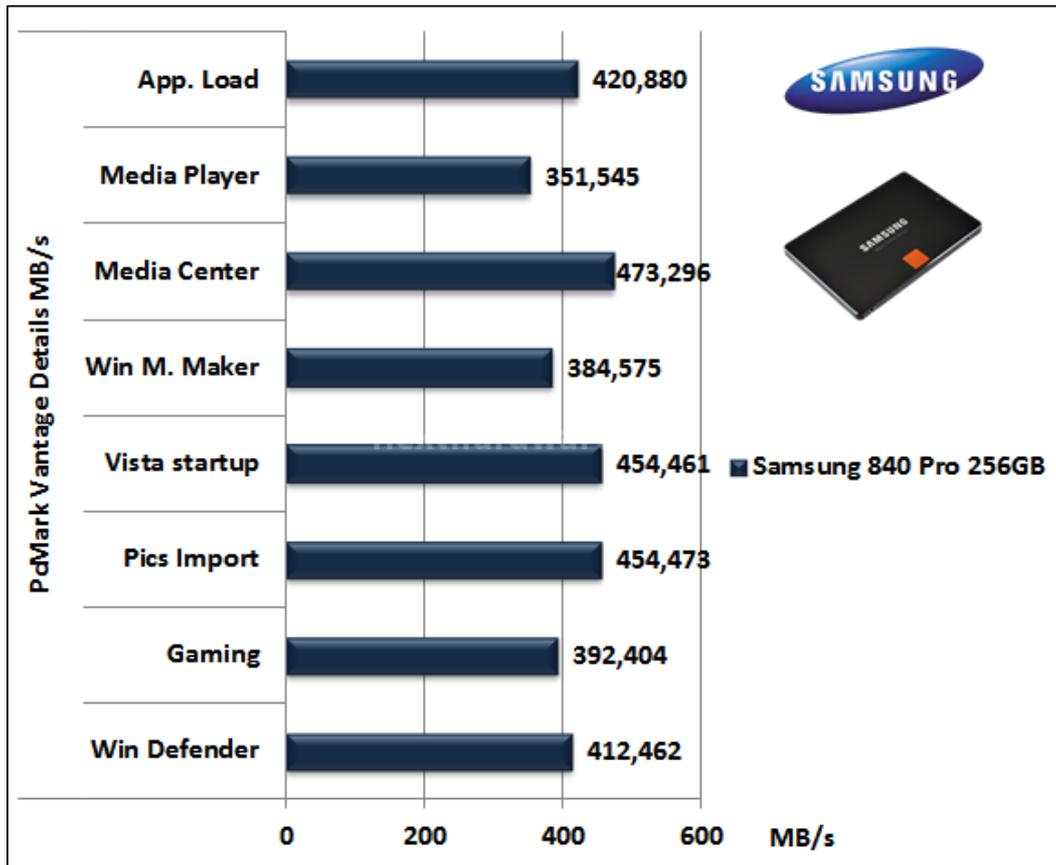


↔

### Risultati



### Sintesi

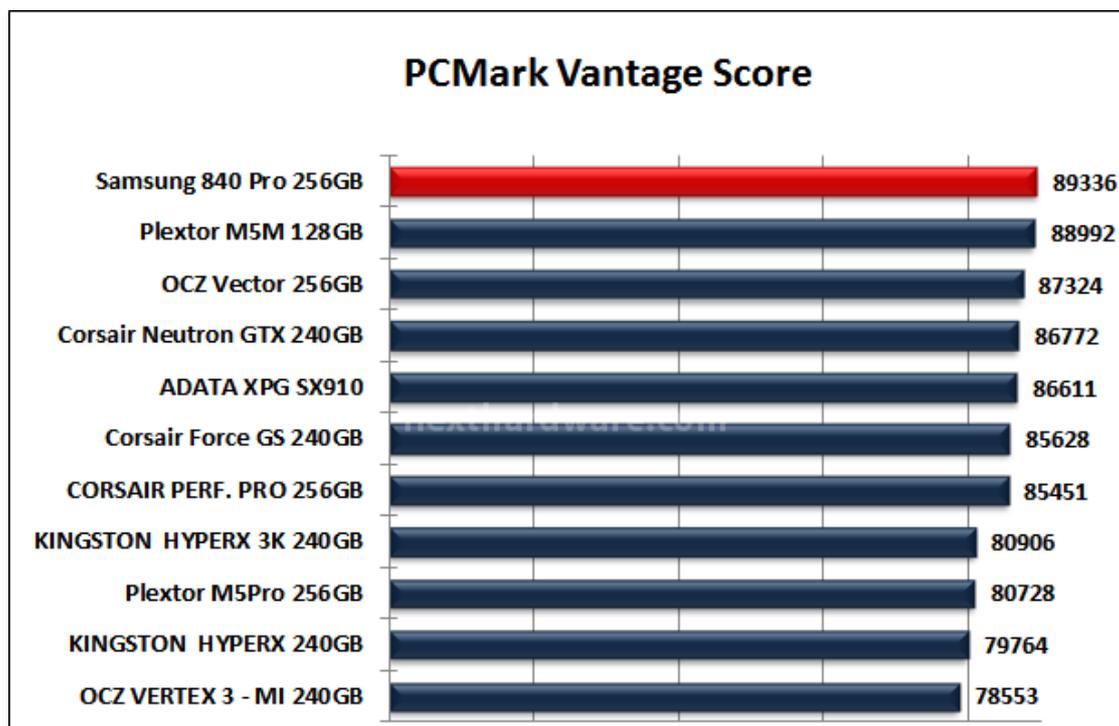


↔

Come si evince dal grafico, il Samsung 840 Pro 256GB conferma le notevoli doti velocistiche mostrate nelle precedenti sessioni di benchmark, superando abbondantemente i 450 MB/s in tre dei test a disposizione, mantenendosi nei rimanenti test sopra i 350 MB/s.

↔

### Grafico Comparativo





↔

Il risultato ottenuto nel PCMark Vantage premia le enormi potenzialità di questo fantastico drive che, con 89336 punti, diventa il nuovo leader in questa speciale classifica superando il sorprendente Plextor M5M 128GB e staccando di oltre 2.000 punti l'OCZ Vector che, insieme al Plextor M5 Pro, si sono dimostrati i concorrenti più agguerriti per l'assegnazione della palma di miglior SSD in circolazione.

↔

### 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 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.

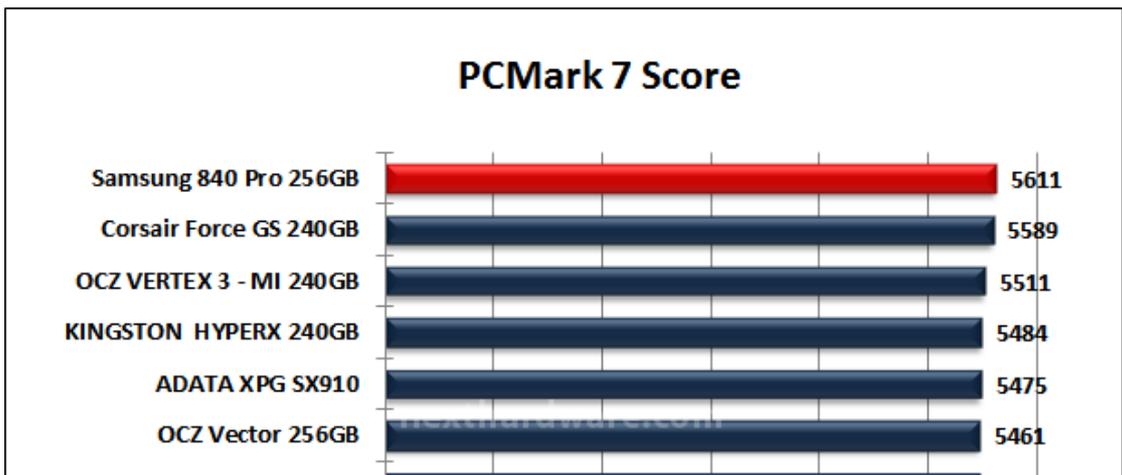
↔

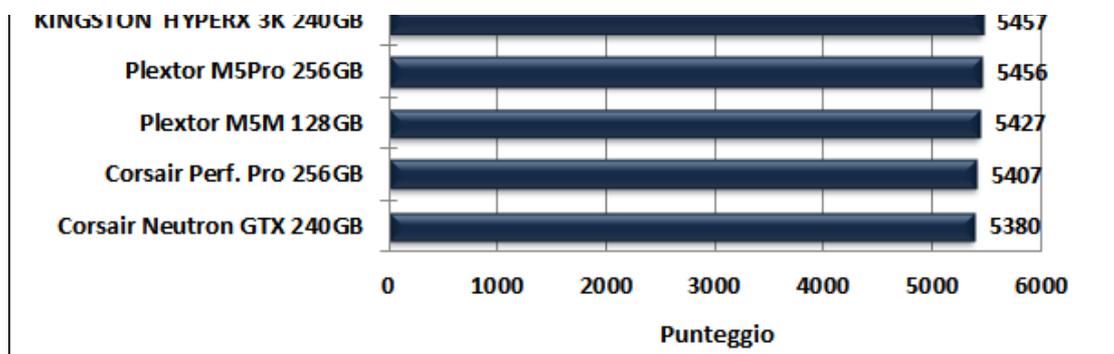
### Risultati



↔

### Sintesi





↔

Anche nel PCMark 7 il Samsung 840 Pro 256GB stabilisce il nuovo record e con 5611 punti diventa il nuovo leader della classifica scalzando dal trono il Corsair Force GS 240GB, che aveva resistito per mesi agli attacchi di SSD dalle doti velocistiche non indifferenti.

Il Samsung 840 Pro 256GB è il primo SSD che riesce a primeggiare in entrambe le suite della Futuremark, e questo la dice lunga sulle effettive doti velocistiche che riuscirà a mettere in campo nell'utilizzo quotidiano del vostro PC.

## 16. Conclusioni

### 16. Conclusioni

↔

Il Samsung 840 Pro 256GB è uno dei pochi SSD che è stato in grado di impressionarci sotto tutti i punti di vista.

Innanzitutto ci ha colpito la sua notevole eleganza, aspetto non così scontato per un SSD, vista la generale tendenza a realizzare "anonime scatolette" con etichette autoadesive appiccicate.

Grazie al design ultrasottile, ai bordi leggermente arrotondati e al contrasto creato dal profilo superiore cromato con il nero opaco della parte rimanente dello chassis, il look di questo oggetto risulta semplicemente delizioso.

Di ottimo livello anche la qualità costruttiva caratterizzata dall'utilizzo di materiali pregiati, dalle finiture e l'assemblaggio fra le varie parti curate nei minimi particolari.

Riguardo le prestazioni, non pensiamo sussista alcun dubbio che si tratti di una delle unità più performanti attualmente in circolazione.

Le performance in lettura e scrittura sequenziale, così come quelle ad accesso casuale su file di piccole dimensioni, non sono comunque tali da solcare un netto divario rispetto alla concorrenza, che rimane piuttosto agguerrita.

Il vero punto di forza di questa unità, a nostro avviso, è piuttosto la terrificante costanza prestazionale mostrata nelle varie condizioni di riempimento, nel trattamento indifferente di dati comprimibili o incompressibili e nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quella di massima usura.

Tale caratteristica, già messa in mostra dalle recenti unità dotate di controller Marvell ed Indilinx di ultima generazione, raggiunge sul Samsung 840 Pro la sua massima espressione.

Oltre che per le prestazioni, questo nuovo SSD si distingue anche per i consumi notevolmente ridotti rispetto alla precedente generazione e per l'affidabilità e sicurezza dei dati di classe Enterprise, ottenibili tramite la codifica dell'intero contenuto del drive con AES 256-bit interamente realizzata via hardware.

Ottima la dotazione software a corredo che comprende, oltre all'utility per la clonazione dell'unità di sistema, anche una suite completa per la gestione e la manutenzione del drive; manca, purtroppo, almeno nella configurazione giunta in redazione, l'utilissimo adattatore da 2,5" a 3,5".

Il Samsung 840 Pro 256GB è attualmente venduto in Italia, presso i rivenditori autorizzati, al prezzo di 239 euro, comprensivo di ben cinque anni di garanzia.

In questo periodo è inoltre in corso una speciale promozione che da la possibilità di aggiornare, in modo del tutto gratuito, il vostro PC a Windows 8 tramite registrazione dell'unità sul sito del produttore.

In considerazione delle notevoli qualità mostrate nel corso della recensione, del prezzo competitivo e della grande versatilità che ne permette l'utilizzo in differenti ambiti operativi, non possiamo esimerci dall'assegnare al Samsung 840 Pro 256GB il nostro massimo riconoscimento.

***Si ringrazia Samsung per il sample gentilmente fornito in recensione.***

↔



---

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>