



nexthardware.com

---

a cura di: **Giuseppe Apollo - pippo369 - 08-05-2019 17:00**

## **Patriot VIPER VPN100 1TB**



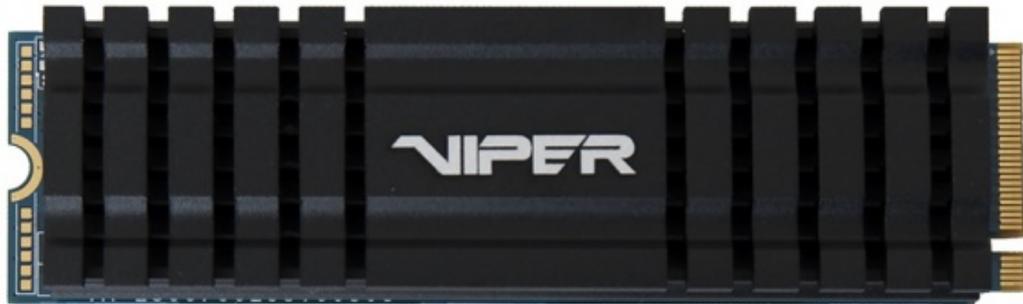
**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/1396/patriot-viper-vpn100-1tb.htm>)**

Un SSD veloce e con un prezzo competitivo, peccato per il software di gestione ...

Seguendo l'attuale tendenza che vede la componentistica per PC sempre più orientata all'integrazione in sistemi gaming evoluti, dove l'aspetto estetico ha un'importanza pari, se non superiore, a quello delle prestazioni pure, Patriot Memory ha rilasciato di recente la nuova linea di SSD Viper VPN100 che sembra soddisfare pienamente tali requisiti.

Questa nuova linea comprende quattro modelli con capacità di 256GB, 512GB, 1TB e 2TB, tutti supportati da una garanzia di tre anni presso il produttore.

Realizzati con fattore di forma M.2 2280 e dotati di interfaccia PCI Express 3.0 x4 con supporto per il protocollo NVMe 1.3, i nuovi Patriot VIPER VPN100 adottano un controller Phison E12, 3D NAND TLC a 64-layer di produzione Toshiba ed un quantitativo di cache DRAM DDR4 di 512MB per i due modelli meno capienti e di 1GB per i modelli da 1TB e 2TB.



Tra le prerogative più interessanti abbiamo la presenza di un efficiente dissipatore in alluminio anodizzato dotato di una fitta alettatura in grado di garantire la massima efficienza nella dissipazione del calore prodotto.

Di altissimo livello anche le prestazioni che, sul modello da 1TB, raggiungono 3.450 MB/s in lettura e 3.000 MB/s in scrittura sequenziale, mentre in accesso casuale su file da 4kB si attestano sui 600.000 IOPS.

Il modello oggetto della nostra recensione odierna è quello da 1TB, contrassegnato dal part number VPN100-1TBM28H.

<b>Modello SSD</b>	<b>Patriot VIPER VPN100 1TB</b>
Part number	VPN100-1TBM28H
Capacità	1TB
Velocità lettura sequenziale massima	3.450 MB/s
Velocità scrittura sequenziale massima	3.000 MB/s
Max IOPS lettura random 4K	600.000 IOPS
Max IOPS scrittura random 4K	600.000 IOPS
Interfaccia	NVMe PCIe Gen3 x4
Hardware	Controller Phison PS5012-E12 DRAM Cache DDR4 1GB
Certificazioni	FCC, UL, TUV, KCC, BSMI, VCCI, C-Tick
Temperatura operativa	0 ↔ °C - 70 ↔ °C
Dimensioni e peso	80x22x10,5mm - 25 grammi
MTBF	2.000.000 di ore
TBW	1665TB
Garanzia	3 anni
Consumo tipico	Idle: 0,2W Load: 7,2W
Form Factor	M.2 2280

Di seguito le prestazioni dichiarate da Patriot per gli altri modelli disponibili.

Modello SSD	VPN100 256GB	VPN100 512GB	VPN100 2TB
Capacità	256GB	512GB	2TB
Velocità max lettura seq.	↔ 3.000 MB/s	3.100 MB/s	3.100 MB/s
Velocità max scrittura seq.	↔ 1.000 MB/s	2.200 MB/s	3.000 MB/s
Max IOPS lettura random 4K	230.000	300.000	500.000
Max IOPS scrittura random 4K	100.000	200.000	500.000
TBW	380TB	800TB	3115TB

Buona lettura!

## 1. Visto da vicino

### 1. Visto da vicino



Il Patriot VIPER VPN100 1TB giunto nei nostri laboratori è una versione retail, quindi dotata della confezione con la quale potrete trovarlo sugli scaffali del vostro rivenditore di fiducia.

Sulla parte frontale sono presenti un'immagine del drive in prospettiva, il logo del produttore, il nome del prodotto, le prestazioni in lettura e scrittura sequenziale e la sua capacità .



L'apertura a libro ci consente di visionare il prodotto in anteprima attraverso una finestra ricavata sulla superficie nascosta della confezione.



Posteriormente, invece, troviamo una breve descrizione multilingue delle principali caratteristiche, la durata della garanzia, il luogo di produzione ed alcune informazioni aggiuntive.

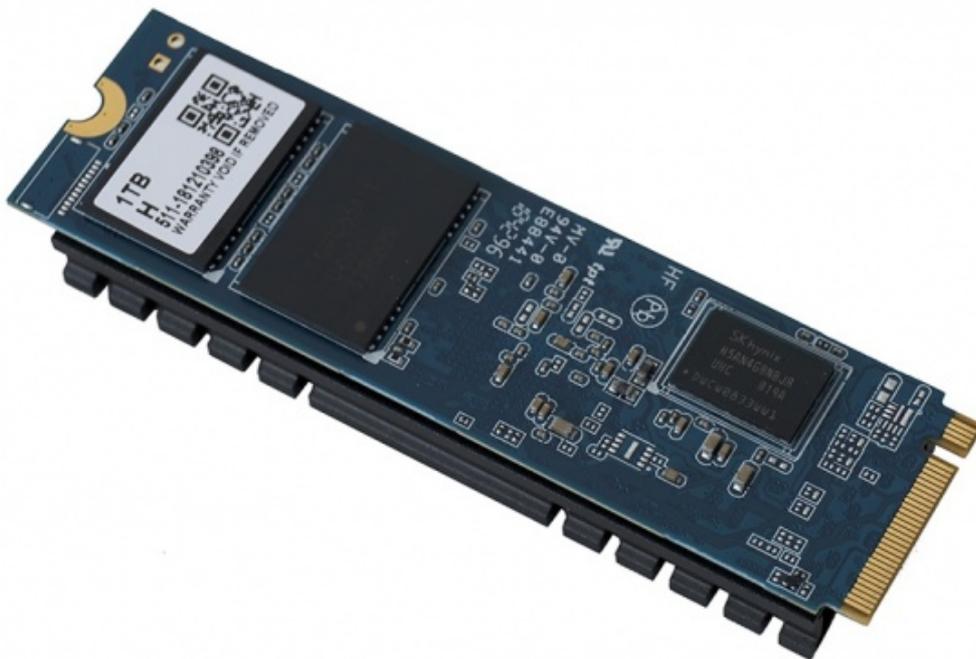


All'interno della confezione troviamo un blister in plastica trasparente contenente il solo drive.



Il Patriot VIPER VPN100 1TB adotta un compatto formato M.2 2280 ed utilizza un PCB di colore blu che, sulla parte frontale, risulta quasi interamente ricoperto da un massiccio dissipatore in alluminio anodizzato di colore nero atto a esaltarne il look, oltre che a favorire lo smaltimento del calore.







Partendo da sinistra abbiamo i due moduli di NAND Flash, a seguire un nutrito numero di componenti SMD miniaturizzati e, quindi, il chip DRAM per la cache dei dati, posizionato in prossimità del connettore.



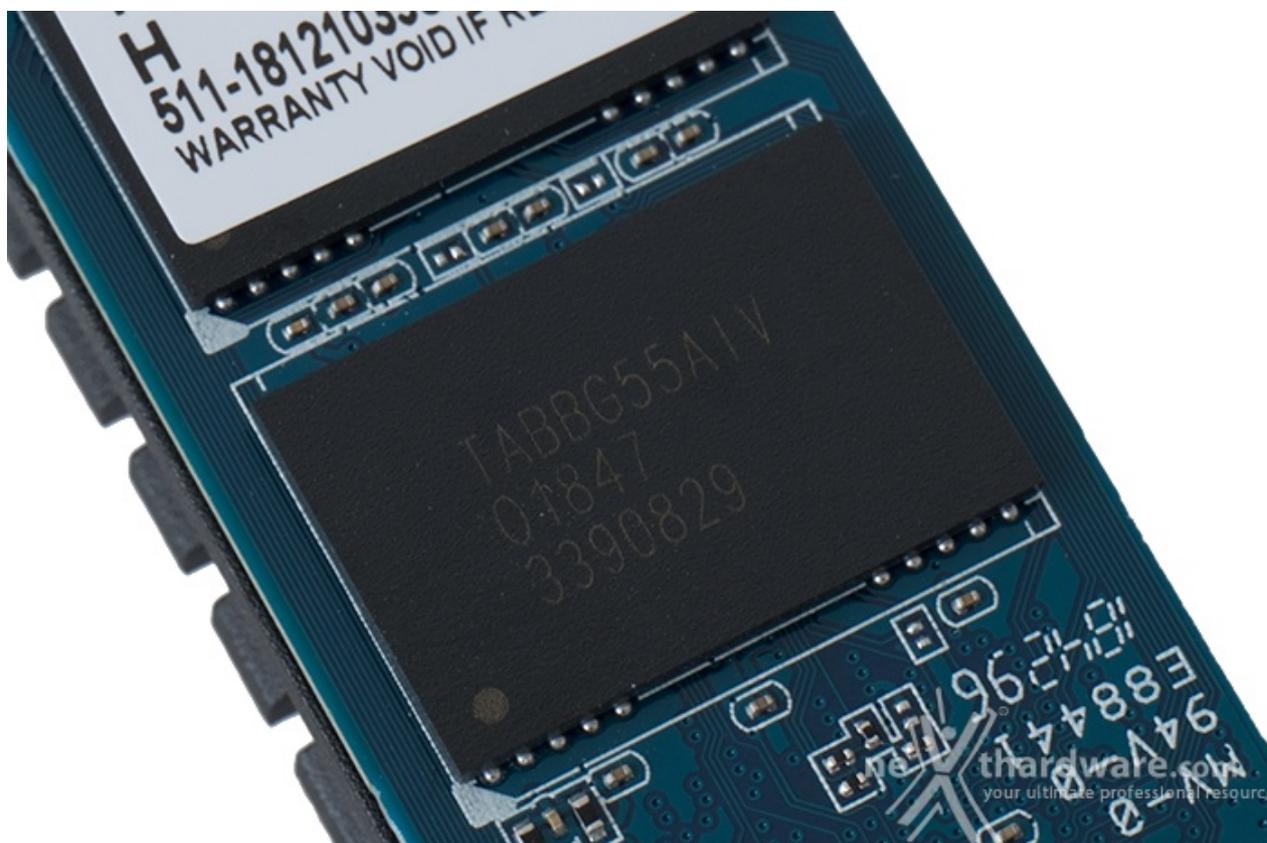
Il controller impiegato sul drive è un Phison PS5012-E12 di ultima generazione che costituisce la naturale evoluzione del PS5007-E7 che equipaggiava i Patriot Hellfire.

Il controller supporta l'interfaccia PCIe rev 3.0, il protocollo NVMe 1.3, fino a 4GB di cache DDR4/DDR3L ed integra un avanzato circuito di correzione degli errori basata su LDPC.

L'interfaccia con le memorie è del tipo a otto canali ed il supporto comprende tutte le tipologie più recenti di NAND Flash, quindi SLC, MLC, TLC, QLC e 3D V-NAND.

Il Phison PS5012-E12 supporta altresì una grande varietà di metodi di crittografia dei dati (AES-256, TCG Opal, TCG Pyrite) ed una serie di tecnologie proprietarie di Wear-Leveling per migliorare l'affidabilità e la durata degli SSD.

La peculiarità più interessante del controller è costituita, però, dal fatto che sia realizzato utilizzando un processo produttivo a 28nm, una tecnologia molto evoluta per questa tipologia di chip, in grado di garantire temperature e consumi decisamente più contenuti rispetto al suo predecessore.



Per quanto concerne le memorie, Patriot ha utilizzato delle NAND Flash 3D TLC realizzate da Toshiba con processo produttivo a 15nm, in grado di garantire ottime prestazioni unite ad un ridotto consumo energetico.

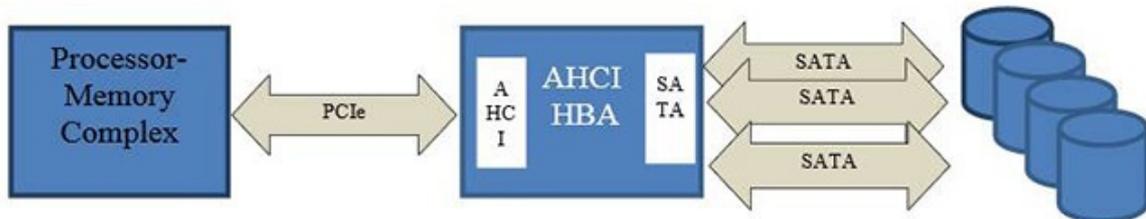
I quattro chip, identificati con la sigla **TABBG55A1V**, hanno un package di tipo BGA con una densità pari a 256GB (per un totale di 1024GB installati) e vengono garantiti dal produttore per fornire un valore di TBW pari a circa 1665TB.



Infine, un close-up di uno dei due chip DRAM DDR4 SK hynix da 512MB identificato dalla sigla **H5AN4G8NBJR** ed utilizzato come cache dei dati per velocizzare le operazioni del controller.

## 2. Da AHCI a NVMe

## 2. Da AHCI a NVMe



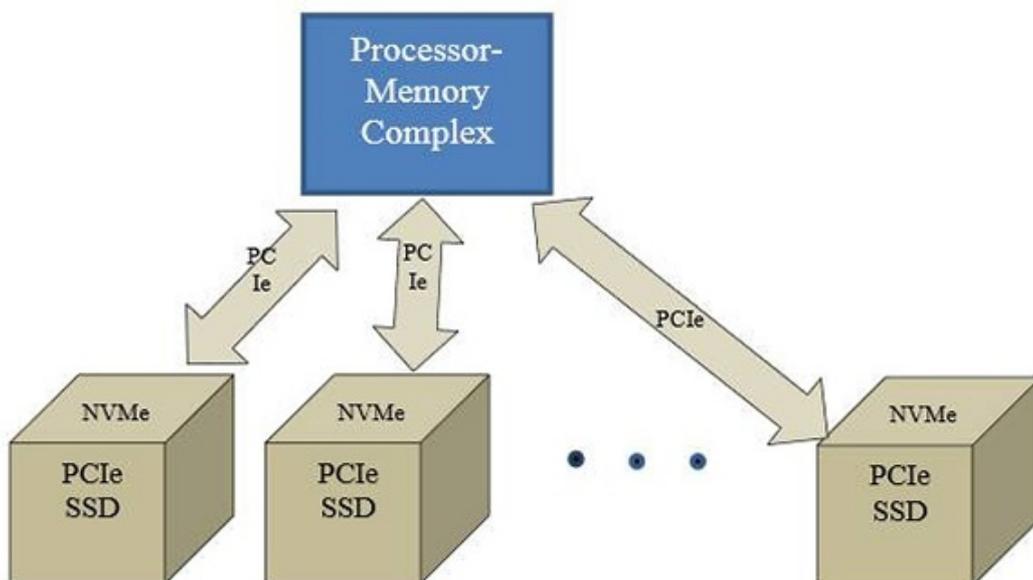
L'Advanced Host Controller Interface (AHCI) viene utilizzata come elemento logico in grado di mettere in comunicazione due bus fisici aventi caratteristiche strutturali differenti: da una parte l'interconnessione alla base delle periferiche host di tipo PCI/PCIe e, dall'altra, il sottosistema di storage appoggiato all'interfaccia di dispositivo SATA.

L'AHCI, impiegata nell'ambito di utilizzo degli Host Bus Adapter (HBA), ha in pratica la funzione di interfaccia tra i suddetti bus al fine di mitigare le sensibili differenze di larghezza di banda e di latenza, caratteristiche peculiari di questo tipo di interconnessioni.

Le latenze introdotte dall'HBA, dovute per lo più ad una serie di inefficienze operative causate da compromessi architetturali, sono rimaste pressoché ininfluenti nei sistemi facenti uso dei classici sistemi di storage a tipologia magnetica (HDD): in tali sistemi, infatti, è possibile raggiungere prestazioni complessive ancora oggi ben al di sotto del limite teorico.

Tali latenze sono invece venute ad assumere una valenza ben più consistente nel momento in cui sono stati adottati i moderni SSD, dispositivi in cui i tempi di accesso ai dati appaiono estremamente più ridotti.

In queste circostanze il throughput che ne deriva va ad attestarsi su livelli di gran lunga più elevati, in grado di spingersi anche oltre il limite prestazionale teorico del sottostante sistema di storage.



La chiara origine di queste limitazioni ha inevitabilmente, nell'ultimo periodo, portato lo sviluppo dei produttori del settore verso una definitiva transizione dalla vecchia idea di connessione basata sui bus tradizionali verso una più efficiente concezione di trasmissione dei dati su canali di comunicazione dislocati quanto più vicini alle unità di elaborazione dei dispositivi host.

In maniera quasi del tutto inevitabile, il consorzio dei produttori è giunto pertanto all'idea di utilizzare le unità di storage direttamente comunicanti attraverso le connessioni ultra-veloci offerte dal bus e dagli slot PCIe, in modo da offrire tutta una serie di canali di comunicazione, per quanto possibile, privi di cause di rallentamento.

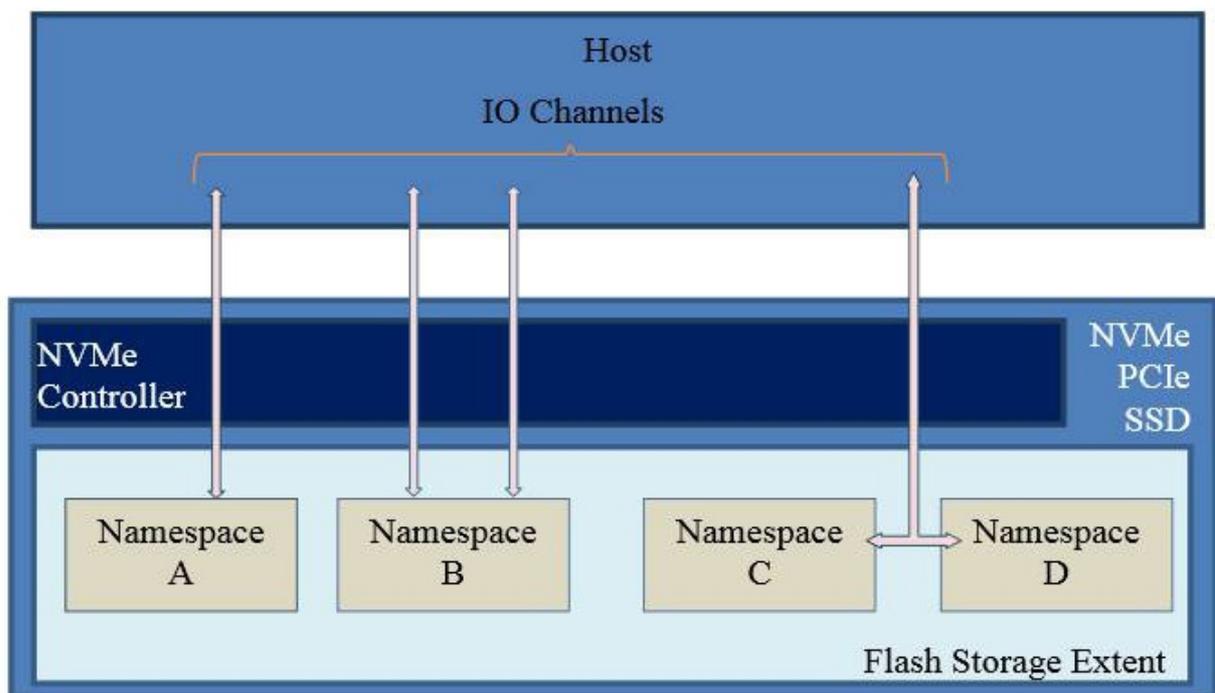
Come naturale conseguenza di questo step tecnologico evolutivo, si è reso altresì necessario che la nuova tipologia di collegamento richiedesse anche la definizione di una altrettanto nuova interfaccia di interconnessione a livello logico.

E' proprio in questo ambito che va ad inserirsi l'insieme delle nuove regole del protocollo di comunicazione NVMe (Non-Volatile Memory Express).

Le principali caratteristiche funzionali di questa interfaccia sono state sviluppate, nel tentativo di evitare possibili futuri colli di bottiglia, alla luce di due fattori fondamentali a livello di comunicazione: la scalabilità e il parallelismo.

Questi sono, tra l'altro, dei benefici che hanno consentito l'adattamento immediato delle nuove regole all'interno di un'ampia varietà dei più moderni sistemi di elaborazione ed architetture, a partire dai laptop sino a giungere ai server più complessi.

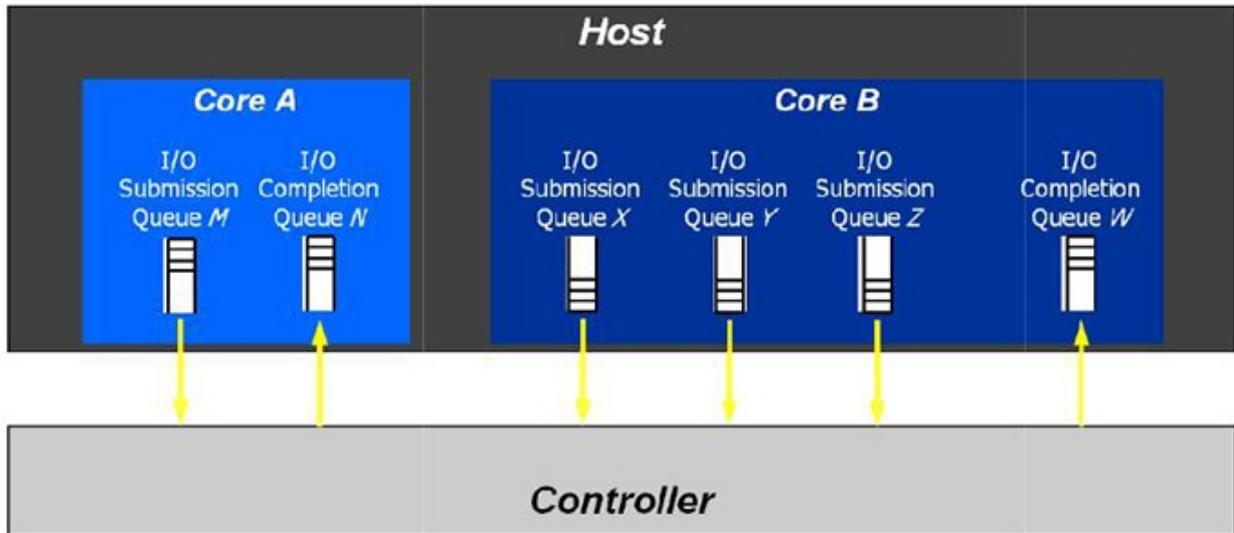
La nuova modalità operativa, che sfrutta l'invio di dati fortemente parallelizzati, si integra alla perfezione con le caratteristiche elaborative delle CPU di ultima generazione (così come con quelle delle nuove piattaforme nonché delle applicazioni) garantendo da un lato prestazioni sinora inarrivabili e consentendo dall'altro una più efficiente gestione dell'enorme flusso dei dati veicolati, senza peraltro tutta quelle serie di limitazioni tipiche dei protocolli utilizzati in precedenza.



Altra importante caratteristica insita nell'interfaccia NVMe è il supporto al partizionamento dell'estensione fisica dello storage in estensioni logiche multiple: ad ognuna di queste ultime è data ora la possibilità di accesso in modalità totalmente indipendente da tutte le altre.

Ognuna di queste estensioni logiche, chiamate "spazio nome", può avere a disposizione un proprio canale di comunicazione indipendente (IO Channel), al quale l'host può accedere con estrema facilità, velocità e sicurezza.

Come si può notare dall'immagine soprastante, è del tutto intuitiva la creazione di canali multipli di comunicazione simultanea verso una singola cella "spazio nome", proprio in virtù del parallelismo che è alla base delle funzionalità della nuova interfaccia NVMe.



Oltre a quanto appena esposto, proprio per assicurare il massimo throughput al sottosistema di storage, le regole del protocollo NVMe permettono di utilizzare una svariata serie di code di comandi dedicati ad ogni core, processo o thread attivo sul sistema, eliminando del tutto la necessità della creazione di blocchi facenti uso del vecchio meccanismo "semaforico", causa principale della inefficienza sin qui rilevata.

High-level comparison of AHCI and NVMe

	AHCI	NVMe
<b>Maximum queue depth</b>	One command queue; 32 commands per queue	65536 queues; 65536 commands per queue
<b>Uncacheable register accesses (2000 cycles each)</b>	Six per non-queued command; nine per queued command	Two per command
<b>MSI-X and interrupt steering</b>	A single interrupt; no steering	2048 MSI-X interrupts
<b>Parallelism and multiple threads</b>	Requires synchronization lock to issue a command	No locking
<b>Efficiency for 4 KB commands</b>	Command parameters require two serialized host DRAM fetches	Gets command parameters in one 64-byte fetch

In alto potete osservare la tabella riportante le principali differenze funzionali tra le due interfacce logiche trattate in questa pagina.

### 3. Firmware - TRIM - Toolbox

### 3. Firmware - TRIM - Toolbox

CrystalDiskInfo 8.0.0

File Modifica Funzioni Tema Disco ? Lingua(Language)

Buono 20 °C C:  
Buono 27 °C Disk 1

## Viper M.2 VPN100 1024,2 GB

Stato disco: **Buono 100 %**

Temperatura: **27 °C**

Versione firmware	ECFM12.1	Letture da host totali	0 GB
Numero seriale	A449078C198900065266	Scritture su host totali	0 GB
Interfaccia	NVM Express	Regime di rotazione	---- (SSD)
Modo trasferimento	PCIe 3.0 x4   PCIe 3.0 x4	Numero accensioni	1 volte
Lettere unità		Acceso da (ore)	0 ore
Standard	NVM Express 1.3		
Funzioni supportate	S.M.A.R.T.		

ID	Parametro	Valori grezzi
01	Avviso critico	00000000000000
02	Temperatura composita	0000000000012C
03	Riserva disponibile	00000000000064
04	Livello riserva disponibile	00000000000005
05	Percentuale usata	00000000000000
06	Letture unità dati	00000000000001
07	Scritture unità dati	00000000000000
08	Comandi lettura host	00000000000008
09	Comandi scrittura host	00000000000000
0A	Tempo busy controller	00000000000000
0B	Cicli alimentazione	00000000000001
0C	Ore accensione	00000000000000
0D	Spegnimenti non protetti	00000000000001
0E	Errori integrità supporto e dati	00000000000000
0F	Elementi registro eventi informazione errore	00000000000000

La schermata in alto ci mostra la versione del firmware con cui il Patriot VIPER VPN100 1TB è arrivato in redazione e con il quale sono stati effettuati i test della nostra recensione.

Il firmware, identificato dalla sigla ECFM12.1, supporta nativamente le tecnologie TRIM, S.M.A.R.T e DevSleep, che caratterizzano tutti gli SSD di nuova generazione.

Per il suo aggiornamento, nonché per tutte le operazioni di manutenzione del drive, il produttore mette a disposizione il software Patriot PCIe Toolbox, giunto alla versione 1.2, ma come vedremo nei paragrafi successivi lo stesso è ancora in fase di sviluppo e molte funzionalità, tra le quali quella di aggiornamento firmware non sono ancora presenti, altre invece, pur essendo presenti, non funzionano correttamente.

### 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**

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 Patriot PCIe Toolbox o uno dei tanti metodi di Secure Erase illustrati nelle precedenti recensioni.



Il tool Patriot PCIe Toolbox mette a disposizione un'apposita sezione che permetterebbe, in teoria, di effettuare l'operazione in questione con la semplice pressione del pulsante "Execute Secure Erase".

Purtroppo, dopo aver effettuato la procedura abbiamo constatato che il drive ha mantenuto inalterati il partizionamento, la formattazione ed i file in esso contenuti, motivo per cui possiamo affermare che, contrariamente a quanto asserisce il messaggio restituito, la stessa non è andata a buon fine.

Per questo tipo di operazioni ci siamo quindi affidati all'ultima versione di Parted Magic aggiornata con il kernel 5.0.1.

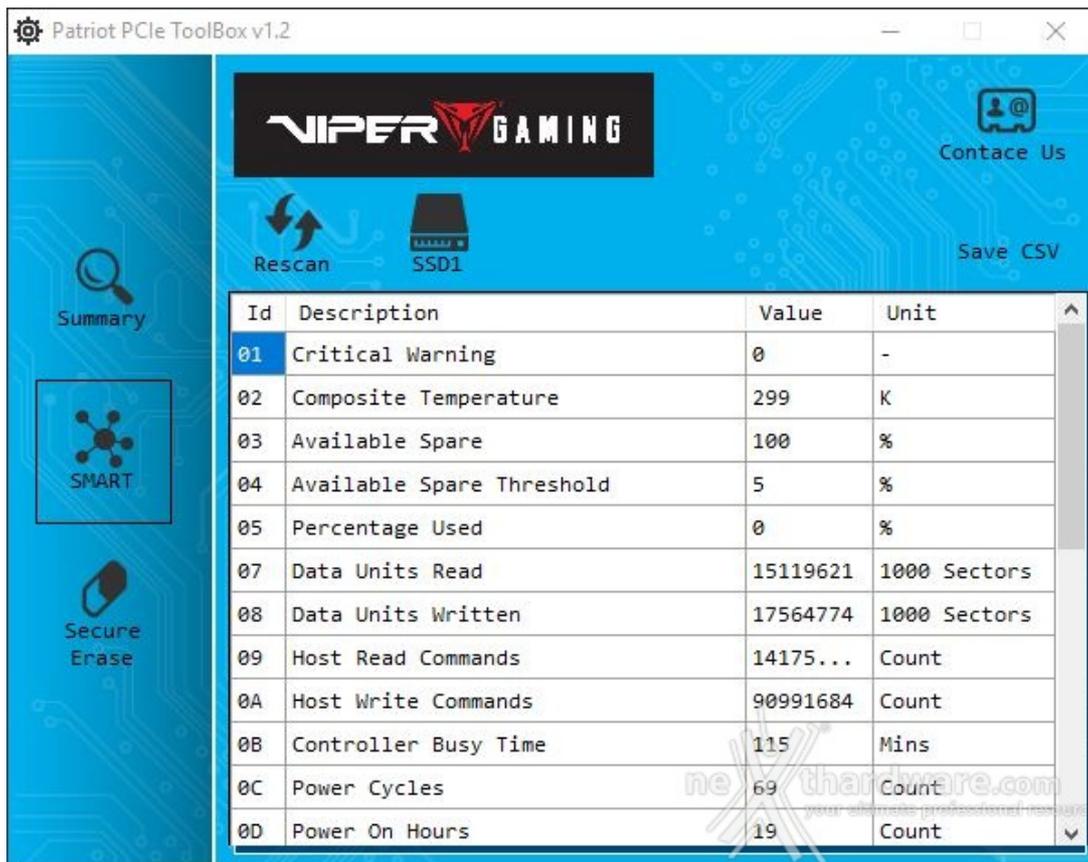
## Patriot PCIe Toolbox

Il Patriot PCIe Tool box è dotato di un'interfaccia grafica chiara e molto intuitiva suddivisa in tre sezioni che andremo ora ad analizzare escludendo, ovviamente, quella vista in precedenza.



La prima sezione del software, denominata Summary, ci mostra una dettagliata serie di informazioni sul drive tra cui il nome del modello, il numero di serie, la versione del firmware, lo spazio utilizzato, le

condizioni di salute e quali fra le tecnologie supportate sono attive.



The screenshot shows the Patriot PCIe ToolBox v1.2 interface. It features a blue background with the 'NIPER GAMING' logo at the top. On the left, there are navigation icons for 'Summary', 'SMART', and 'Secure Erase'. The main area displays 'Rescan' and 'SSD1' buttons. Below these is a table of SMART data. The table has four columns: 'Id', 'Description', 'Value', and 'Unit'. The data rows are as follows:

Id	Description	Value	Unit
01	Critical Warning	0	-
02	Composite Temperature	299	K
03	Available Spare	100	%
04	Available Spare Threshold	5	%
05	Percentage Used	0	%
07	Data Units Read	15119621	1000 Sectors
08	Data Units Written	17564774	1000 Sectors
09	Host Read Commands	14175...	Count
0A	Host Write Commands	90991684	Count
0B	Controller Busy Time	115	Mins
0C	Power Cycles	69	Count
0D	Power On Hours	19	Count

La seconda sezione ci offre un quadro completo sullo stato del drive analizzando i dettagli forniti dalla tecnologia SMART mostrati a schermo.

#### 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 strada migliore 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.

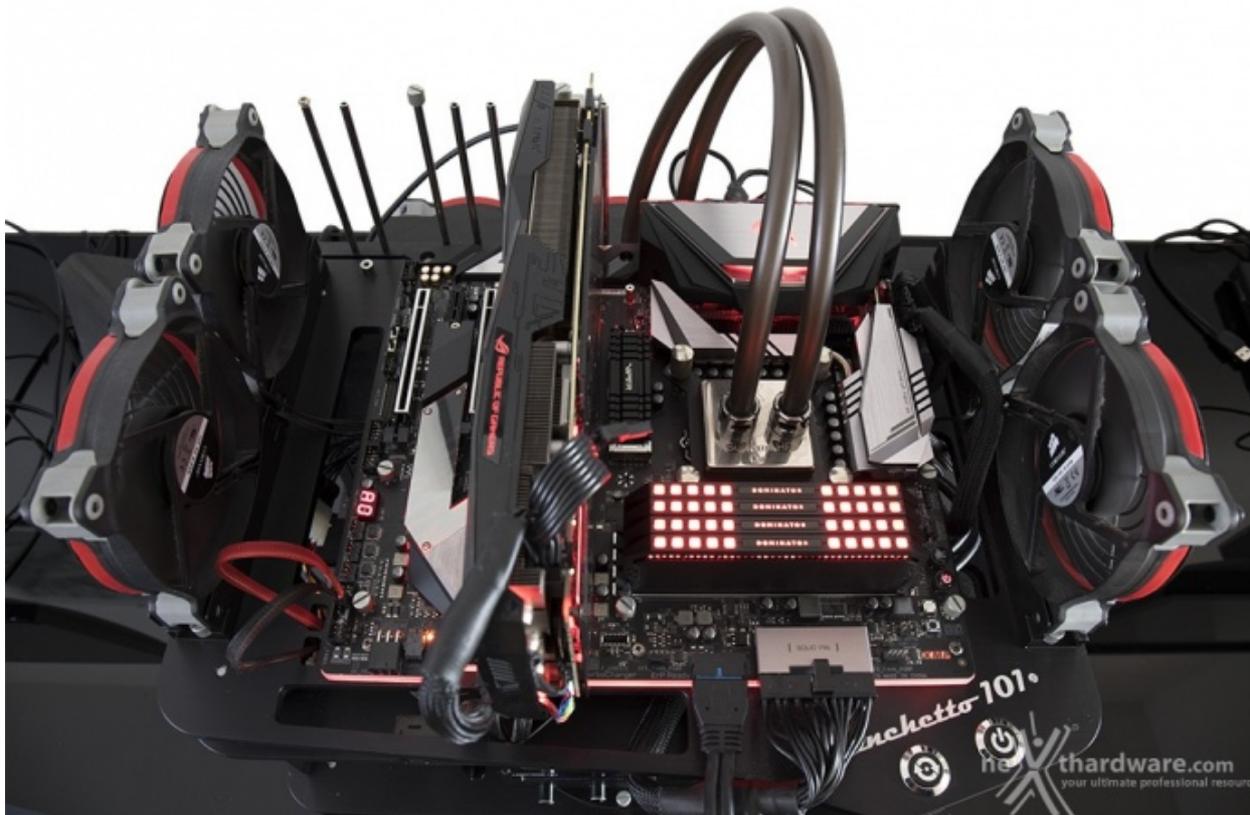
I software utilizzati per i nostri test e che, come sempre, consigliamo ai nostri lettori di provare, sono:

- **PCMark 7 Professional Edition V. 1.0.4**

- PCMark 8 Professional Edition V. 2.8.704
- Anvil's Storage Utilities 1.1.0
- CrystalDiskMark 5.5.0
- AS SSD 2.0.6485.19676
- HD Tune Pro 5.70
- ATTO Disk benchmark v4.00.0f2
- IOMeter 1.1.0 RC1

Come ormai consuetudine della nostra redazione, abbiamo ritenuto opportuno comparare graficamente i risultati dei test condotti sul Patriot VIPER VPN100 1TB con quelli effettuati su altri SSD dotati di interfaccia PCIe.

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



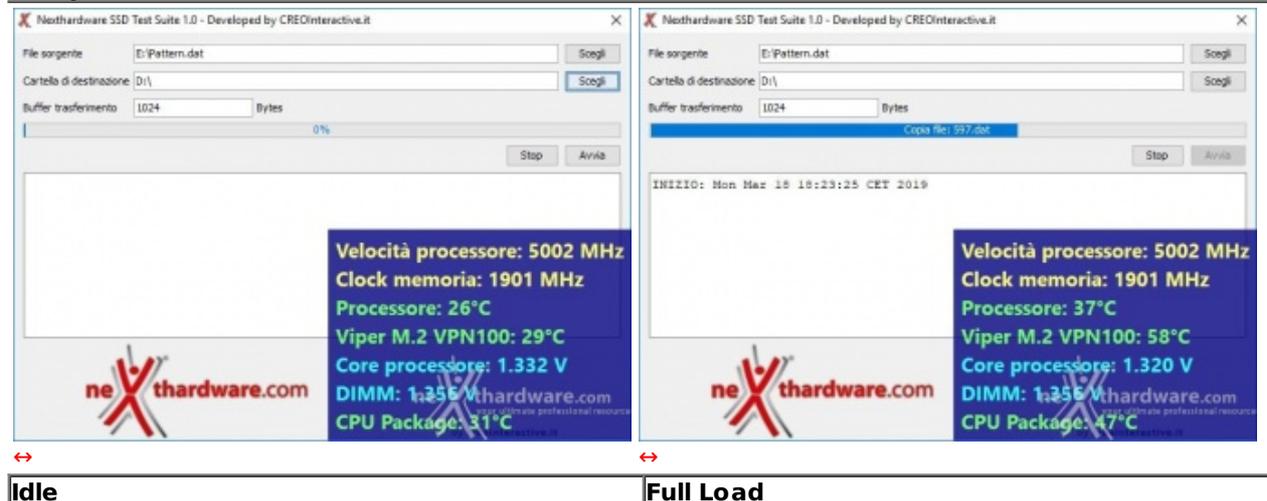
<b>Piattaforma Z390</b>	
Processore	Intel Core i9-9900K
Scheda Madre	GIGABYTE Z390 AORUS XTREME
RAM	CORSAIR Dominator Platinum RGB 3600MHz
Drive di Sistema	Samsung 840 PRO 256GB
SSD in test	Patriot VIPER VPN100 1TB
Scheda Video	ASUS ROG STRIX GTX 1080 OC

<b>Software</b>	
Sistema Operativo	Windows 10 PRO 64 bit Build 1809
DirectX	11
Driver	IRST 17.2.0.1009

Poiché questa tipologia di SSD, in particolar modo sotto forte stress, tende a raggiungere temperature abbastanza elevate che possono innescare fenomeni di throttling, abbiamo voluto verificare anche questo particolare aspetto.

Come se non bastasse, abbiamo inoltre disattivato le ventole laterali del nostro banchetto che, altrimenti, avrebbero pesantemente condizionato la prova.

## Temperature massime rilevate



Con una temperatura ambiente pari a circa 21 °C, quella del Patriot VIPER VPN100 1TB in condizioni di idle rilevata dal software si è mantenuta intorno ai 29 °C, un valore decisamente buono.

La temperatura massima misurata sotto carico non è andata mai oltre i 58 °C, un valore decisamente migliore di quelli rilevati su SSD dotati di controller Phison PS5007-E7, ma di gran lunga superiore rispetto a quella fatta registrare dal Corsair Force MP510 960GB che, con il medesimo controller e senza alcun dissipatore, non era andato oltre i 39 °C.

Probabilmente si tratta di un problema facilmente risolvibile con un futuro aggiornamento del firmware e che, comunque, non va a gravare sul buon funzionamento del drive visto che si tratta di una temperatura al di sotto della soglia di intervento di eventuali protezioni che potrebbero innescare meccanismi di throttling.

## 5. Introduzione Test di Endurance

### 5. Introduzione Test di Endurance

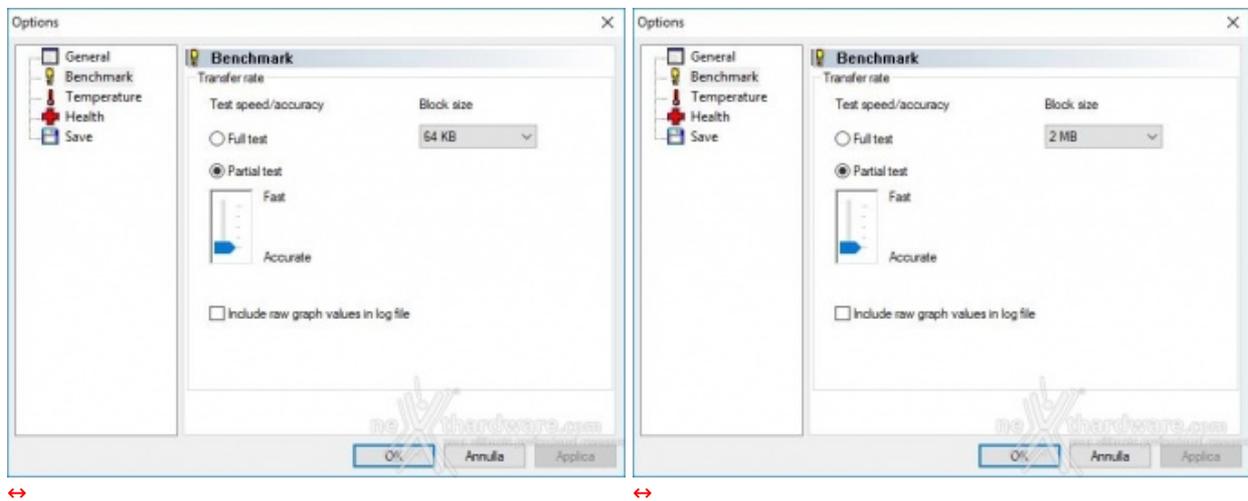
Questa sessione di test è ormai uno standard nelle nostre recensioni in quanto evidenzia la tendenza più o meno marcata degli SSD a perdere prestazioni all'aumentare dello spazio occupato.

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

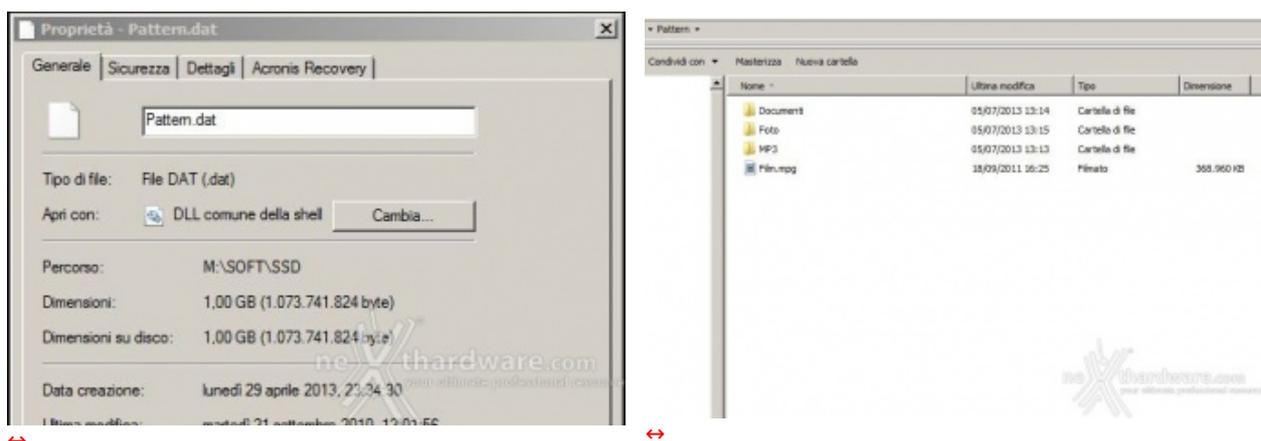
### HD Tune Pro 5.70

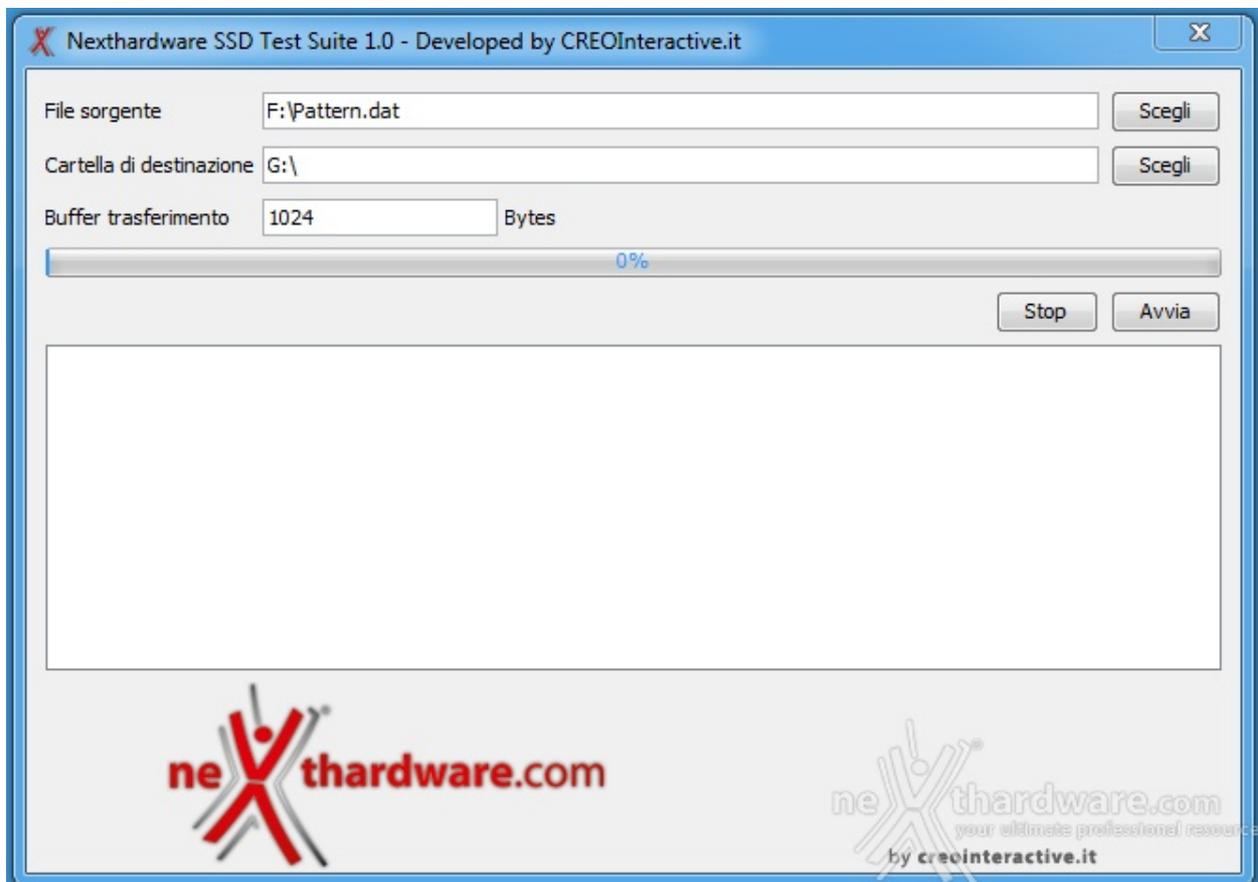


Per misurare le prestazioni abbiamo utilizzato l'ottimo HD Tune Pro combinando, per ogni step di riempimento, sia il test di lettura e scrittura sequenziale che il test di lettura e scrittura casuale.

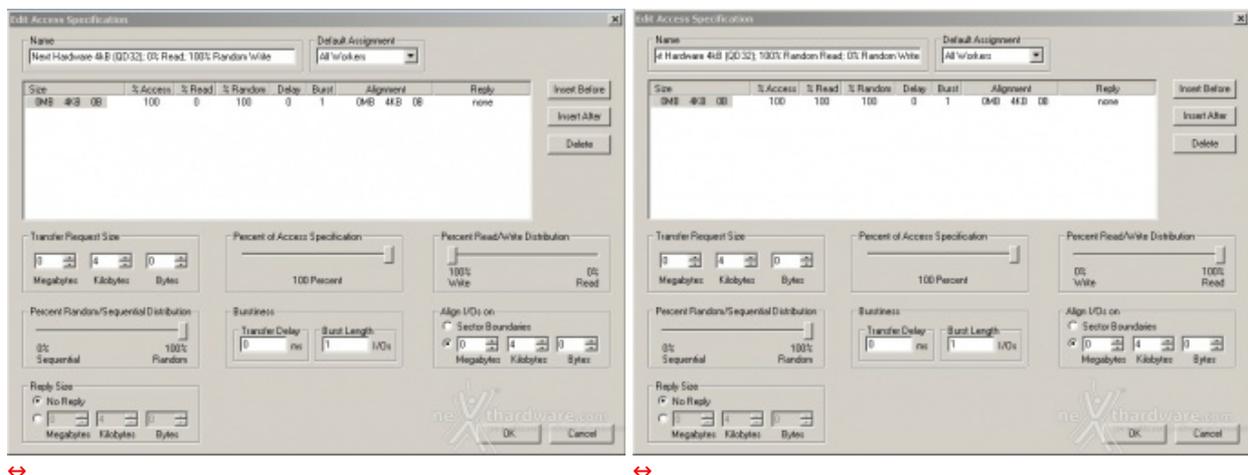
L'alternarsi dei due tipi di test va a stressare il controller e a creare una frammentazione dei blocchi logici tale da simulare le condizioni dell'unità utilizzata come disco di sistema.

### Nexthardware SSD Test





## IOMeter 1.1.0 RC1



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.

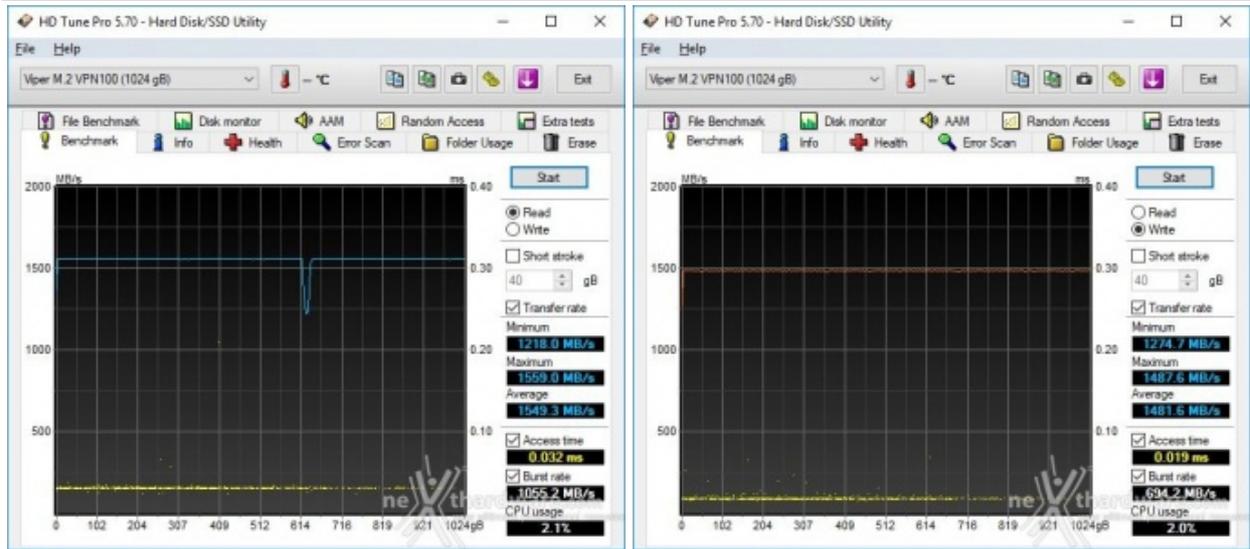
In alto sono riportate le due schermate che mostrano le impostazioni di IOMeter relative alle modalità di test utilizzate con il Patriot VIPER VPNI100 1TB che, tra le altre cose, sono le medesime attualmente utilizzate dalla stragrande maggioranza dei produttori per sfruttare nella maniera più adeguata le caratteristiche avanzate dei controller di nuova generazione.

## 6. Test Endurance Sequenziale

# 6. Test Endurance Sequenziale

## Risultati

### HD Tune Pro [Empty 0%]



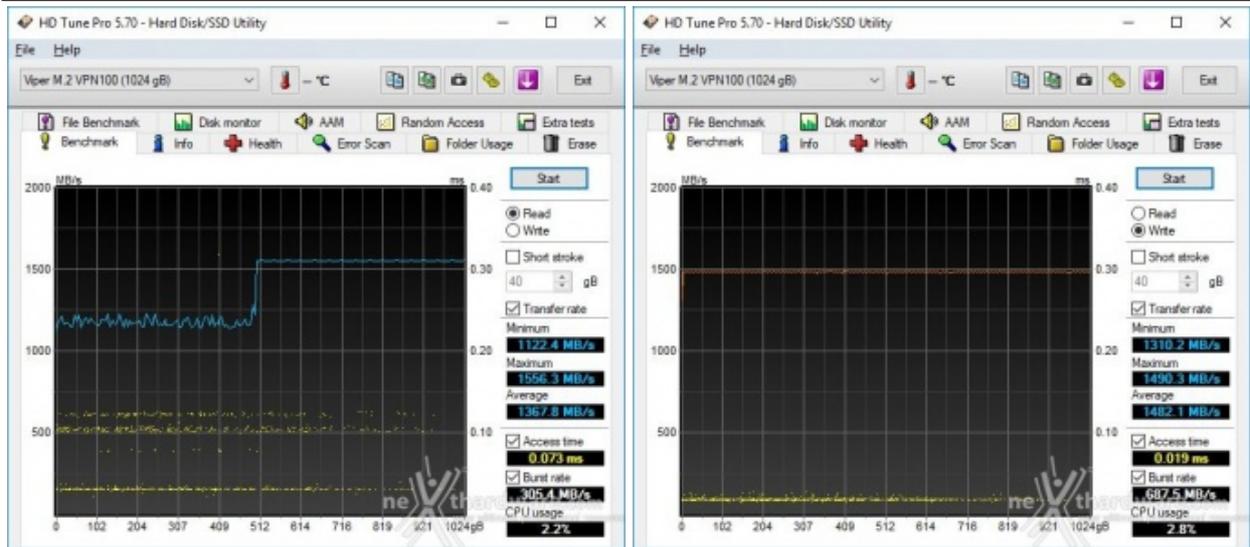
↔

**Read**

↔

**Write**

### HD Tune Pro [Full 50%]



↔

**Read**

↔

**Write**

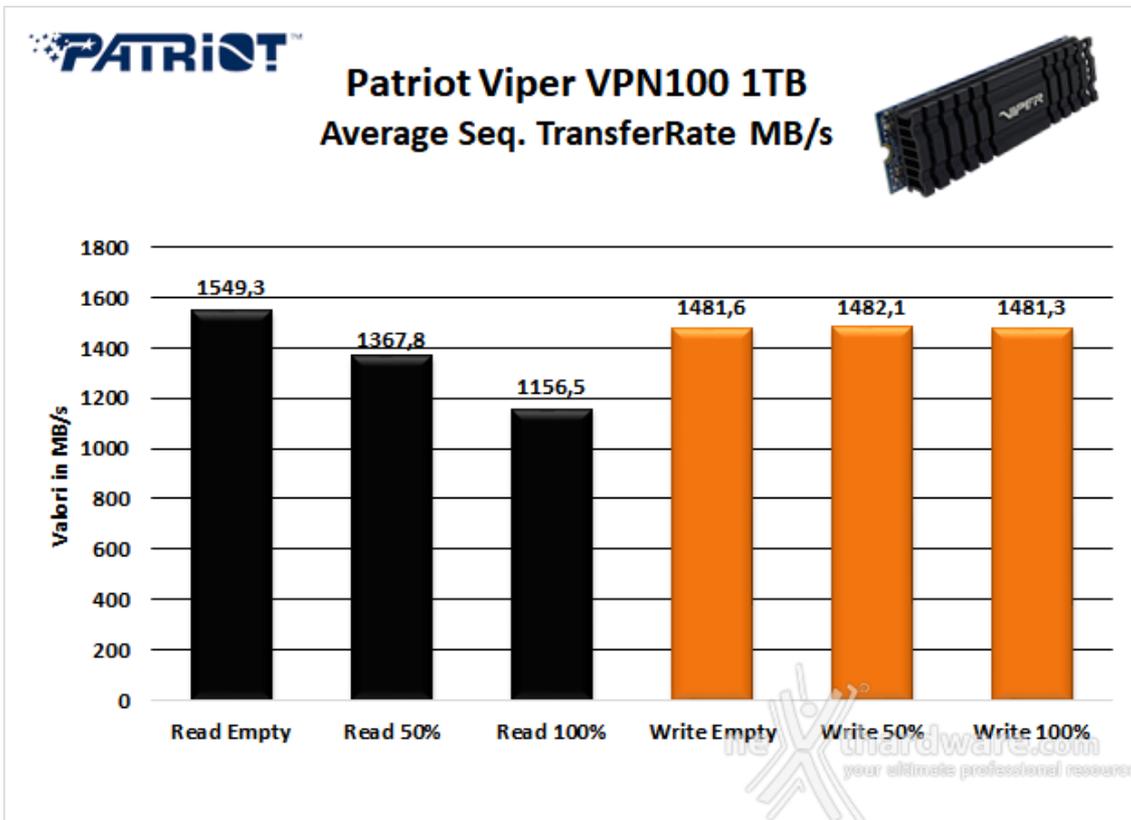
### HD Tune Pro [Full 100%]



Read

Write

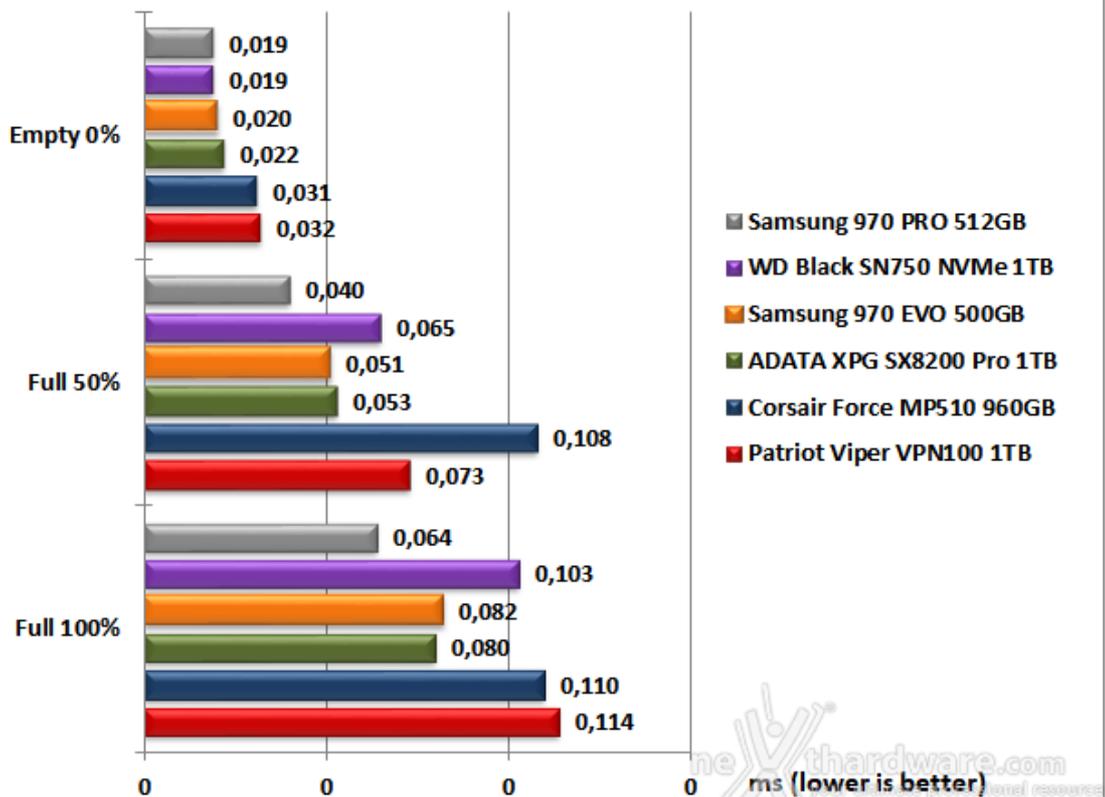
### Sintesi



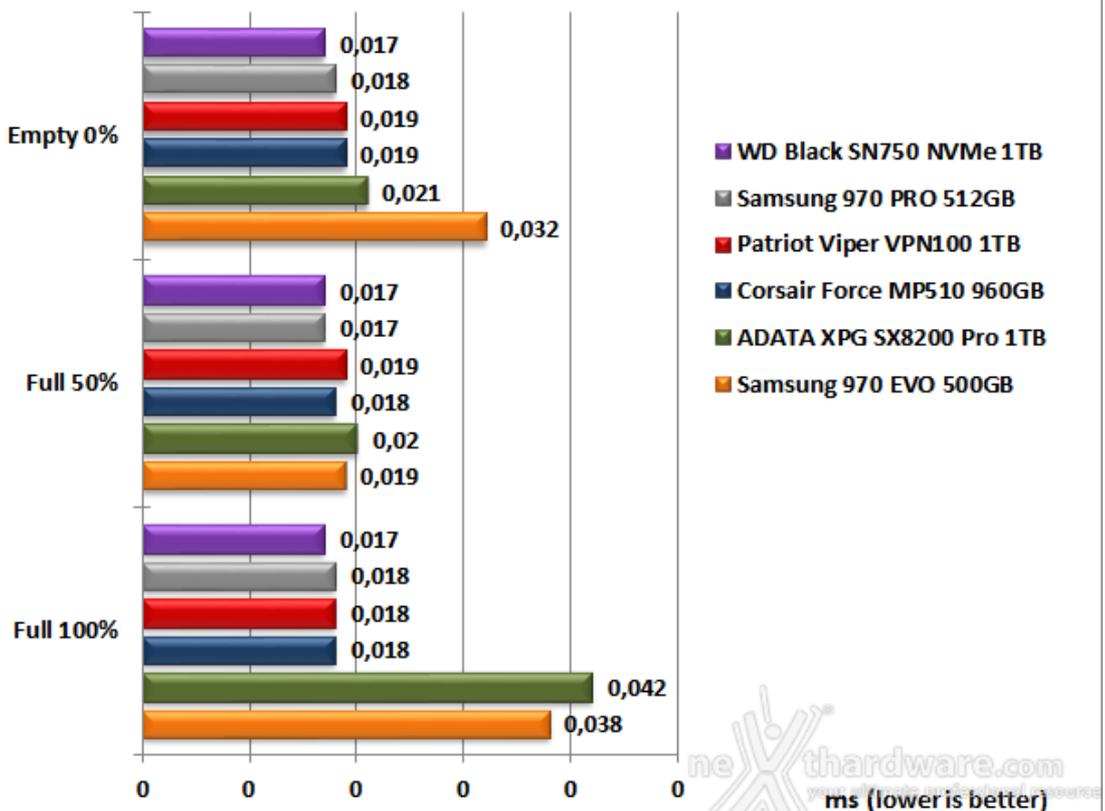
Seppur lontane dai dati di targa a causa dell'utilizzo di un pattern di soli 64kB, le velocità di lettura e scrittura sequenziale messe in mostra dal Patriot VIPER VPN100 1TB in questo test sono di ottimo livello.

### Tempi di accesso in lettura e scrittura

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



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



Nella comparativa inerente i tempi di accesso in lettura, l'unità in prova non ha di certo brillato restituendo

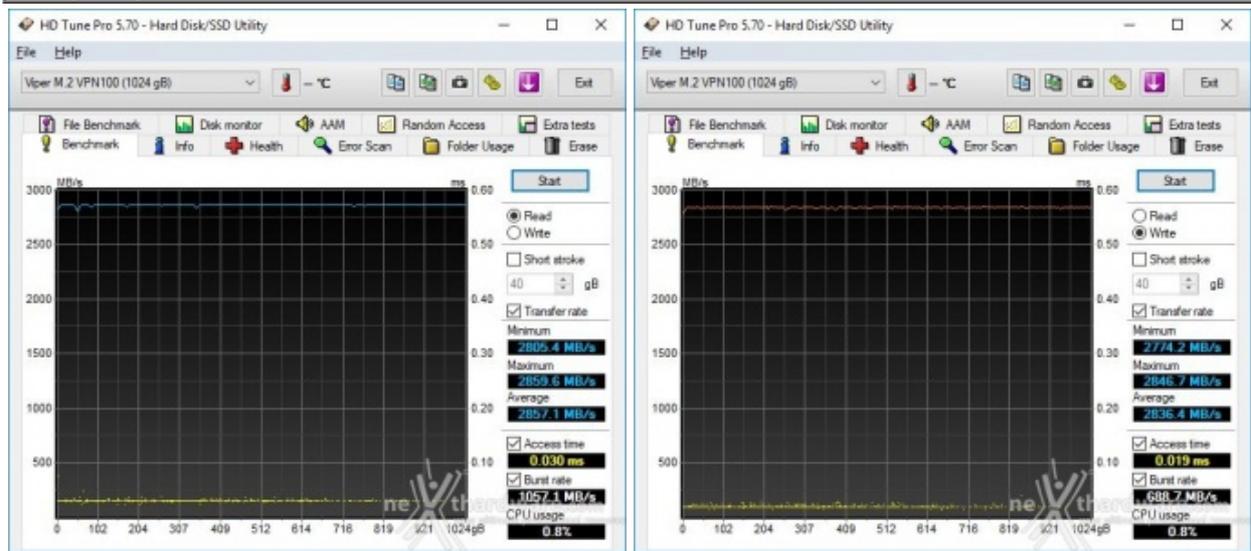
i peggiori in assoluto sia a drive vergine che nella condizione di massimo riempimento.

## 7. Test Endurance Top Speed

## 7. Test Endurance Top Speed

### Risultati

#### SSD (New)



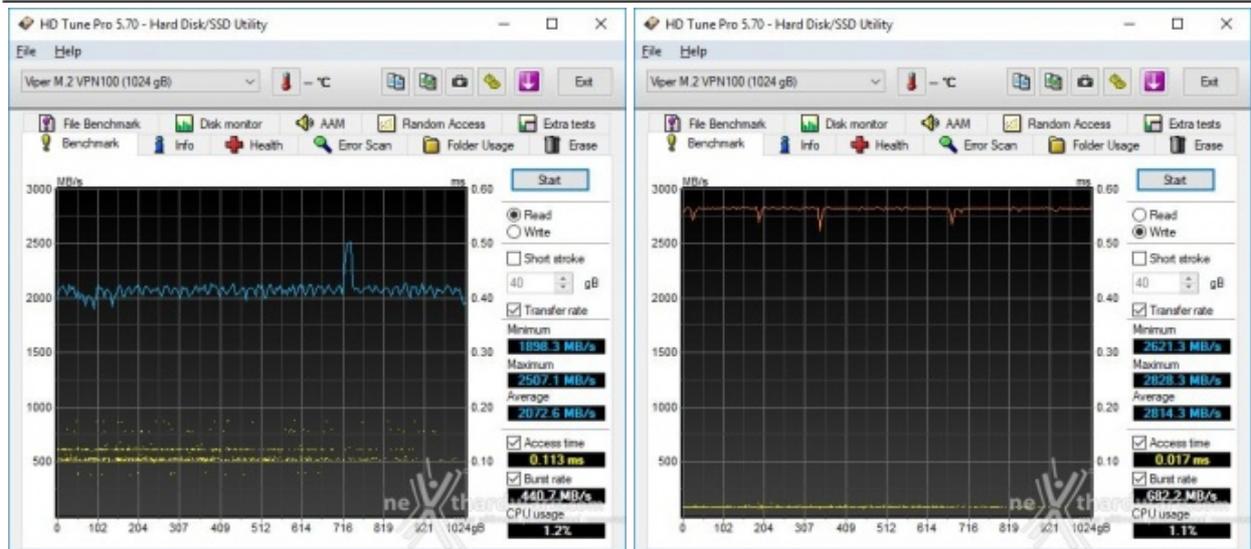
↔

↔

Read

Write

#### SSD (Used)



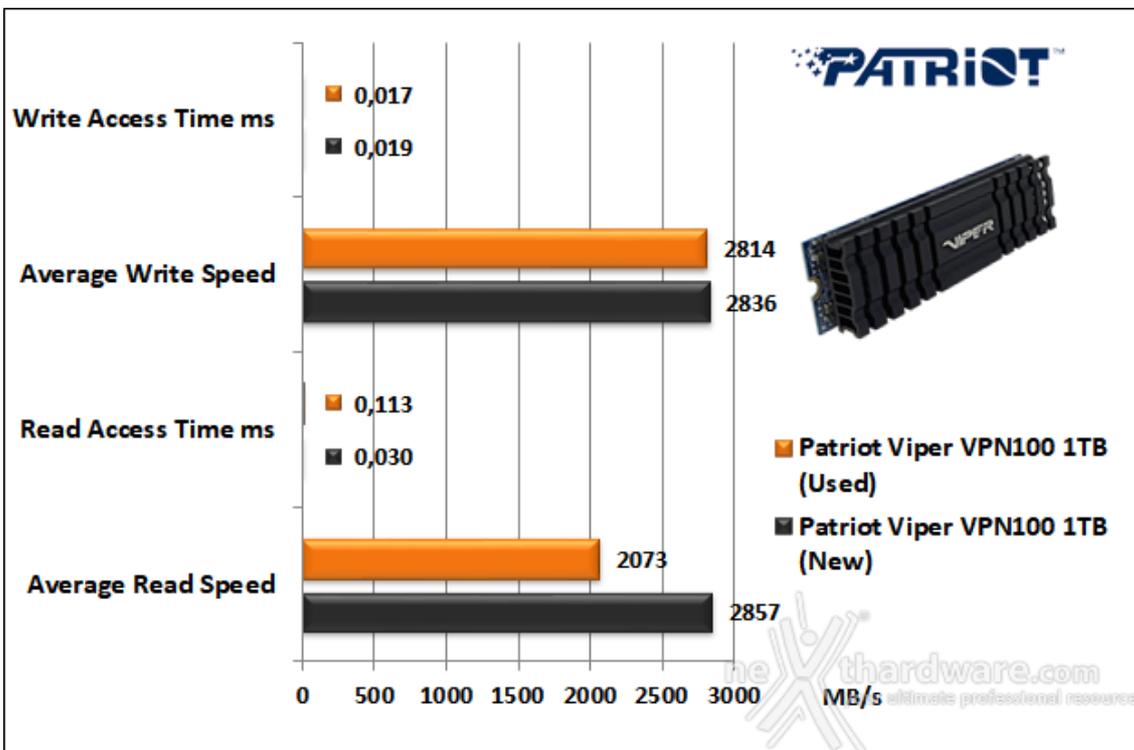
↔

↔

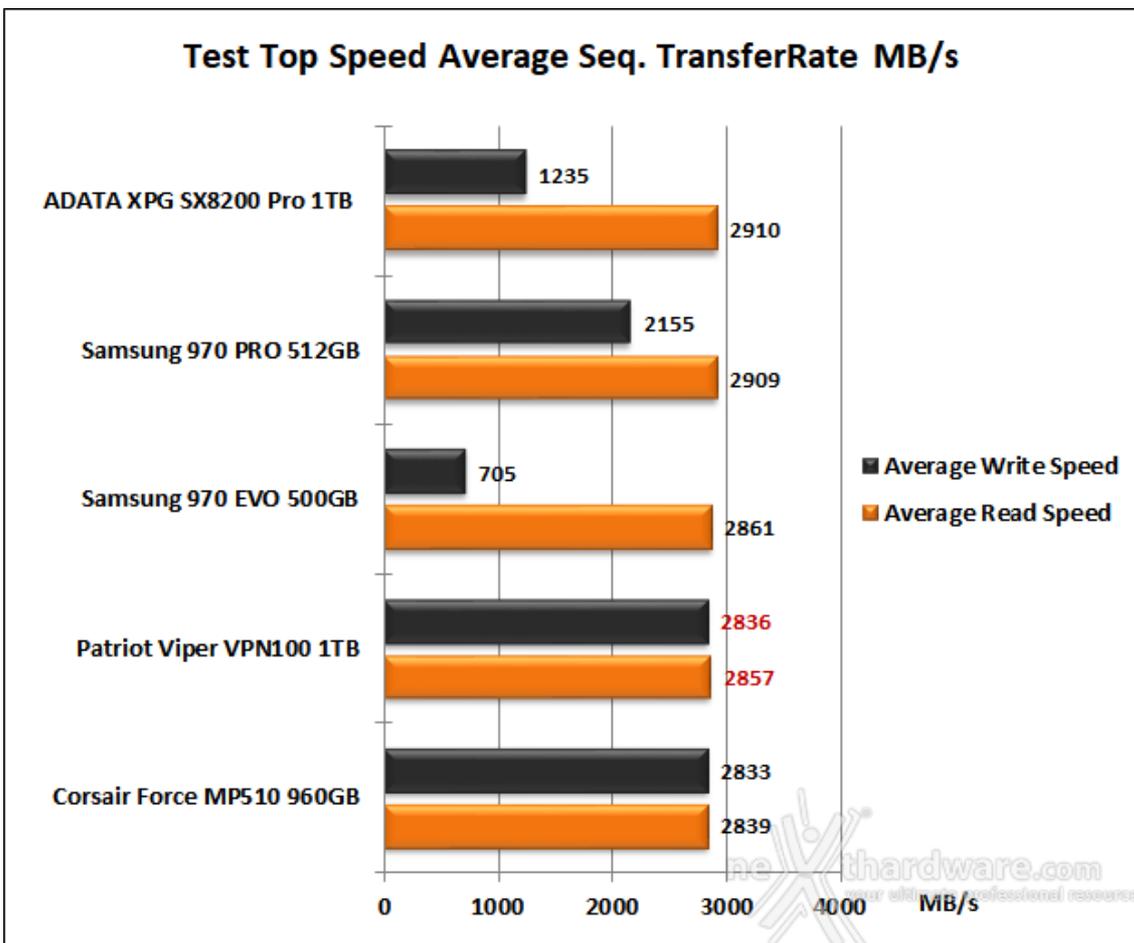
Read

Write

### Sintesi

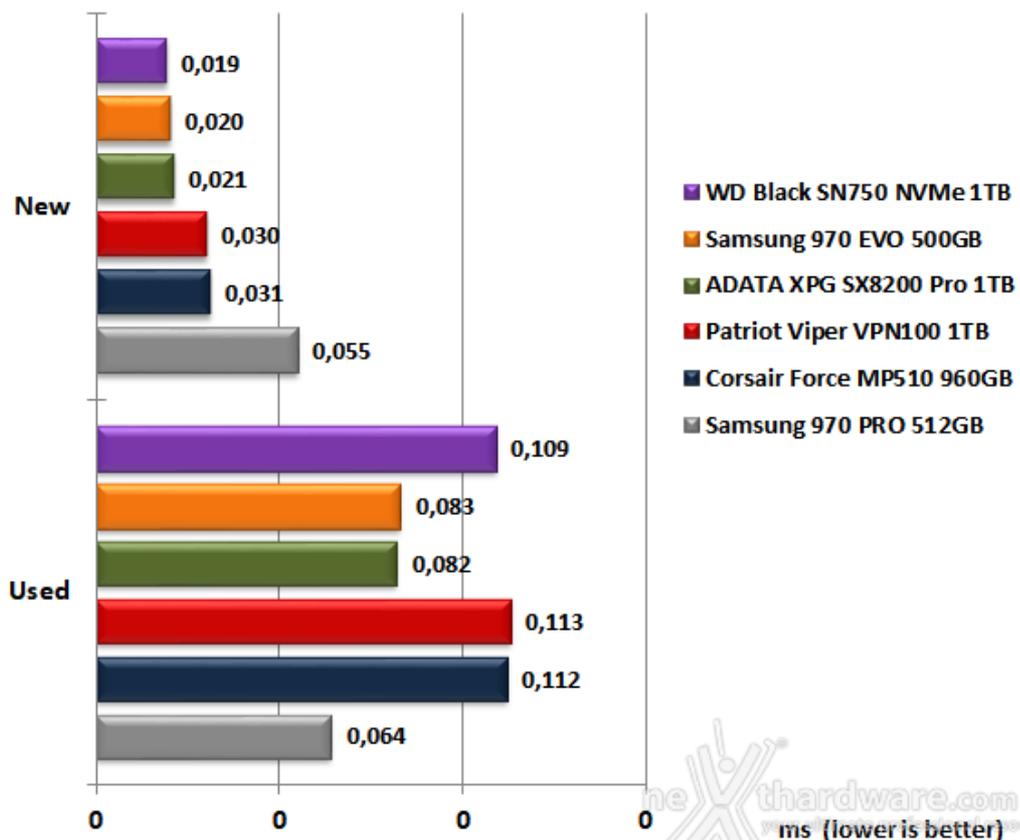


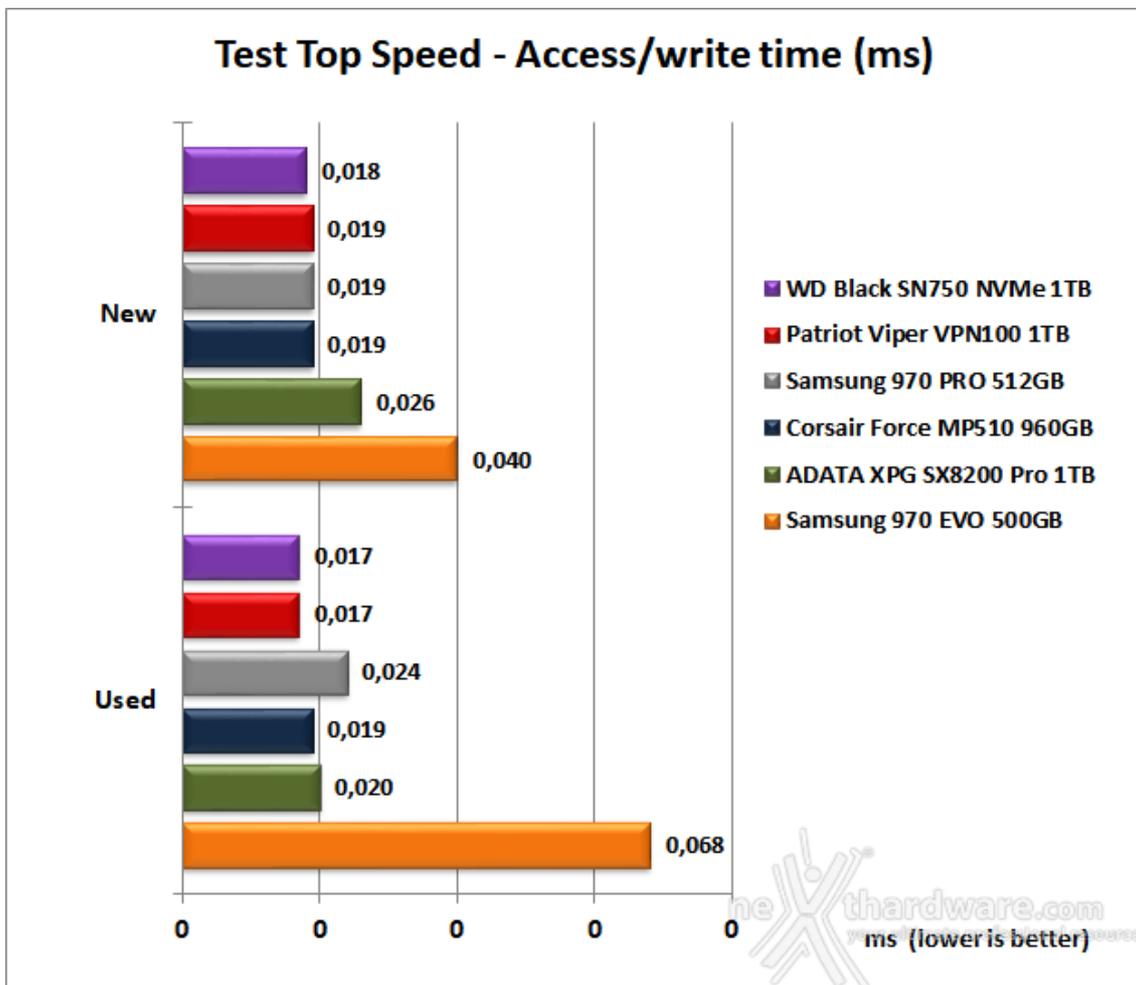
### Grafici comparativi



Nella comparativa con i drive concorrenti l'unità in prova ottiene il primato in scrittura, ma in lettura non va oltre la penultima piazza.

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





I tempi di accesso in lettura restituiti dal VIPER VPN100 1TB ancora una volta non sono tra i migliori in nessuna delle due modalità utilizzate, in particolare nella condizione di massima usura dove si piazza all'ultimo posto.

Decisamente migliore il comportamento in scrittura, che gli permette di ottenere un primo ed un secondo posto.

## 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.

Non ci resta, quindi, che dividere 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:

Cartella di destinazione:

Buffer trasferimento:  Bytes

Copia file: 953.dat

```
INIZIO: Mon Mar 18 16:08:10 CET 2019
INFO: Spazio su disco insufficiente
FINE: Mon Mar 18 17:04:14 CET 2019
TEMPO ESECUZIONE: 3364.139 secondi
```

### Copy Test Used

Nexthardware SSD Test Suite 1.0 - Developed by CREOInteractive.it

File sorgente:

Cartella di destinazione:

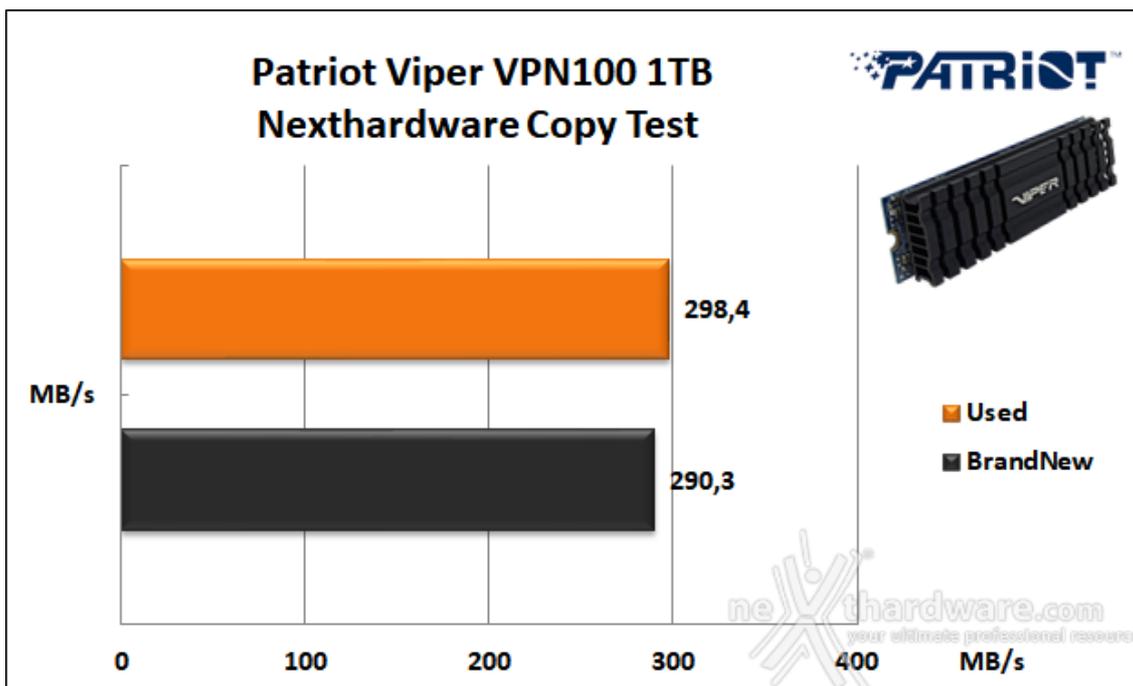
Buffer trasferimento:  Bytes

Copia file: 953.dat

```
INIZIO: Mon Mar 18 19:29:53 CET 2019
INFO: Spazio su disco insufficiente
FINE: Mon Mar 18 20:24:27 CET 2019
TEMPO ESECUZIONE: 3273.757 secondi
```

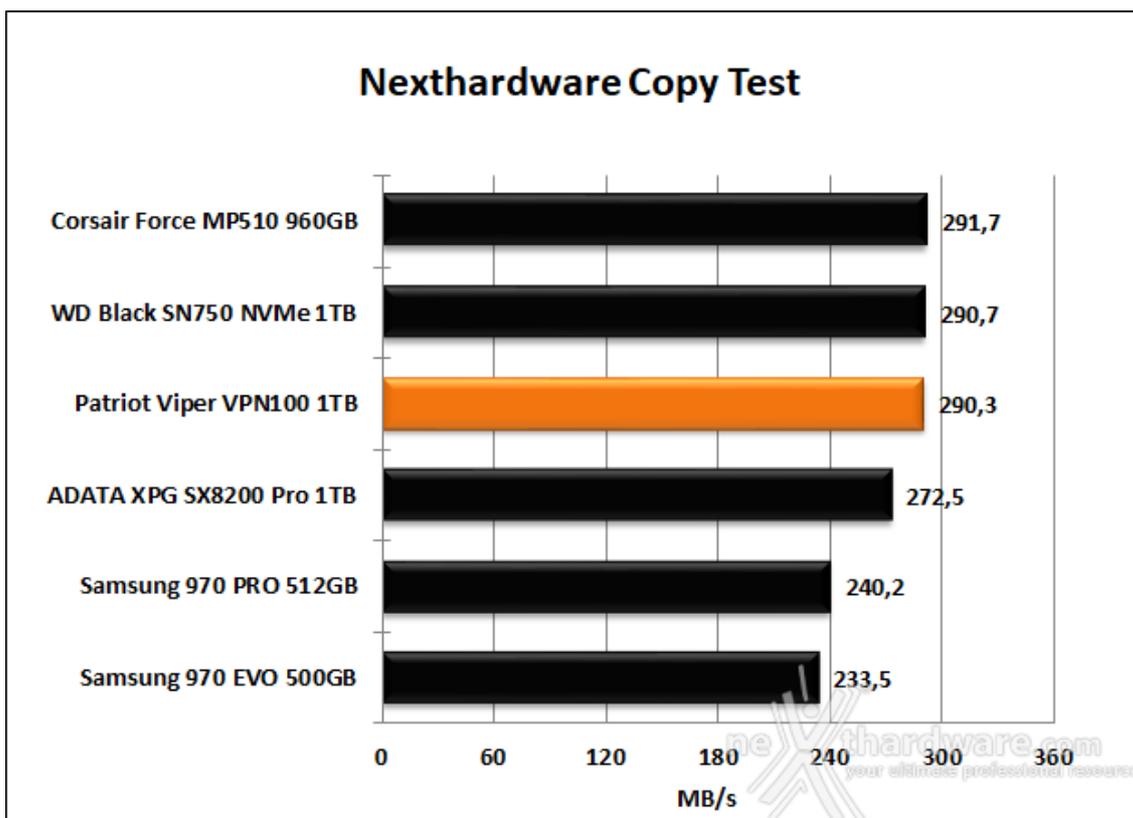
## Sintesi



Trattandosi di un applicativo che va a misurare il transfer rate medio, il Nexthardware Copy Test, fra quelli compresi nella nostra suite di benchmark, è sicuramente tra i più impegnativi, riuscendo a mettere alla frusta qualsiasi tipologia di SSD.

Il risultato del test conferma in pieno quanto appena affermato in quanto il Patriot VIPER VPN100 1TB nella condizione di drive vergine non va oltre 290 MB/s.

## Grafico comparativo



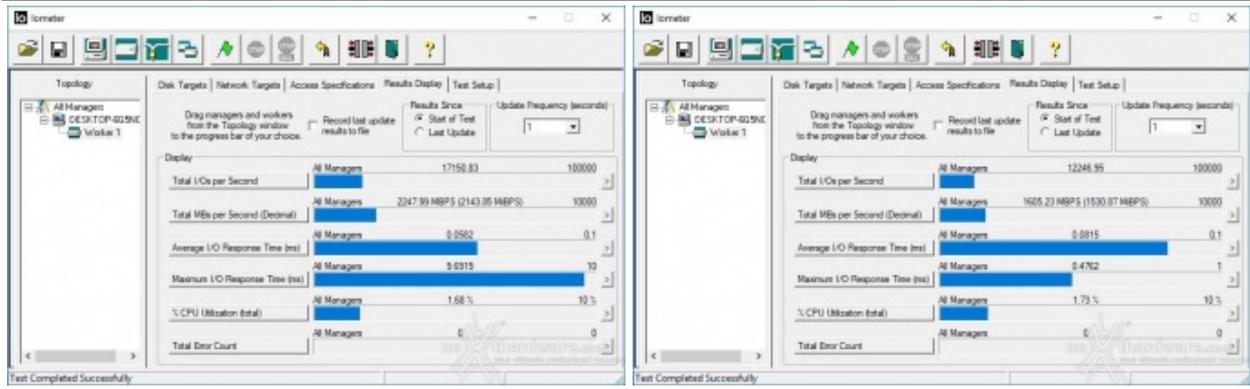
Nella comparativa con i drive concorrenti il VIPER VPN100 ottiene un buon terzo posto alle spalle del Corsair Force MP 510 e del WD Black SN750 NVMe di pari capacità che lo precedono di un soffio.

## 9. IOMeter Sequential

## 9. IOMeter Sequential

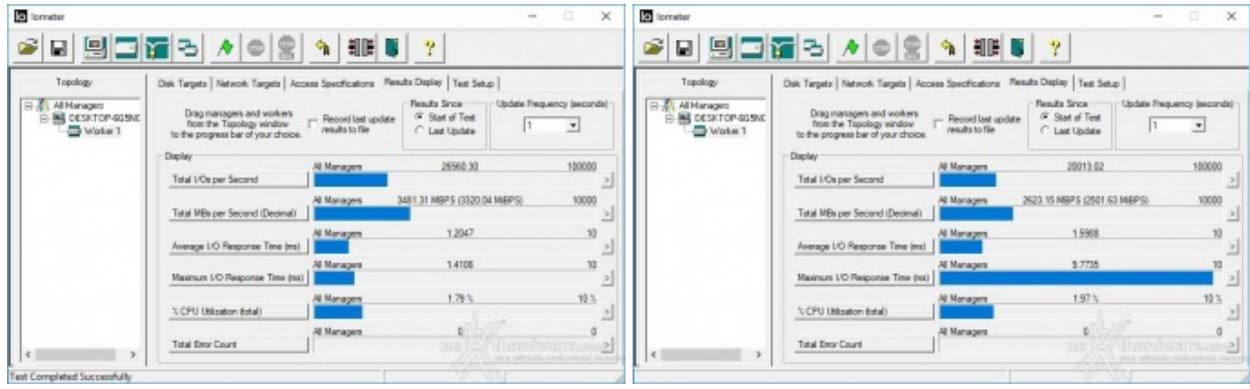
### Risultati

#### Sequential Read 128kB (QD 1)



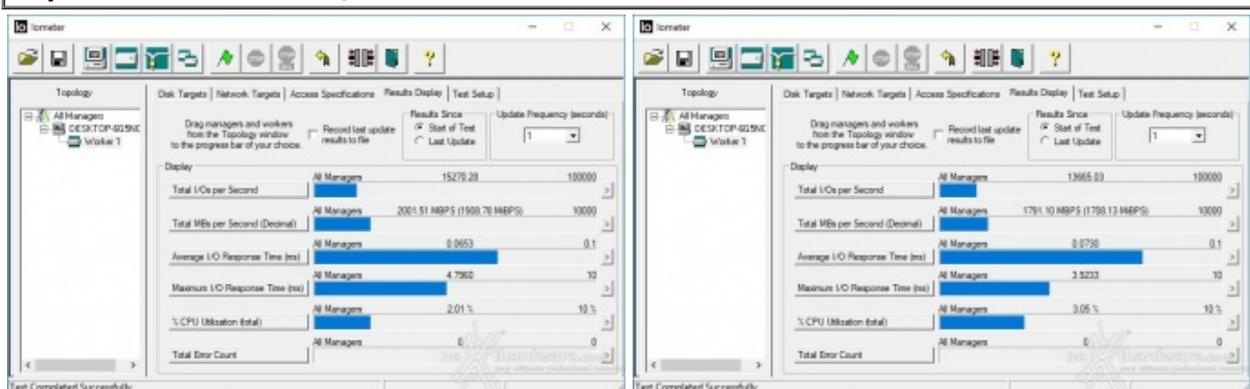
#### SSD [New]      SSD [Used]

#### Sequential Read 128kB (QD 32)



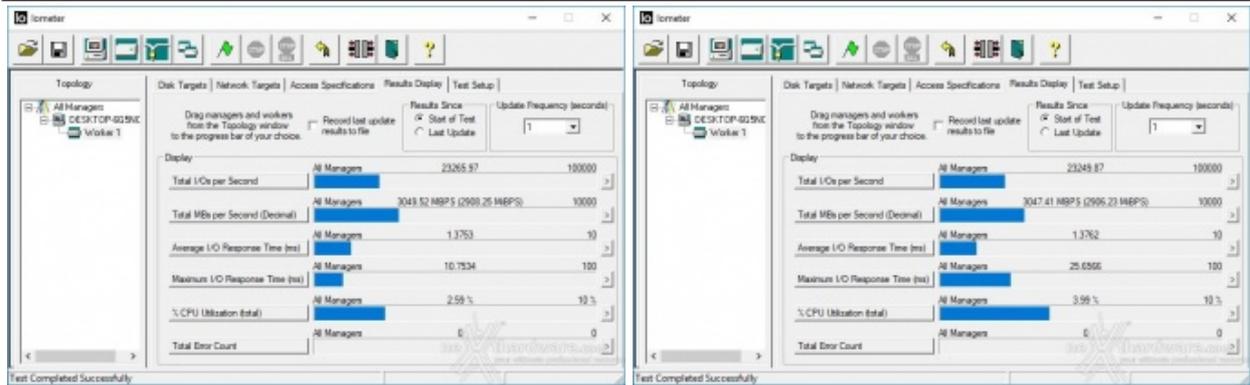
#### SSD [New]      SSD [Used]

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



#### SSD [New]      SSD [Used]

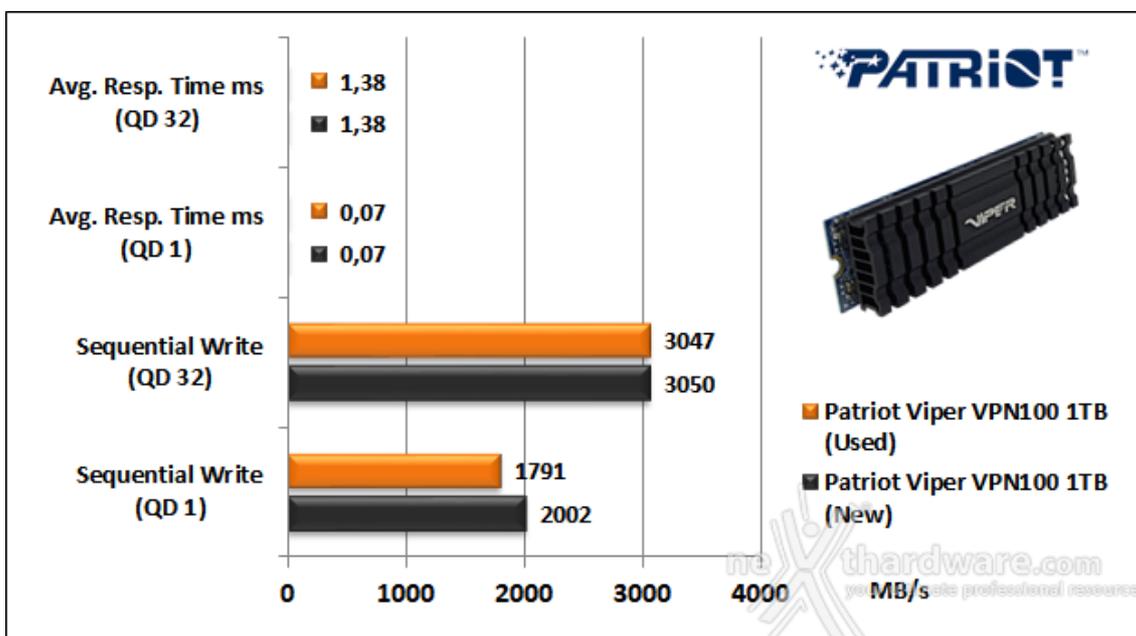
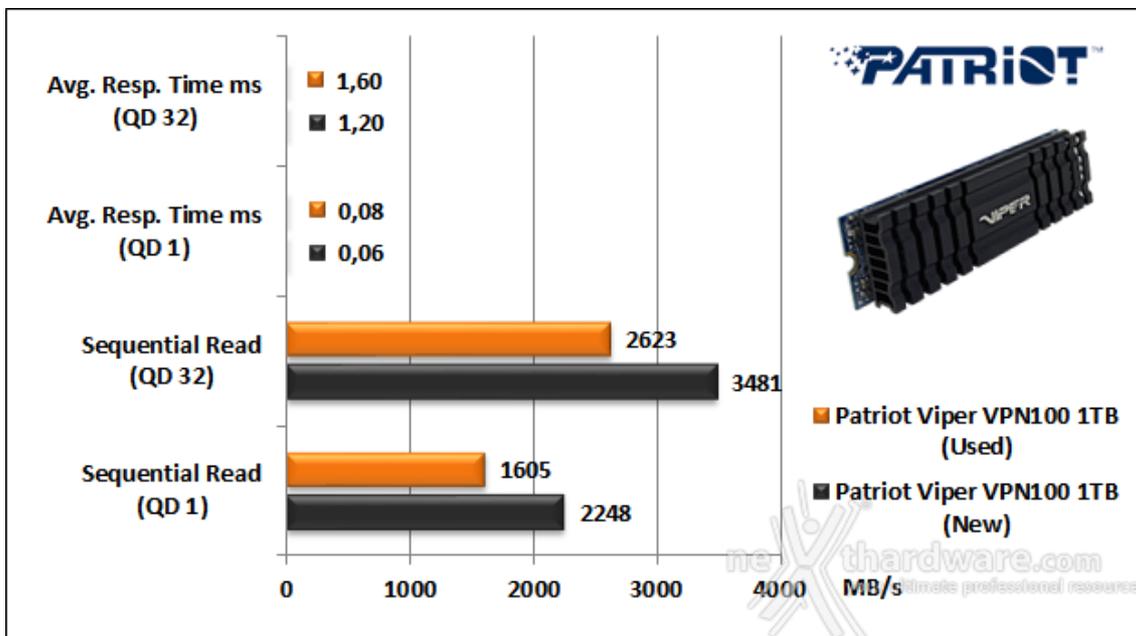
## Sequential Write 128kB (QD 32)



SSD [New]

SSD [Used]

## Sintesi



Nei test effettuati con una Queue Depth pari a 32 in condizione di drive vergine, il Patriot VIPER VPN100 1TB ha sfoderato ottime prestazioni sia in lettura che in scrittura, superando agevolmente entrambi i dati di targa.

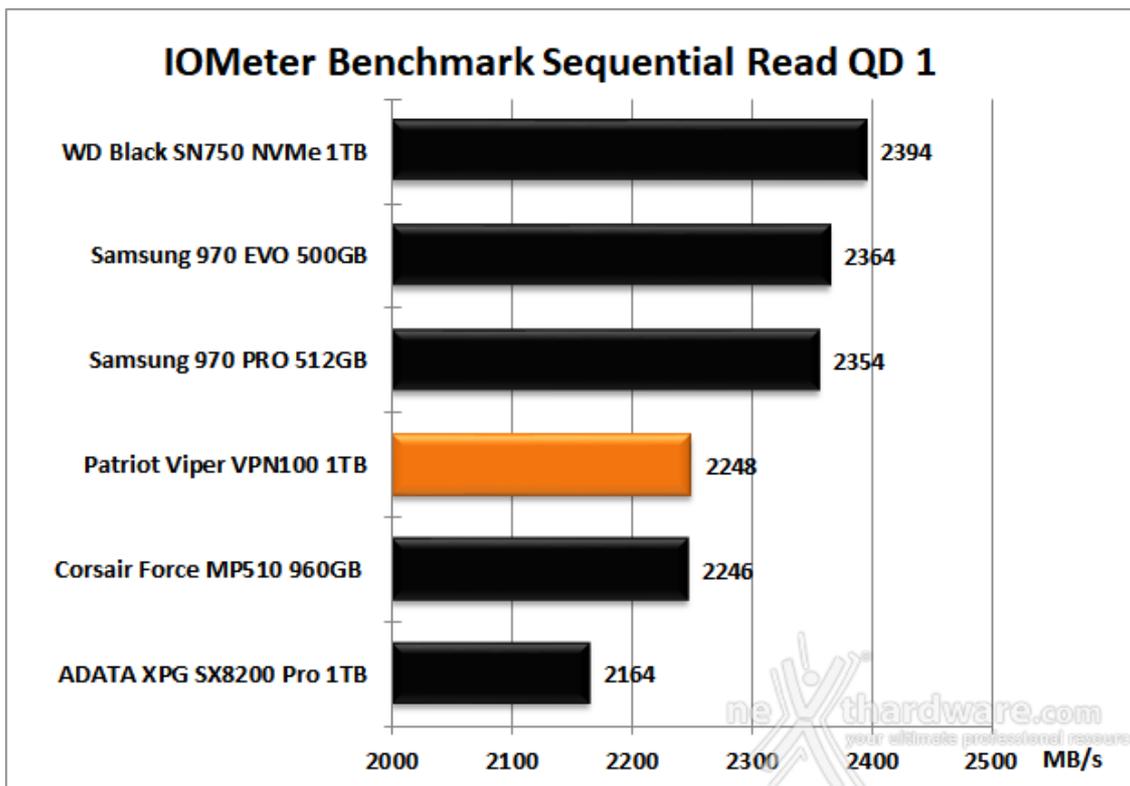
Riducendo il carico di lavoro, ovvero impostando la Queue Depth ad 1, le prestazioni subiscono un calo del 35,4% in lettura e del 34,3% in scrittura, dimostrando una maggiore propensione del drive ad operare in condizioni di lavoro abbastanza gravose.

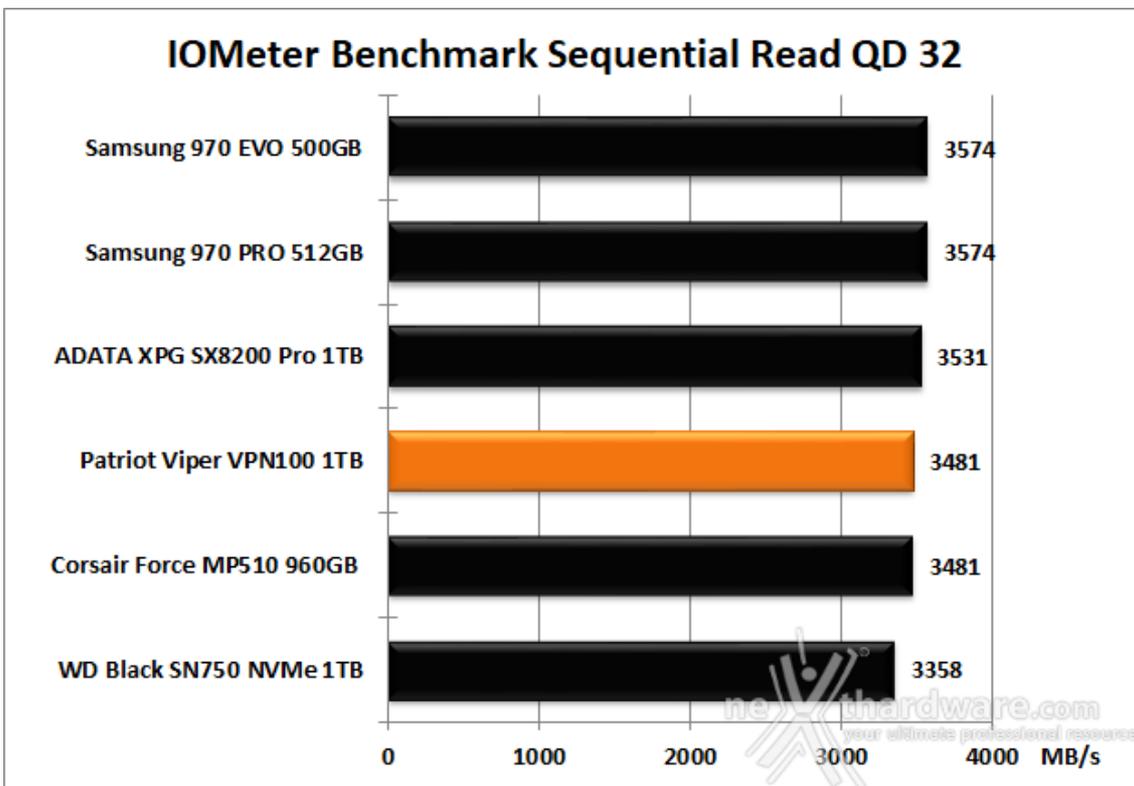
I test effettuati nella condizione di drive usurato hanno evidenziato dei cali prestazionali in lettura variabili tra il 25% (rilevato nel test QD 32) ed il 28,6% (in QD 1).

Nei test di scrittura le prestazioni risultano quasi allineate a quelle mostrate ad unità vergine con un calo massimo del 10,5% nel test QD 1.

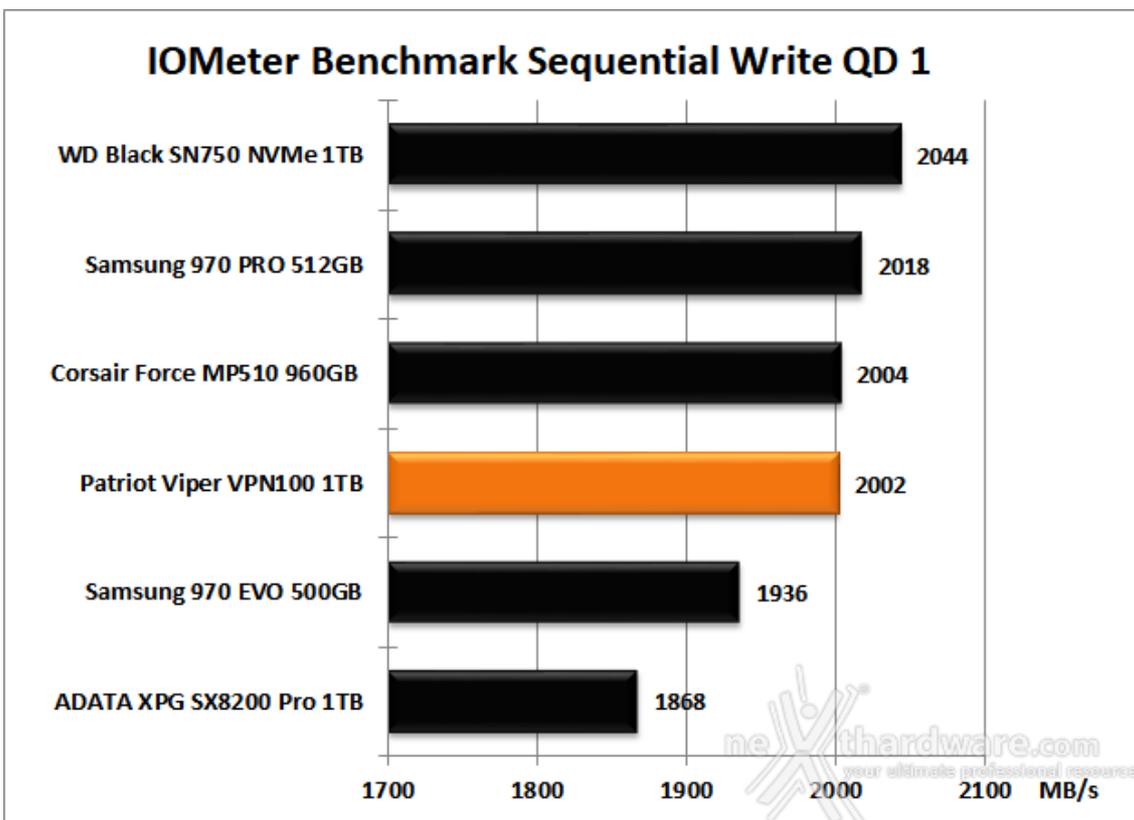
I tempi di accesso, in ogni condizione di utilizzo, si sono mantenuti su buoni livelli.

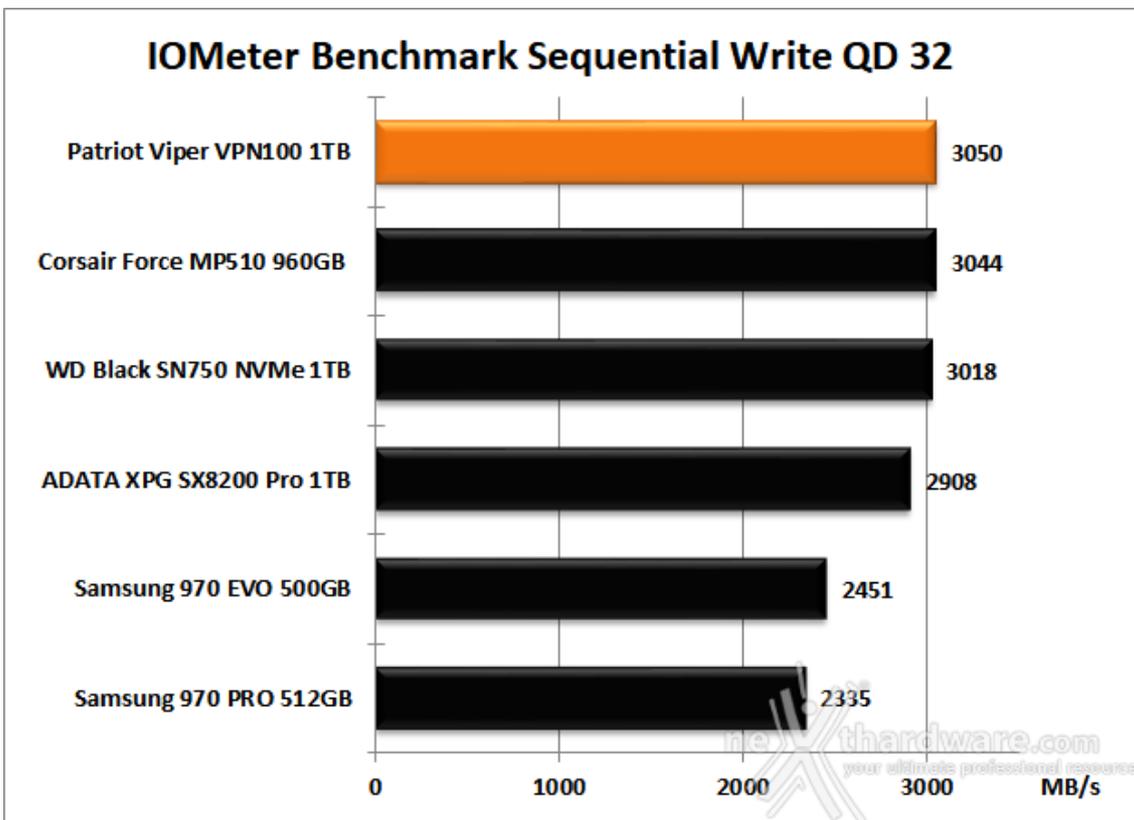
### Grafici comparativi SSD New





Nei test di lettura il nostro Patriot VIPER VPN100 1TB ottiene due quarti piazzamenti preceduto, in entrambi i casi, dai due SSD di produzione Samsung.



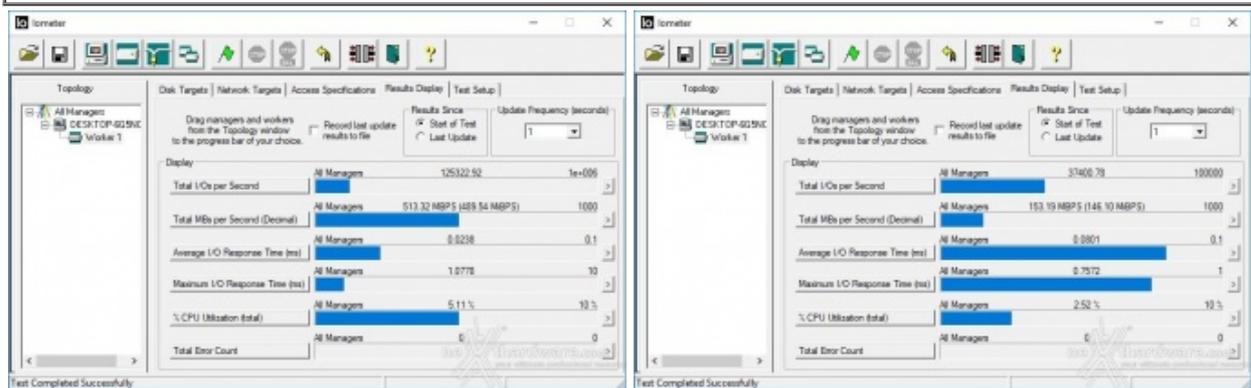


**10. IOMeter Random 4k**

**10. IOMeter Random 4k**

**Risultati**

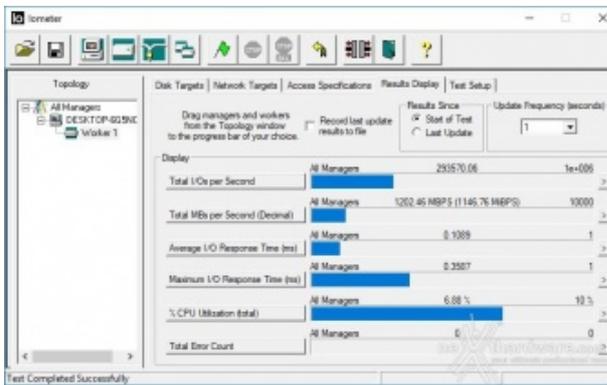
**Random Read 4kB (QD 3)**



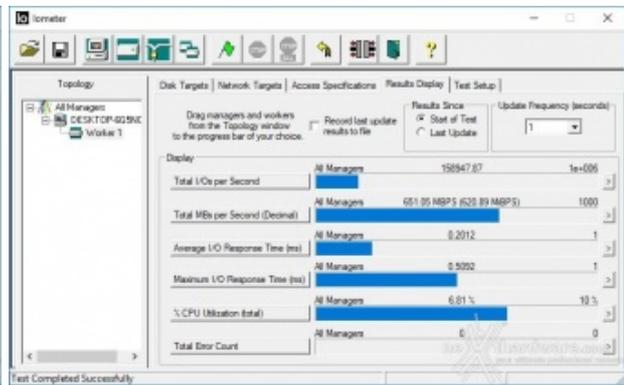
**SSD [New]**

**SSD [Used]**

**Random Read 4kB (QD 32)**

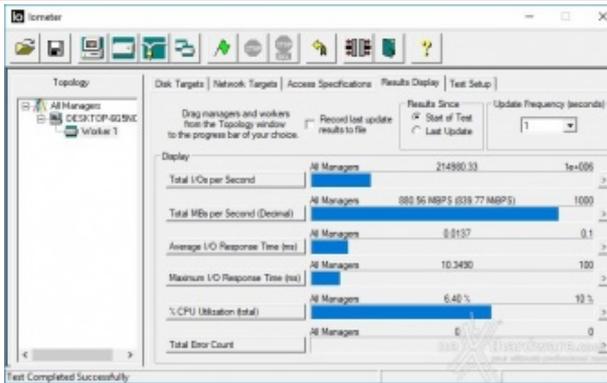


SSD [New]

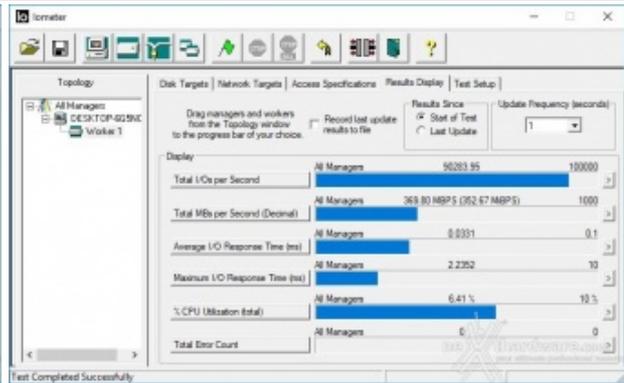


SSD [Used]

Random Write 4kB (QD 3)

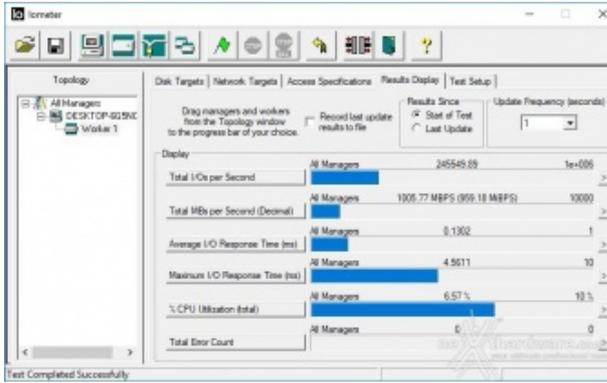


SSD [New]

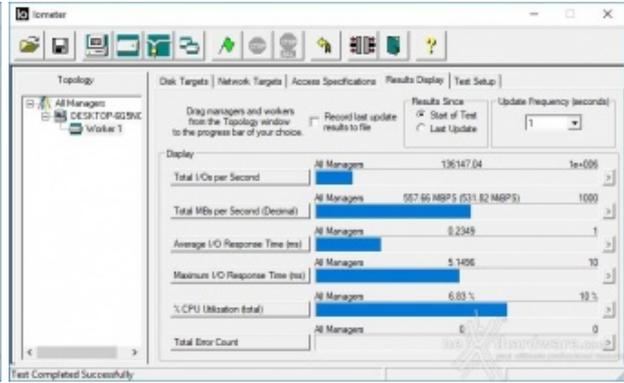


SSD [Used]

Random Write 4kB (QD 32)

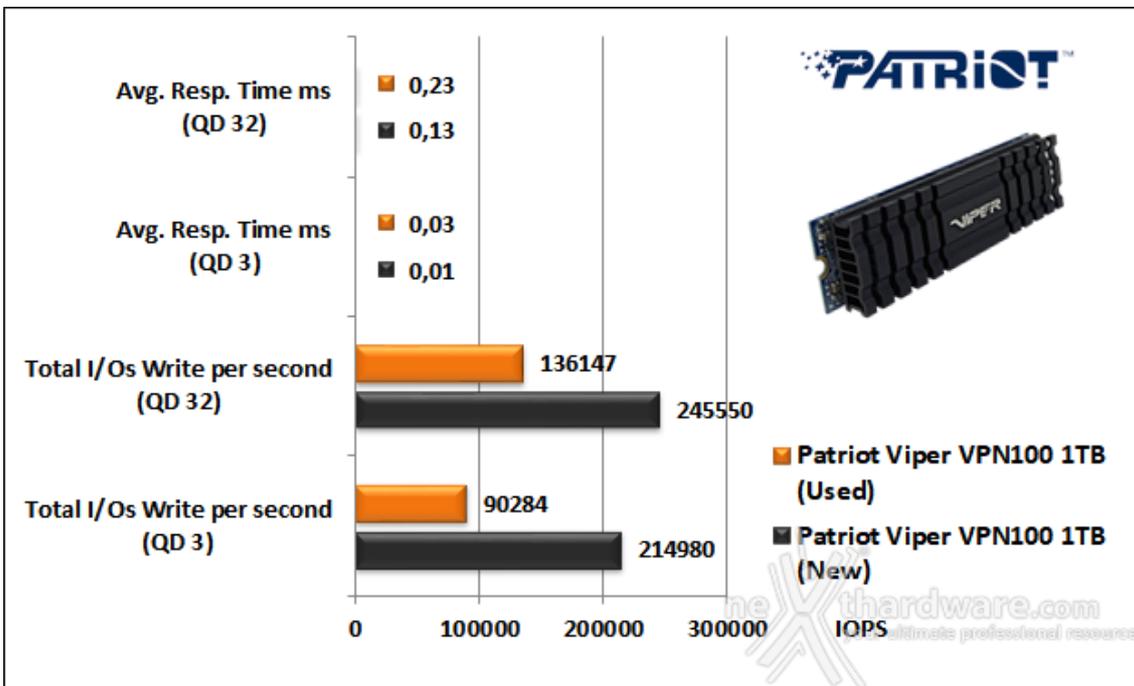
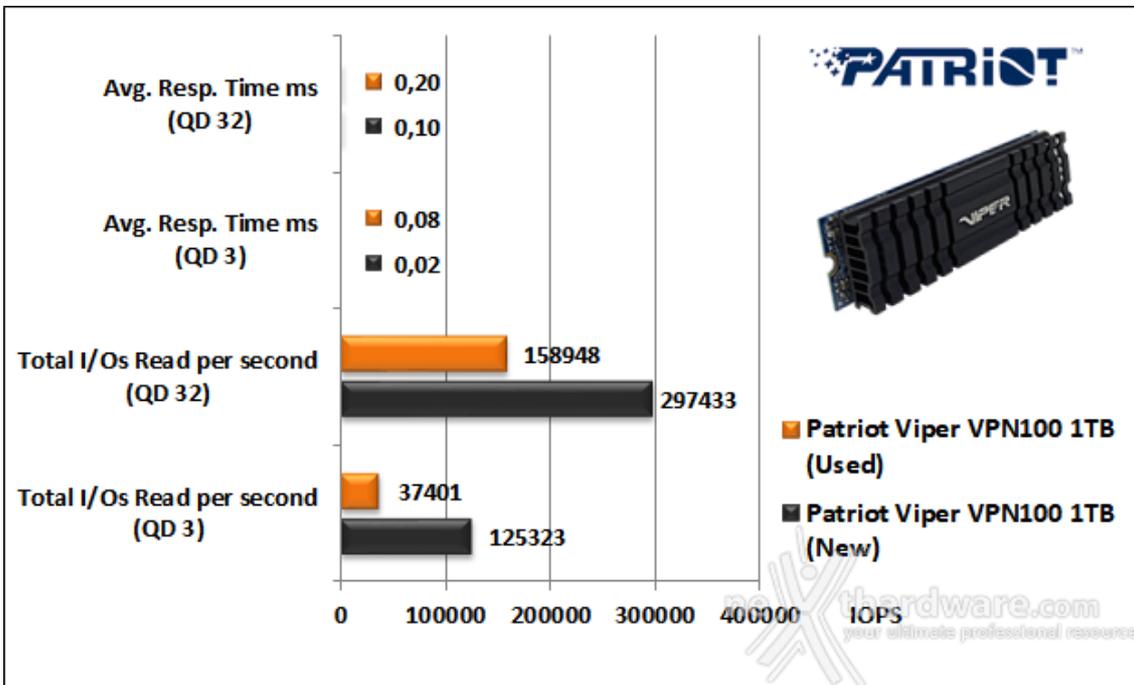


SSD [New]



SSD [Used]

Sintesi



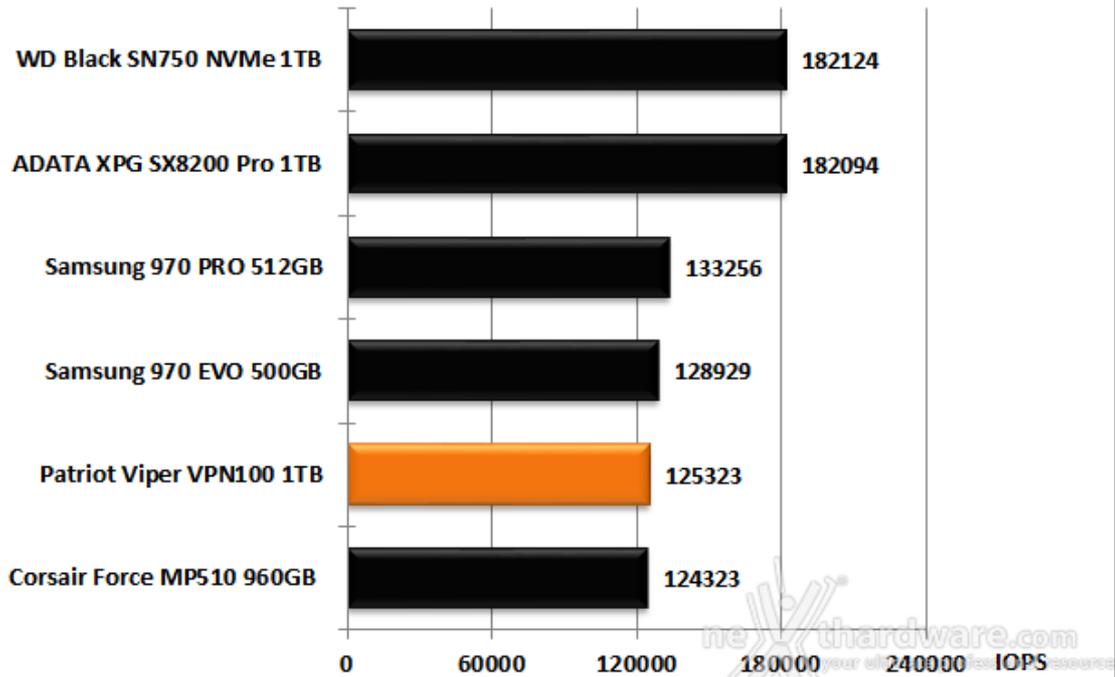
Nei due test di lettura ad accesso casuale su file da 4K, l'unità in prova mostra di prediligere quei contesti dove i carichi di lavoro sono piuttosto consistenti, evidenziando prestazioni notevolmente superiori nel test QD 32.

Le stesse, pur essendo di ottimo livello, sono comunque nettamente inferiori rispetto al dato di targa che, ricordiamo, essere pari a 600.000 IOPS.

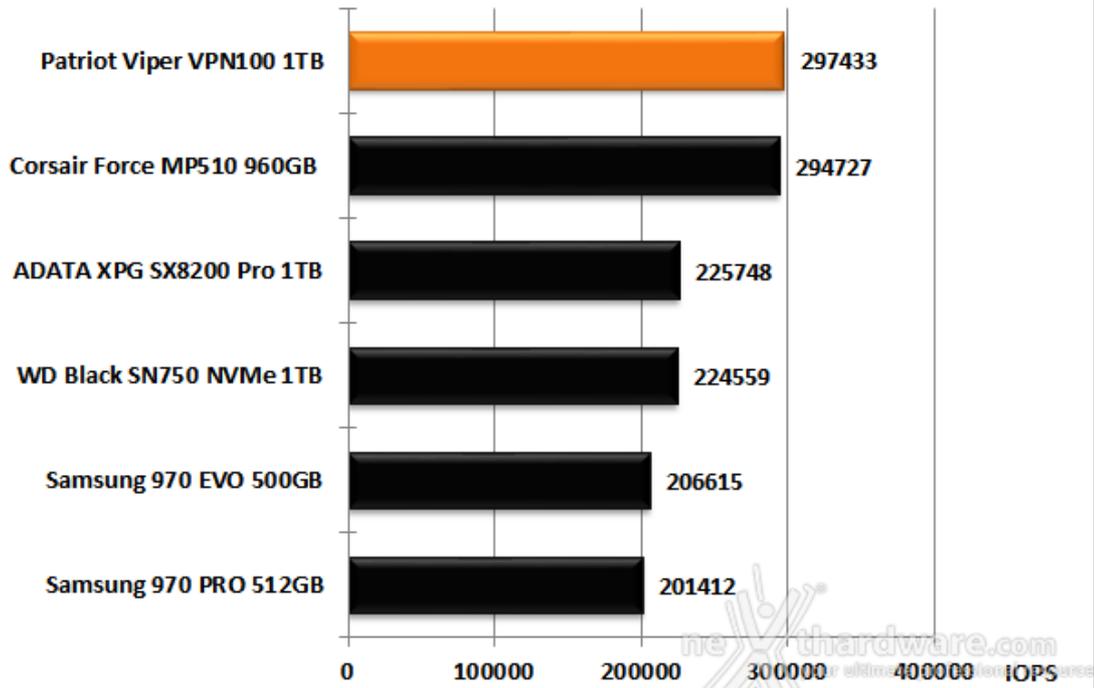
Anche in scrittura, seppure in misura minore, il Patriot VIPER VPN100 1TB sembra prediligere carichi più impegnativi e, anche in questo frangente, le prestazioni restituite sono ben distanti dai 600.000 IOPS dichiarati.

## Comparative

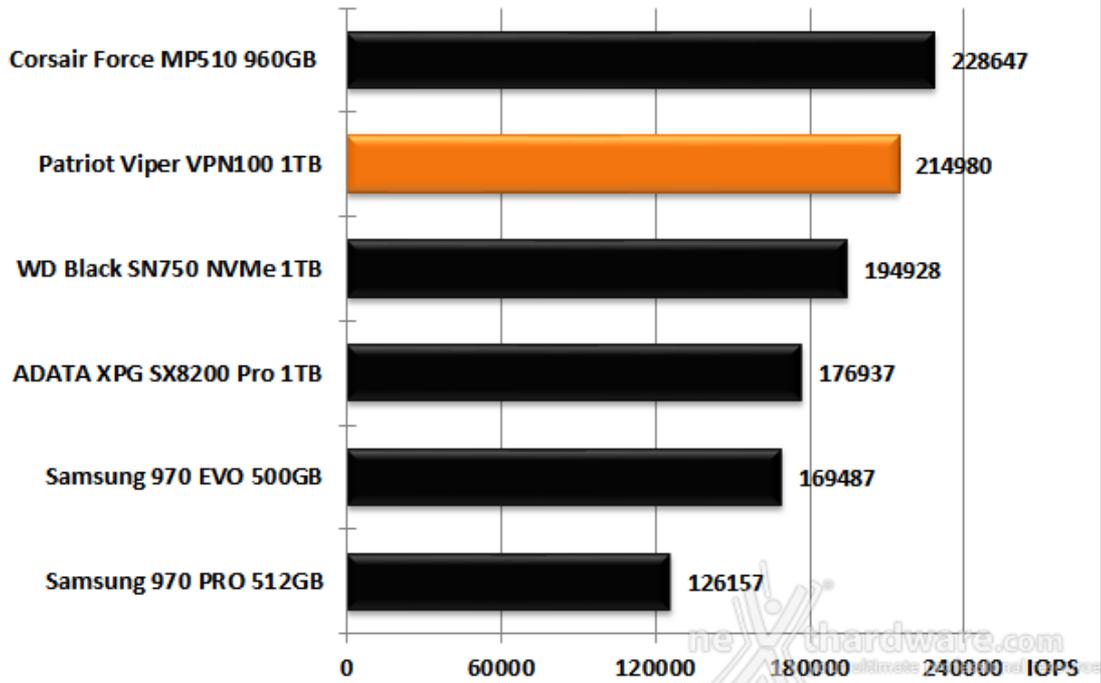
### IOMeter Benchmark Random 4K Read QD 3



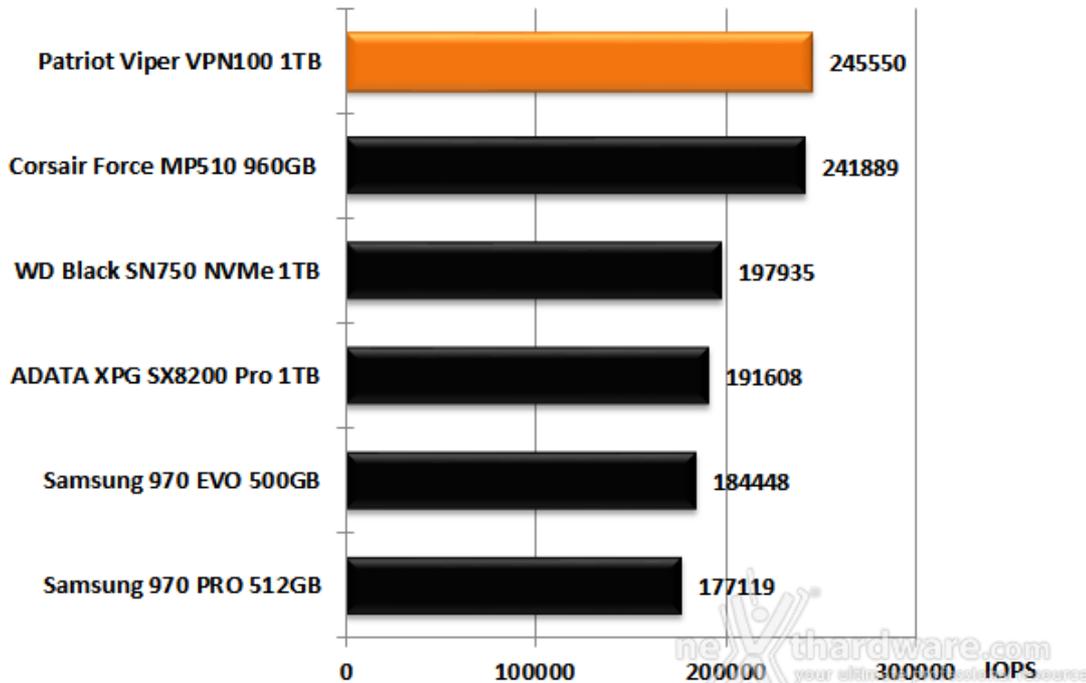
### IOMeter Benchmark Random 4K Read QD 32



### IOMeter Benchmark Random 4K Write QD 3



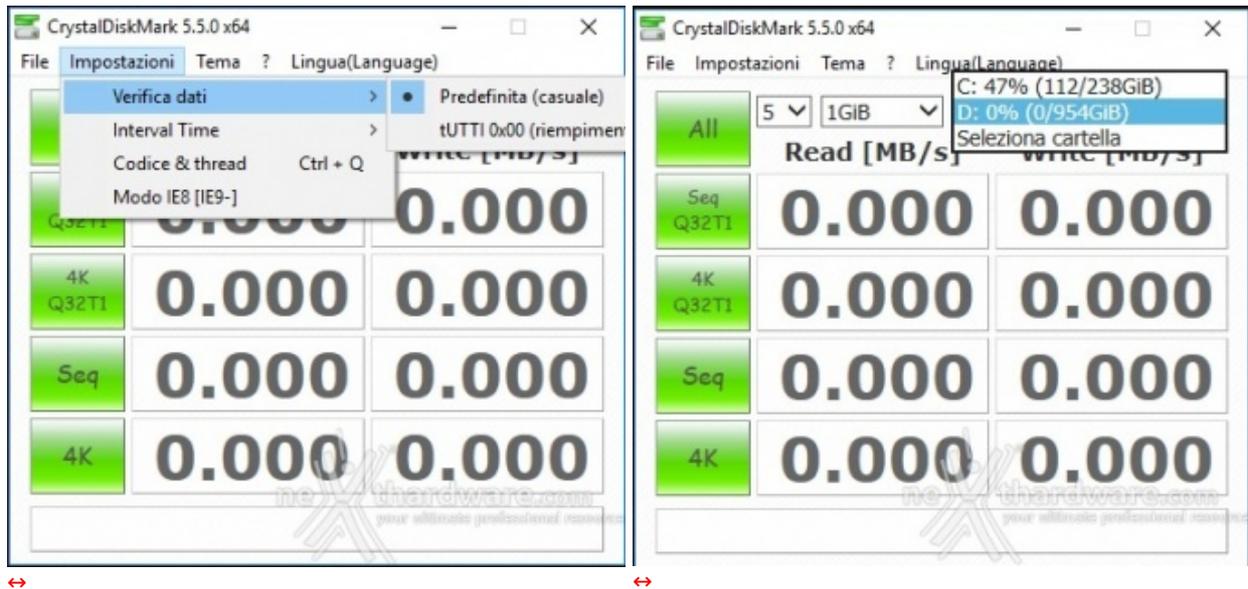
### IOMeter Benchmark Random 4K Write QD 32



### 11. CrystalDiskMark 5.5.0

### 11. CrystalDiskMark 5.5.0

## Impostazioni



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

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

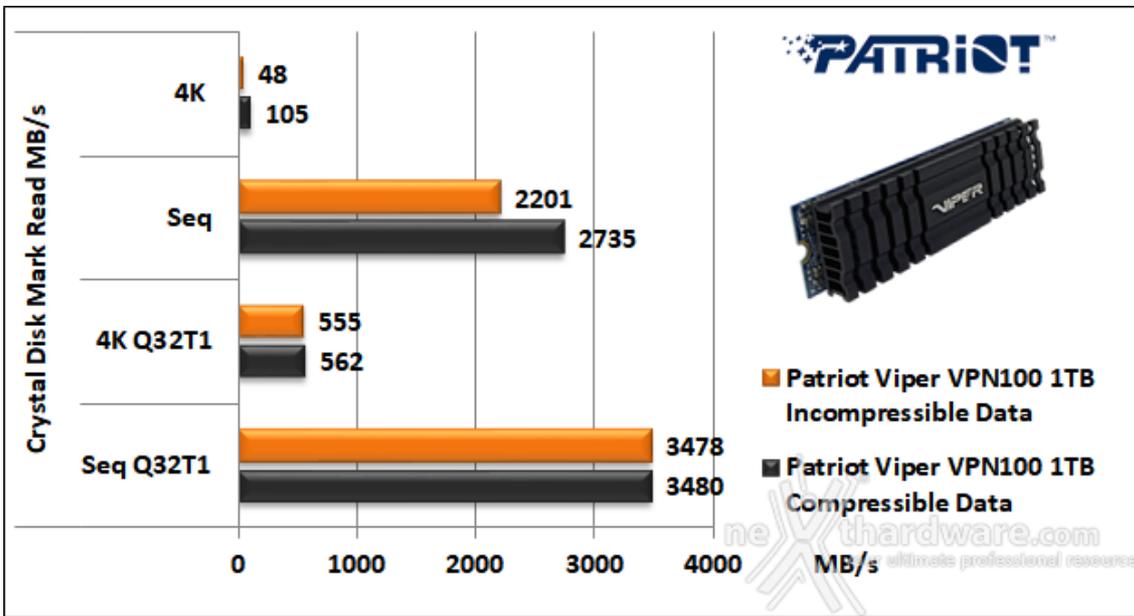
Tramite la voce File -> Verifica dati è inoltre possibile utilizzare la modalità di prova con dati comprimibili scegliendo l'opzione All 0x00 (riempimento), oppure quella tradizionale con dati incompressibili scegliendo l'opzione Predefinita (casuale).

Dal menu a tendina situato sulla destra si andrà invece a selezionare l'unità su cui effettuare la nostra analisi.

## Risultati

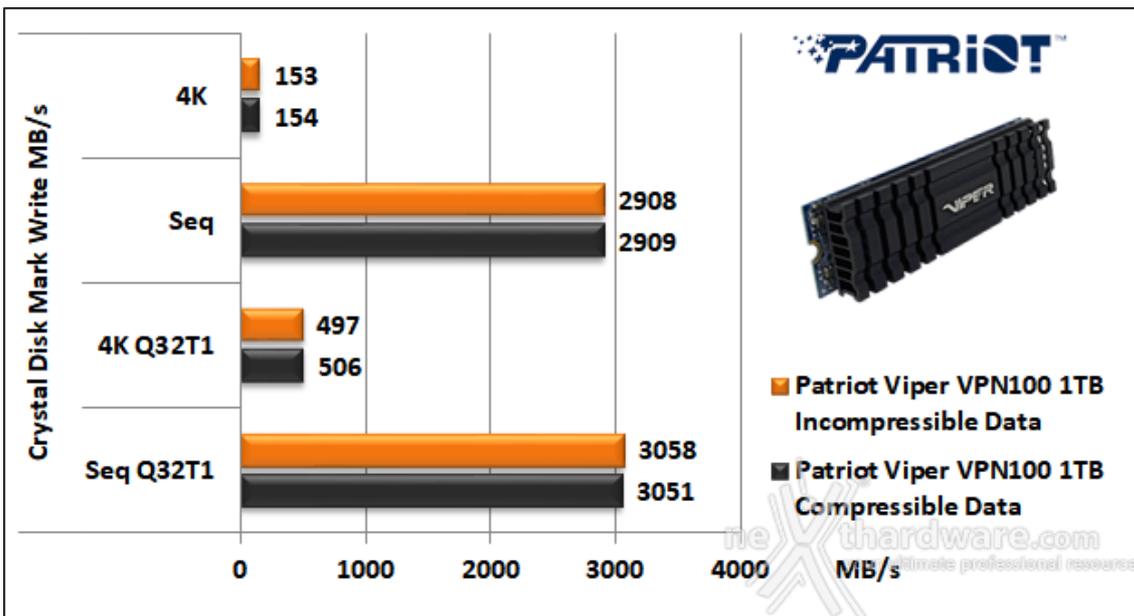
CrystalDiskMark																															
<p>CrystalDiskMark 5.5.0 x64 &lt;0Fill&gt;</p> <p>File Impostazioni Tema ? Lingua(Language)</p> <p>5 1GiB D: 0% (0/954GiB)</p> <p>Read [MB/s] Write [MB/s]</p> <table border="1"><tr><td>All</td><td>3480</td><td>3051</td></tr><tr><td>Seq Q32T1</td><td>3478</td><td>3058</td></tr><tr><td>4K Q32T1</td><td>554.7</td><td>496.6</td></tr><tr><td>Seq</td><td>2201</td><td>2908</td></tr><tr><td>4K</td><td>48.03</td><td>153.2</td></tr></table>	All	3480	3051	Seq Q32T1	3478	3058	4K Q32T1	554.7	496.6	Seq	2201	2908	4K	48.03	153.2	<p>CrystalDiskMark 5.5.0 x64</p> <p>File Impostazioni Tema ? Lingua(Language)</p> <p>5 1GiB D: 0% (0/954GiB)</p> <p>Read [MB/s] Write [MB/s]</p> <table border="1"><tr><td>All</td><td>561.7</td><td>506.2</td></tr><tr><td>Seq Q32T1</td><td>3480</td><td>3051</td></tr><tr><td>4K Q32T1</td><td>554.7</td><td>496.6</td></tr><tr><td>Seq</td><td>2735</td><td>2909</td></tr><tr><td>4K</td><td>104.6</td><td>153.7</td></tr></table>	All	561.7	506.2	Seq Q32T1	3480	3051	4K Q32T1	554.7	496.6	Seq	2735	2909	4K	104.6	153.7
All	3480	3051																													
Seq Q32T1	3478	3058																													
4K Q32T1	554.7	496.6																													
Seq	2201	2908																													
4K	48.03	153.2																													
All	561.7	506.2																													
Seq Q32T1	3480	3051																													
4K Q32T1	554.7	496.6																													
Seq	2735	2909																													
4K	104.6	153.7																													
<b>Dati comprimibili</b>	<b>Dati incompressibili</b>																														

## Sintesi



Nei test di lettura sequenziale il Patriot VIPER VPN100 1TB conferma il dato di targa in QD 32, mentre nel test con il carico di lavoro standard si ferma a quota 2735 MB/s.

Nei due test di lettura random con file di piccole dimensioni il drive mostra di prediligere carichi di lavoro consistenti, mentre al variare della comprimibilità dei dati si trova più a suo agio con pattern di dati comprimibili, con i quali restituisce prestazioni quasi sempre superiori ad esclusione del test 4K Q32 T1.



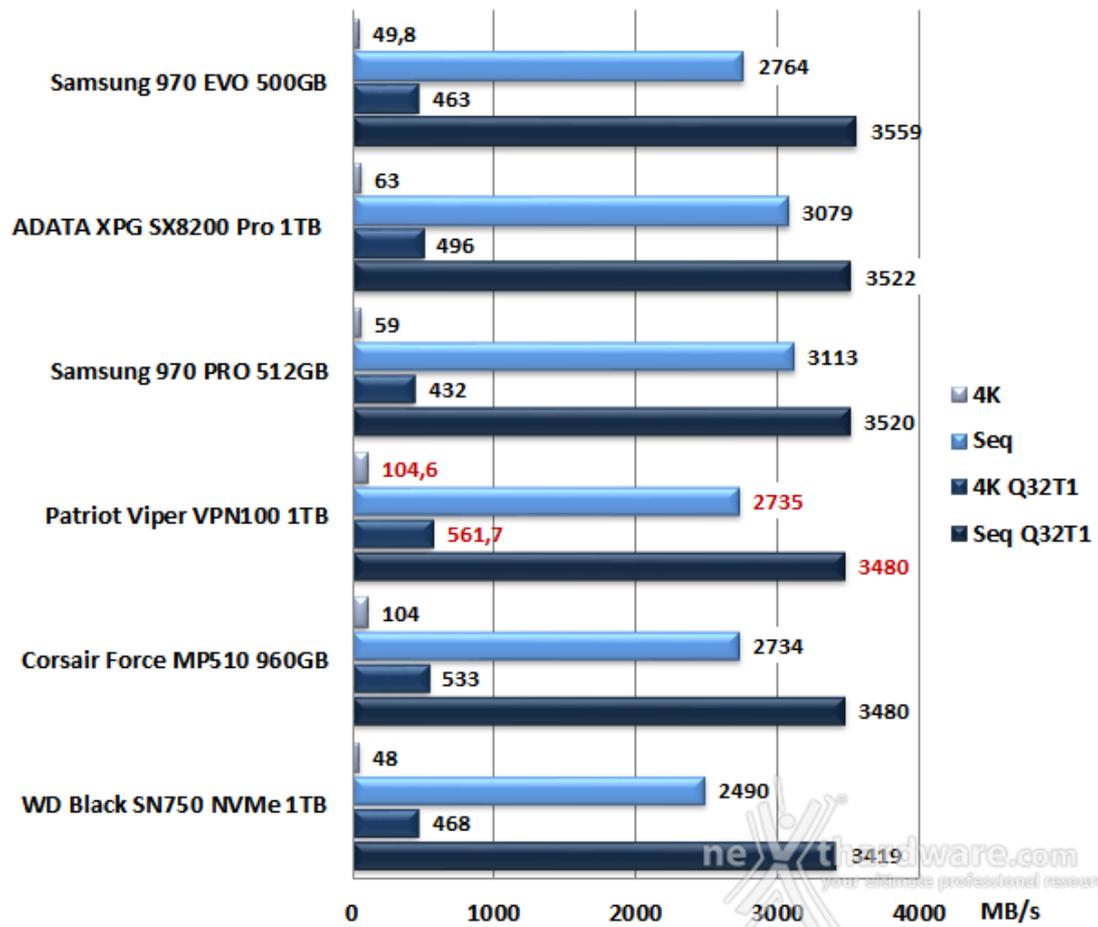
I risultati in scrittura sequenziale ci mostrano come il VIPER VPN100 1TB sia in grado di superare il dato di targa nel test più impegnativo e andarci molto vicino in quello standard.

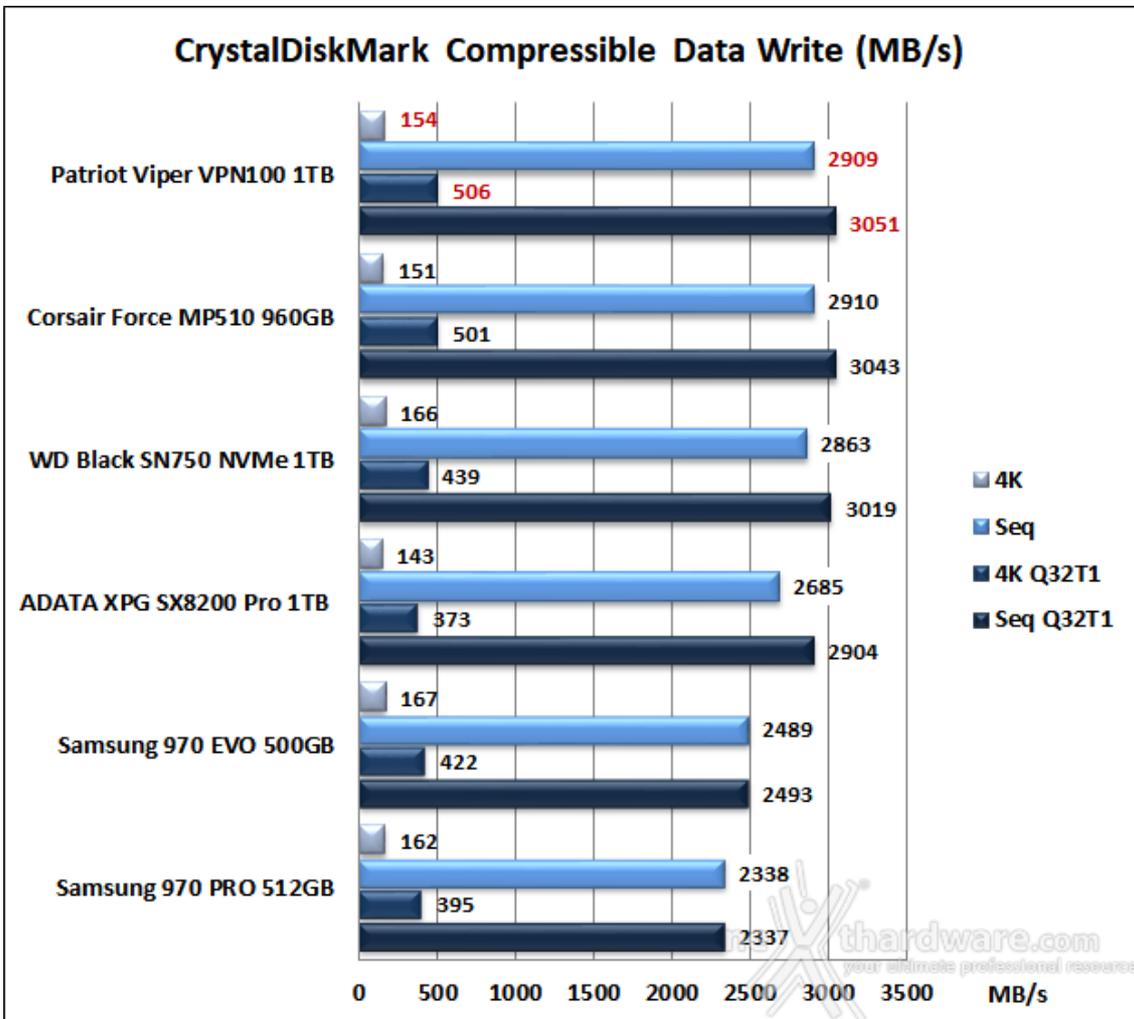
Di ottimo livello anche le prestazioni in scrittura random, in particolar modo quelle ottenute con carichi di lavoro particolarmente gravosi.

Anche in questa circostanza l'unità in prova ha mostrato una certa predilezione a trattare tipologie di dati comprimibili, restituendo quasi sempre, anche se di poco, prestazioni superiori.

### Comparativa test su dati comprimibili

## CrystalDiskMark Compressible Data Read (MB/s)

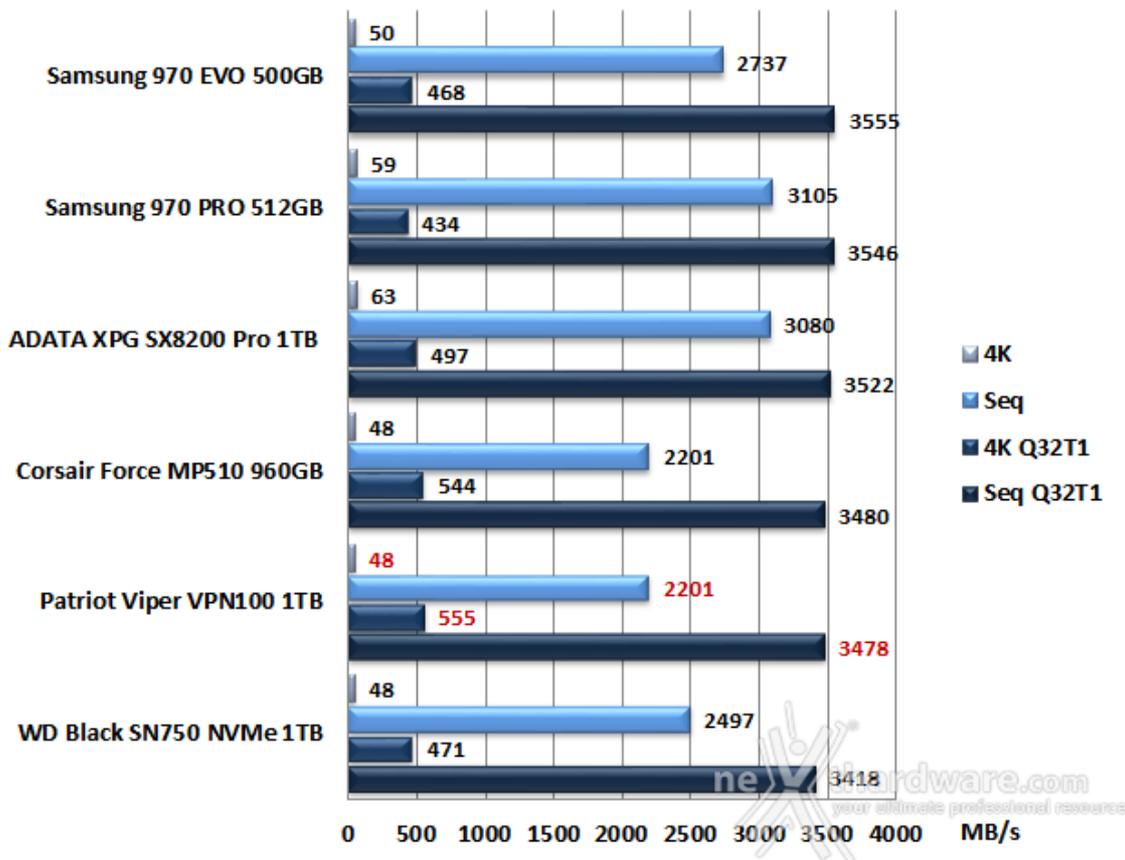




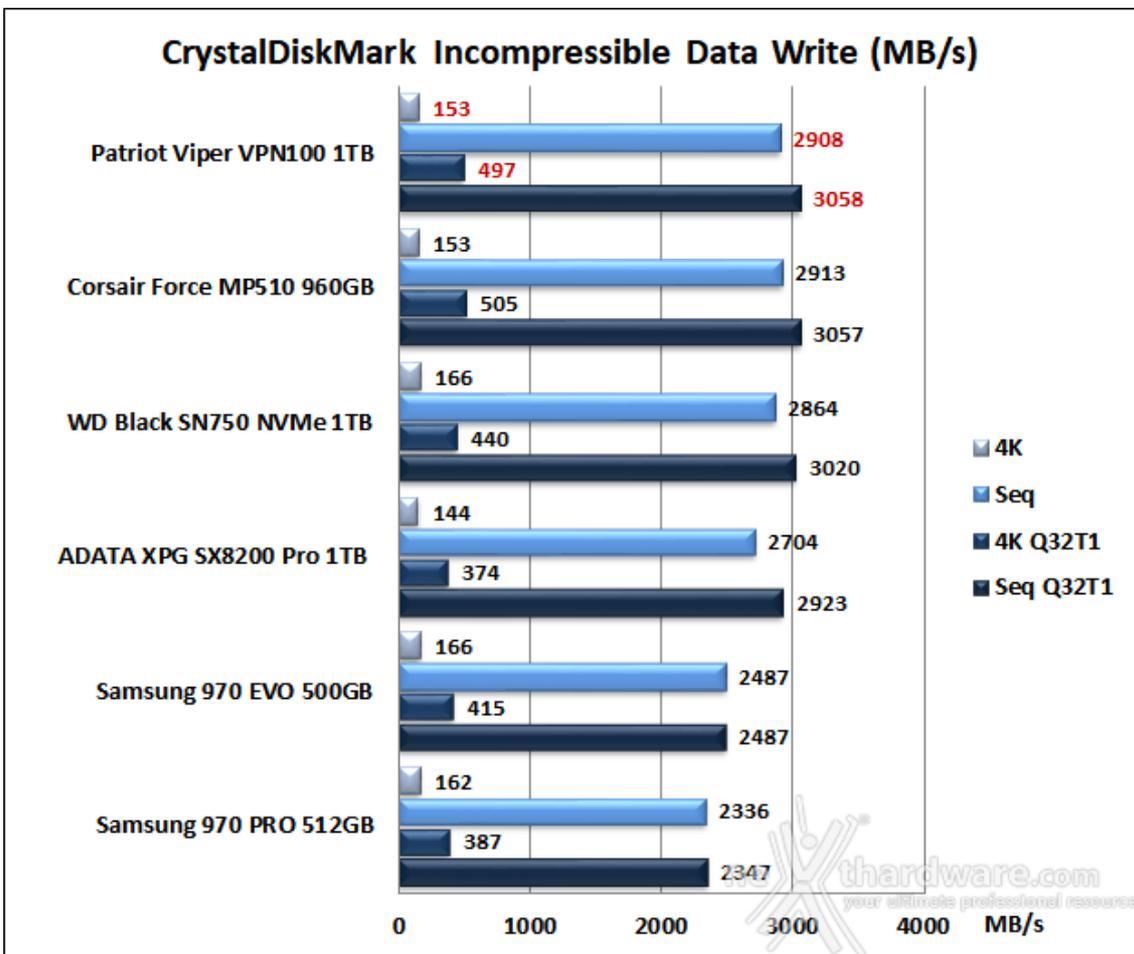
In scrittura, invece, il drive ottiene il primato in entrambi i test con carico di lavoro più gravoso, mentre in quelli con carico standard si deve accontentare di un secondo posto nel test sequenziale ed un quarto posto in quello ad accesso casuale.

### Comparativa test su dati incompressibili

### CrystalDiskMark Incompressible Data Read (MB/s)



Utilizzando dati incompressibili l'unità fornisce prestazioni in lettura tali da posizionarsi nella parte bassa della classifica, ad eccezione del test ad accesso casuale con carico di lavoro più gravoso dove, invece, riesce ad ottenere la prima piazza.

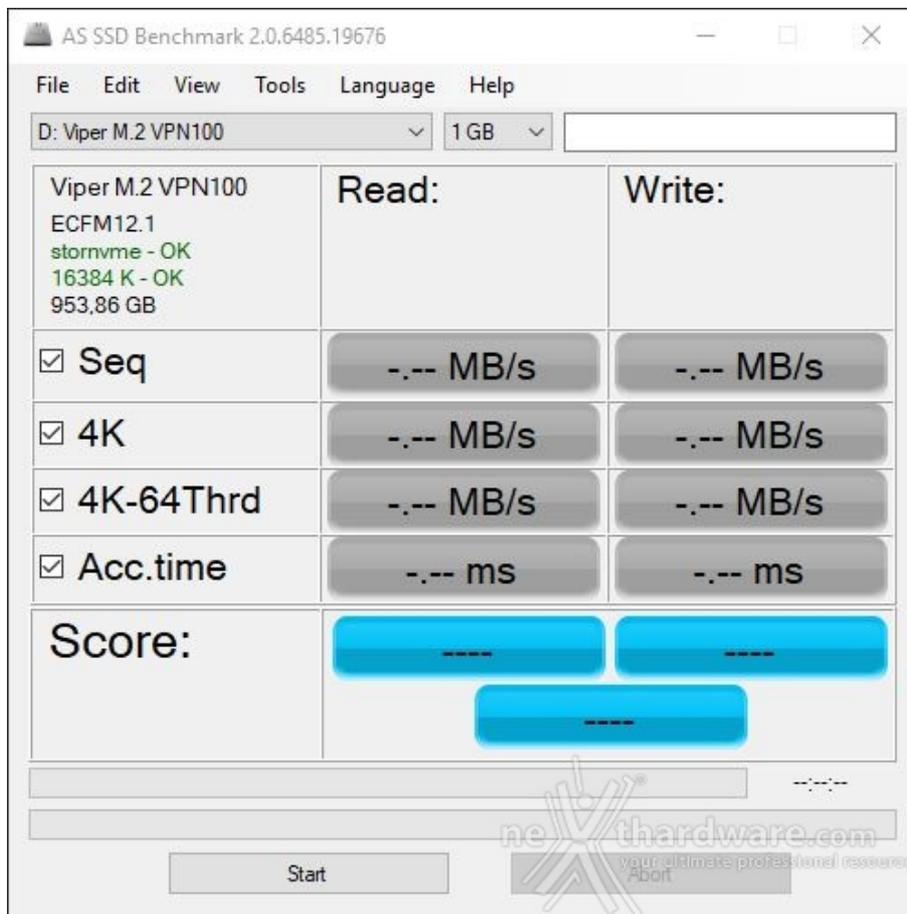


La comparativa in scrittura vede nuovamente il Patriot VIPER VPN100 1TB ottenere un primo ed un secondo piazzamento nei due test Q32T1, mentre con carico di lavoro standard guadagna un secondo posto nel test sequenziale ed un quarto posto in quello ad accesso casuale su file da 4K a pari merito con il Corsair Force MP510.

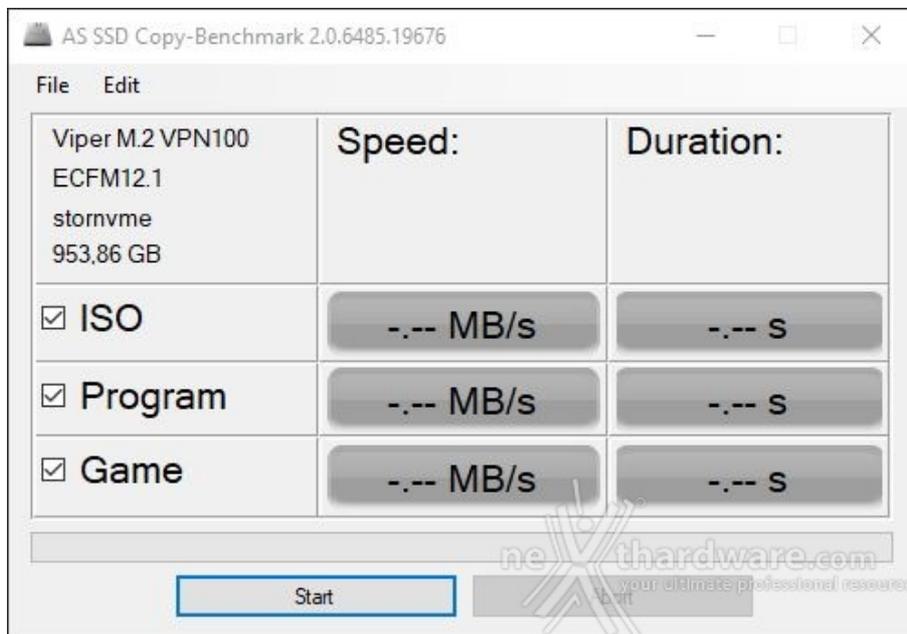
## 12. AS SSD Benchmark

## 12. AS SSD Benchmark

### Impostazioni



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



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

## Risultati

AS SSD Benchmark 2.0.6485.19676

File Edit View Tools Language Help

D: Viper M.2 VPN100 1 GB

Viper M.2 VPN100 ECFM12.1 stornvme - OK 16384 K - OK 953,86 GB	Read:	Write:
<input checked="" type="checkbox"/> Seq	3040,17 MB/s	2904,81 MB/s
<input checked="" type="checkbox"/> 4K	56,74 MB/s	143,14 MB/s
<input checked="" type="checkbox"/> 4K-64Thrd	1837,06 MB/s	2902,57 MB/s
<input checked="" type="checkbox"/> Acc.time	0,031 ms	0,025 ms
<b>Score:</b>	2198	3336
	6655	

Start

newhardware.com  
your ultimate professional resource

AS SSD Copy-Benchmark 2.0.6485.19676

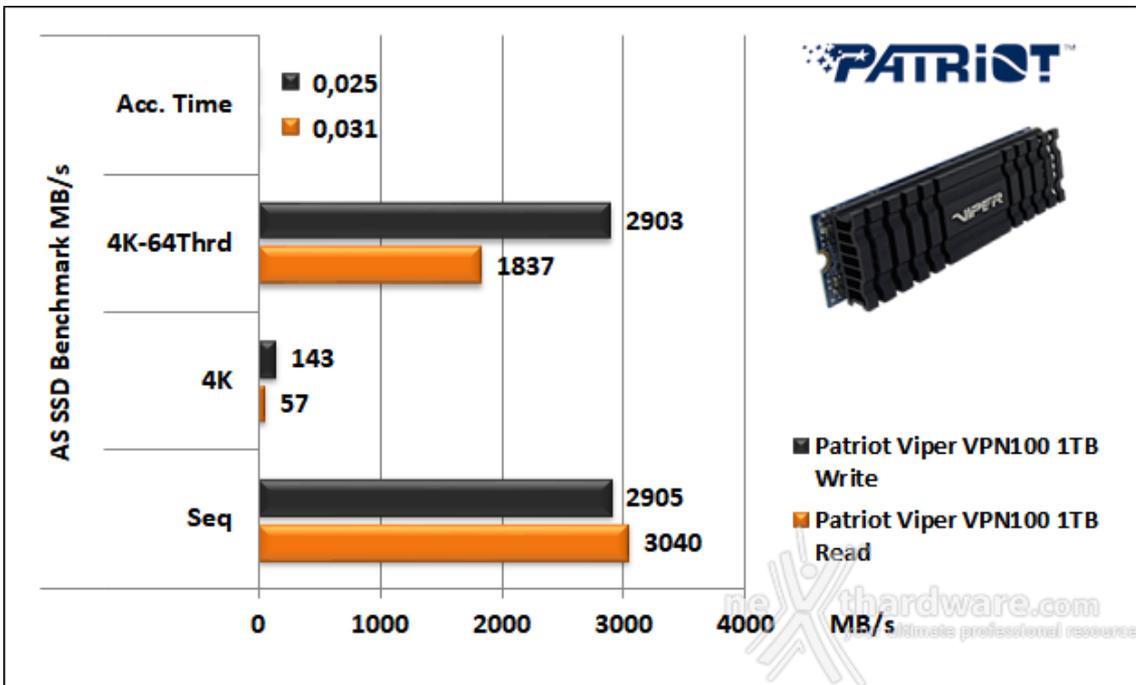
File Edit

Viper M.2 VPN100 ECFM12.1 stornvme 953,86 GB	Speed:	Duration:
<input checked="" type="checkbox"/> ISO	2658,60 MB/s	0,40 s
<input checked="" type="checkbox"/> Program	1884,70 MB/s	0,75 s
<input checked="" type="checkbox"/> Game	3032,78 MB/s	0,46 s

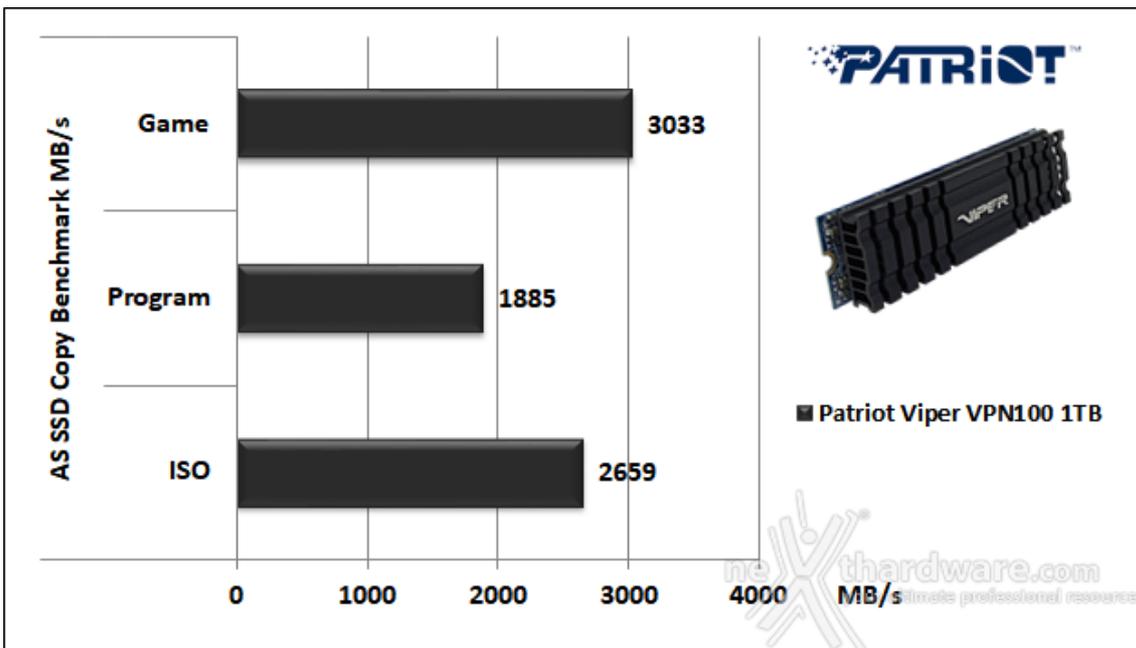
Start

newhardware.com  
your ultimate professional resource

**Sintesi lettura e scrittura**

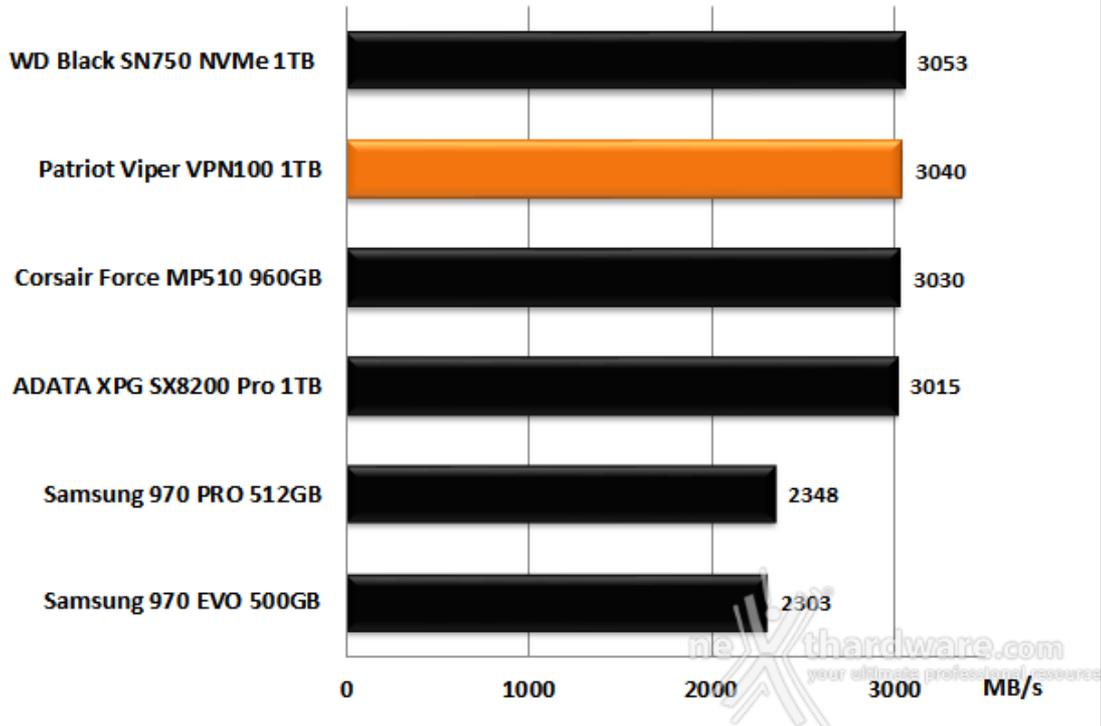


### Sintesi test di copia

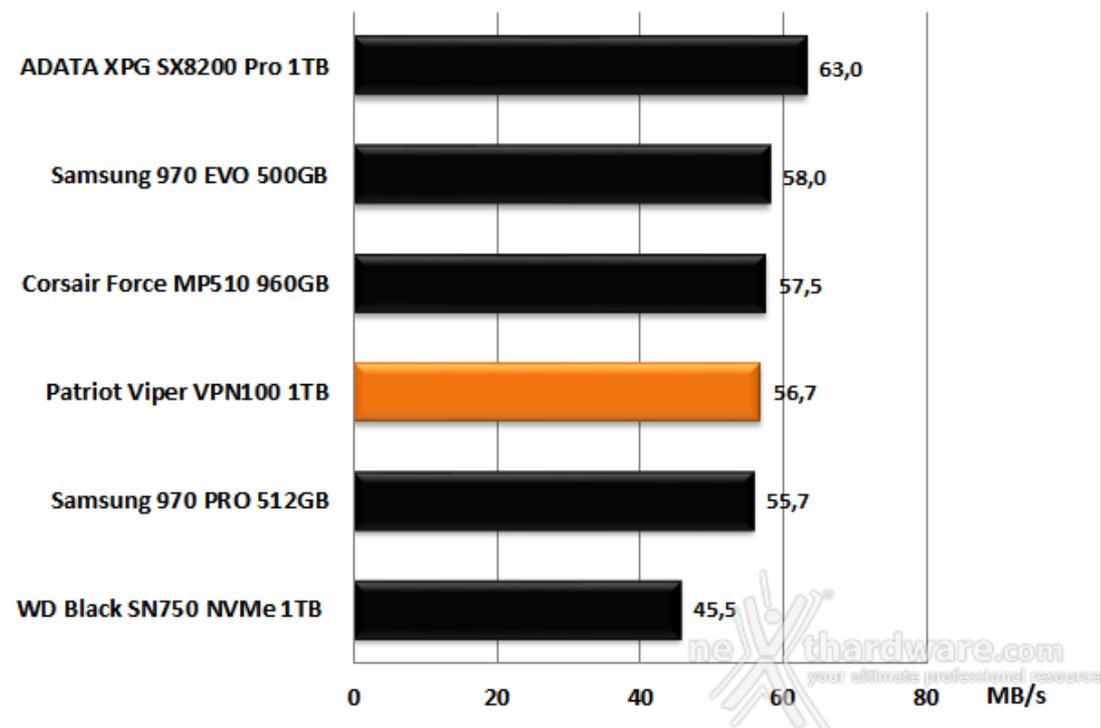


### Grafici comparativi

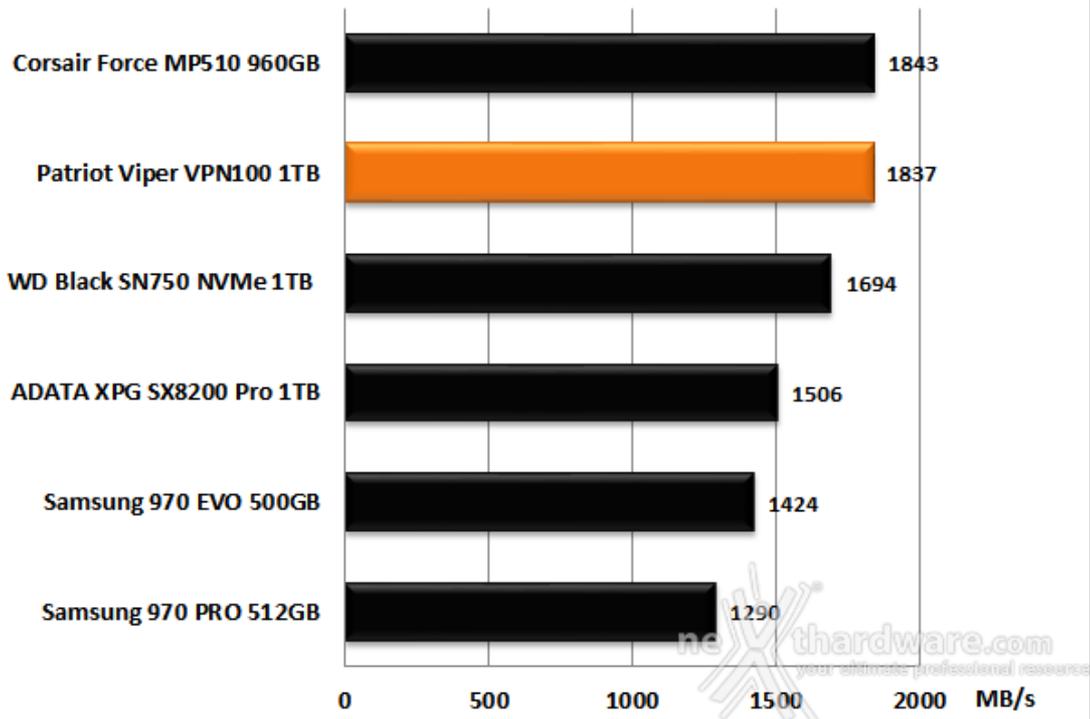
### AS SSD Lettura sequenziale



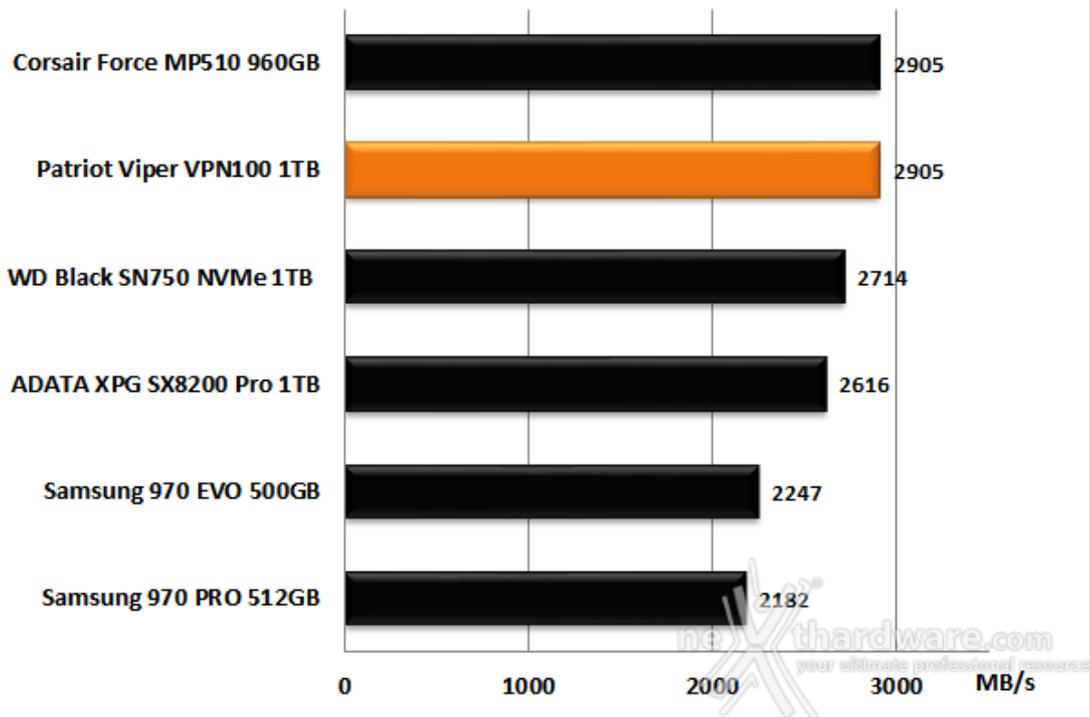
### AS SSD Lettura Random 4kB



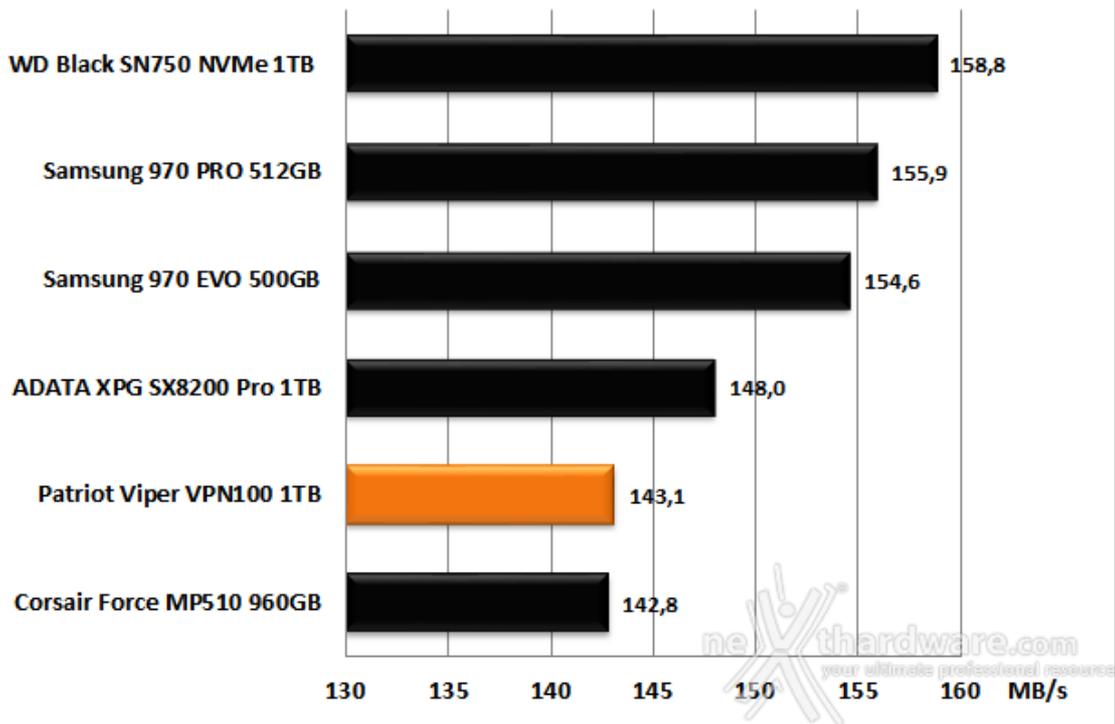
### AS SSD Lettura Random 4kB-64Thrd



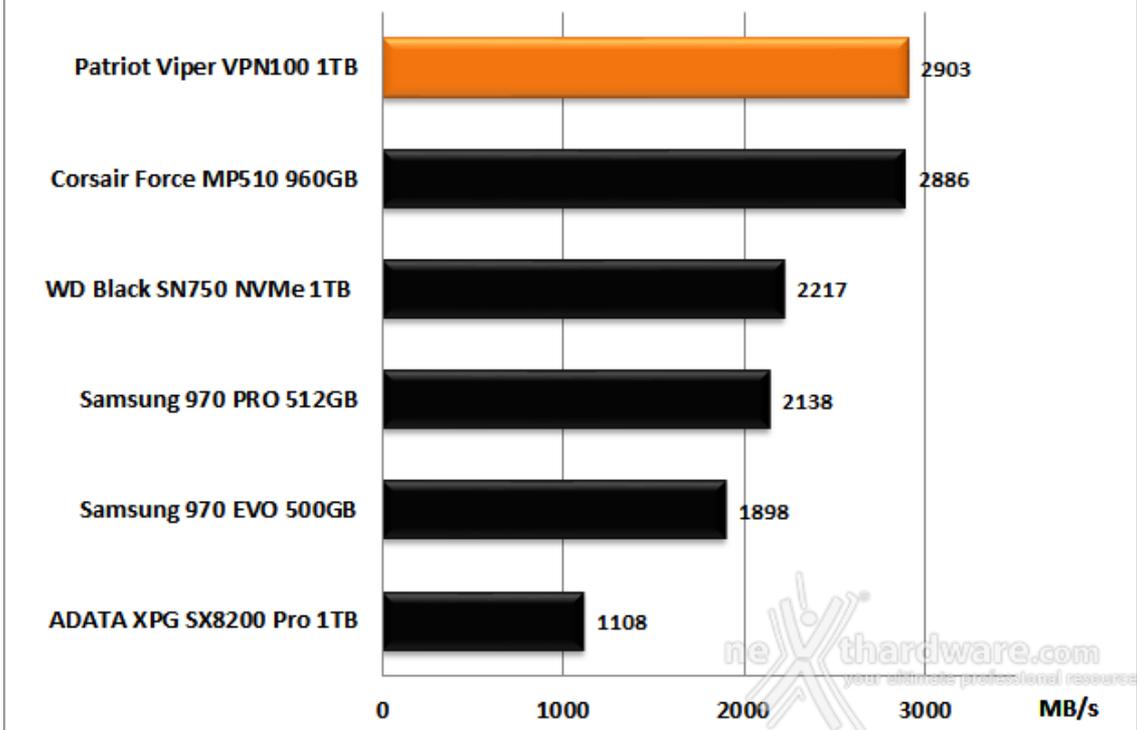
### AS SSD Scrittura sequenziale

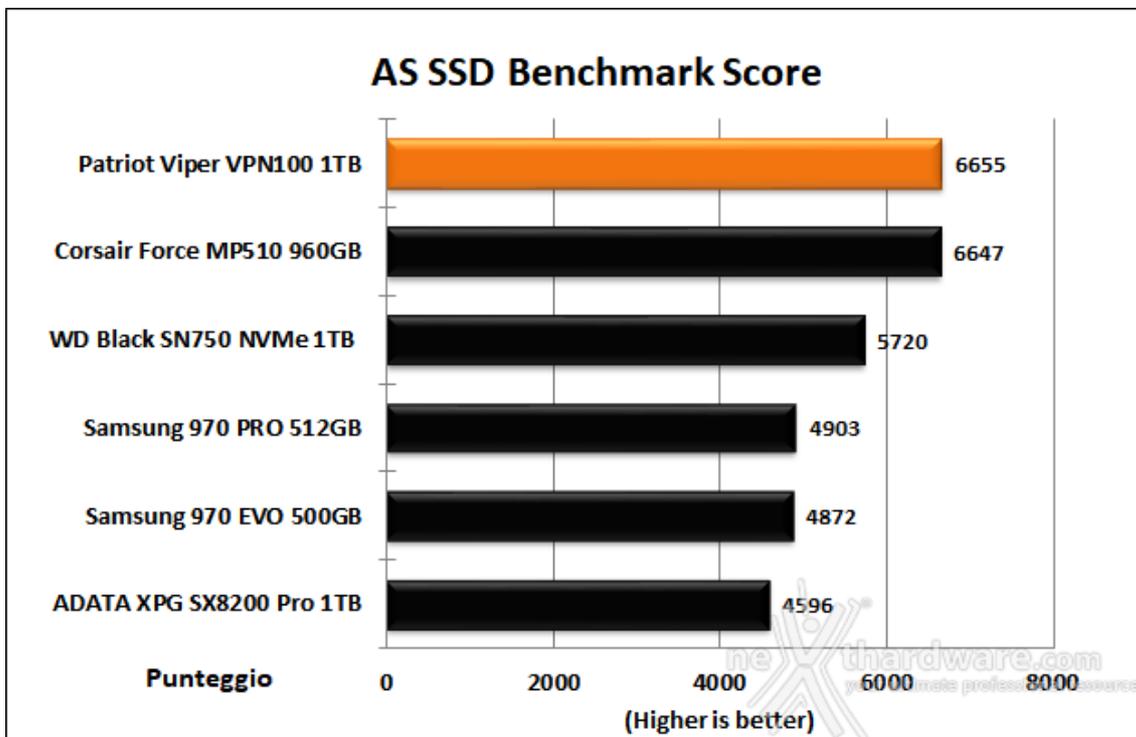


### AS SSD Scrittura Random 4kB



### AS SSD Scrittura Random 4kB-64Thrd





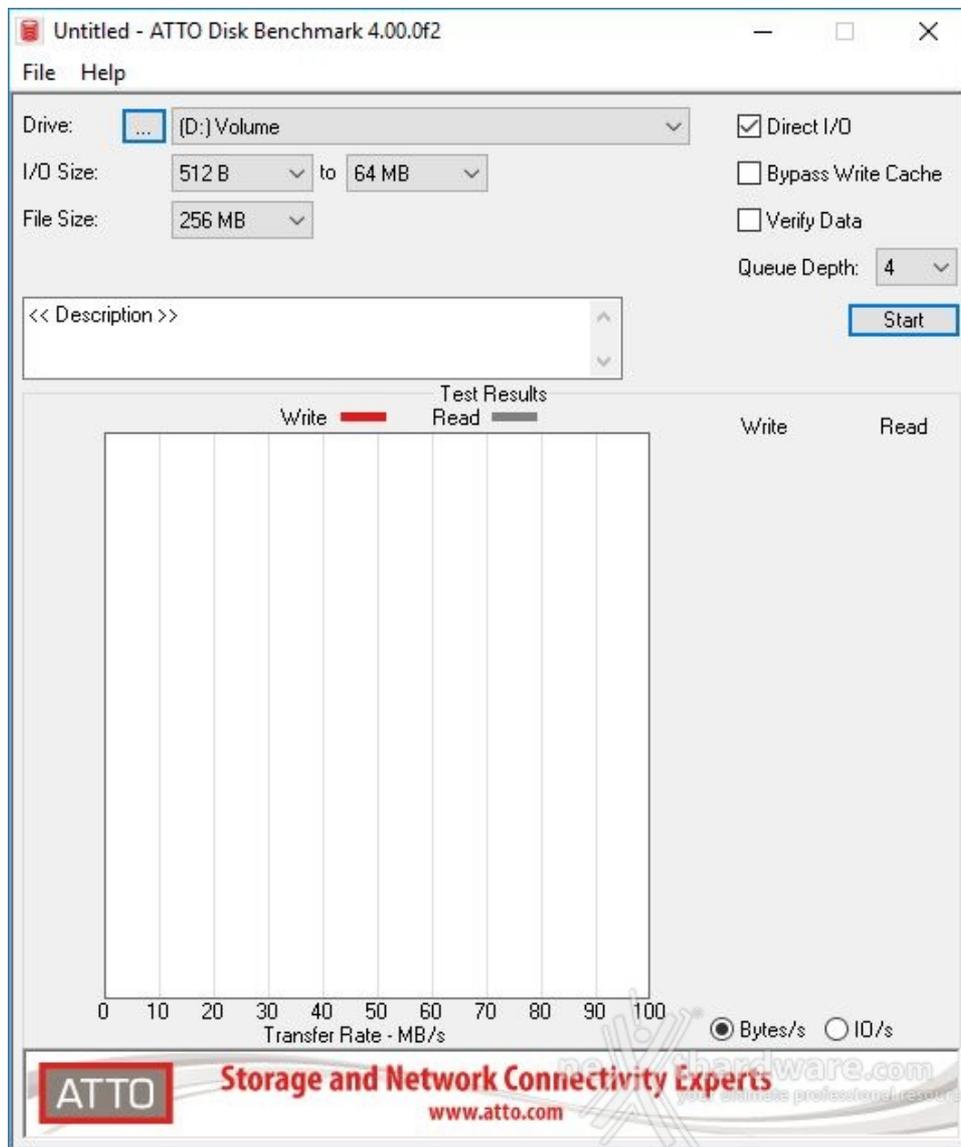
La classifica finale non poteva che rispecchiare gli ottimi risultati restituiti nei vari test costituenti la suite.

### 13. ATTO Disk v. 4.00.0f2

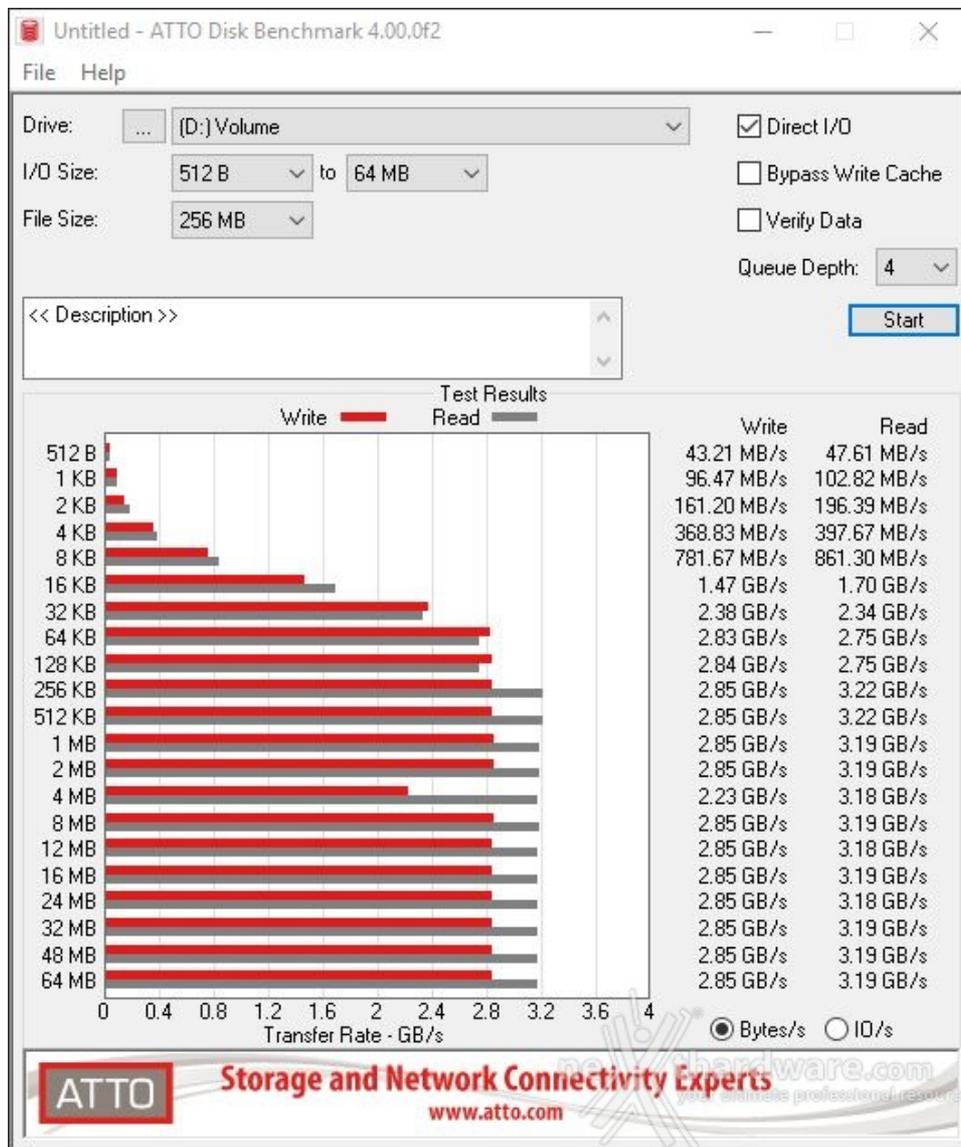
### 13. ATTO Disk v. 4.00.0f2

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.

## Impostazioni



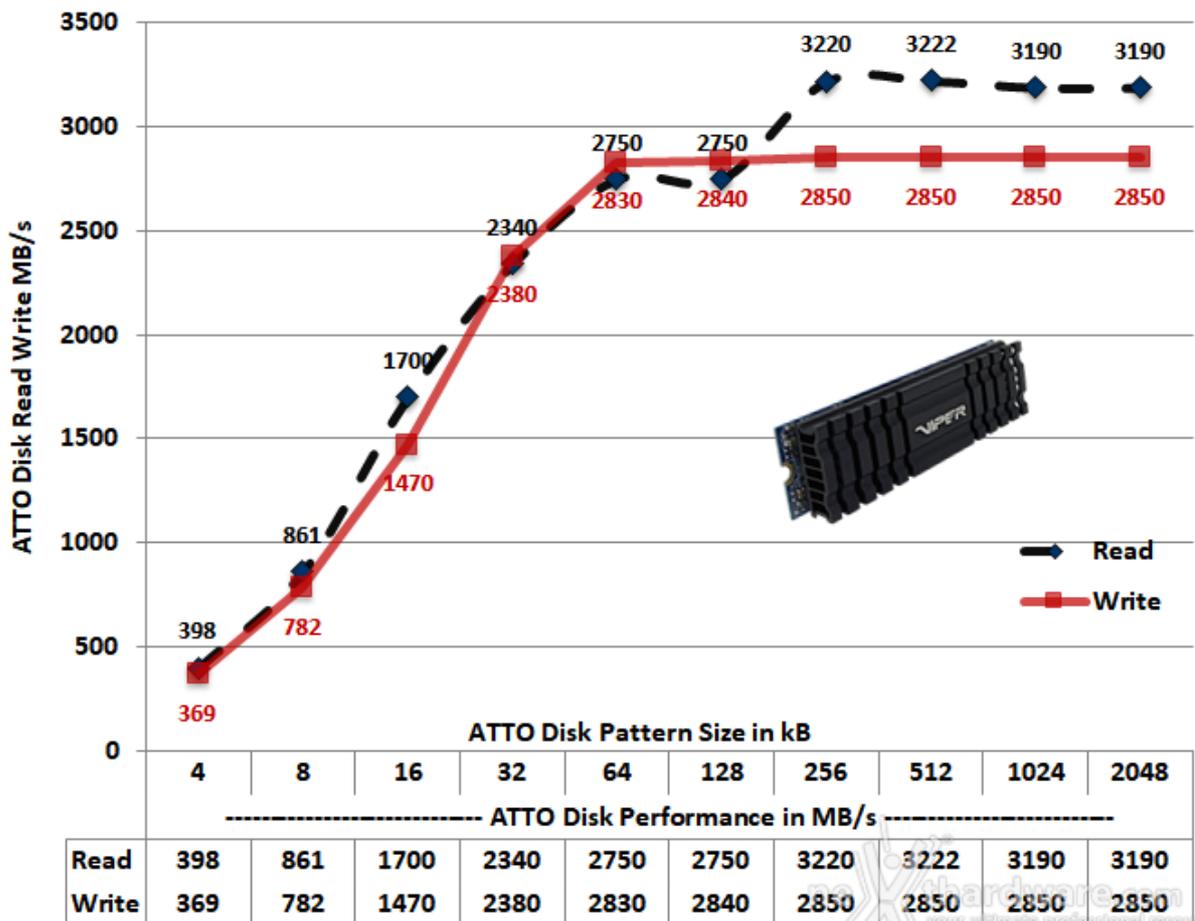
## Risultati



## Sintesi



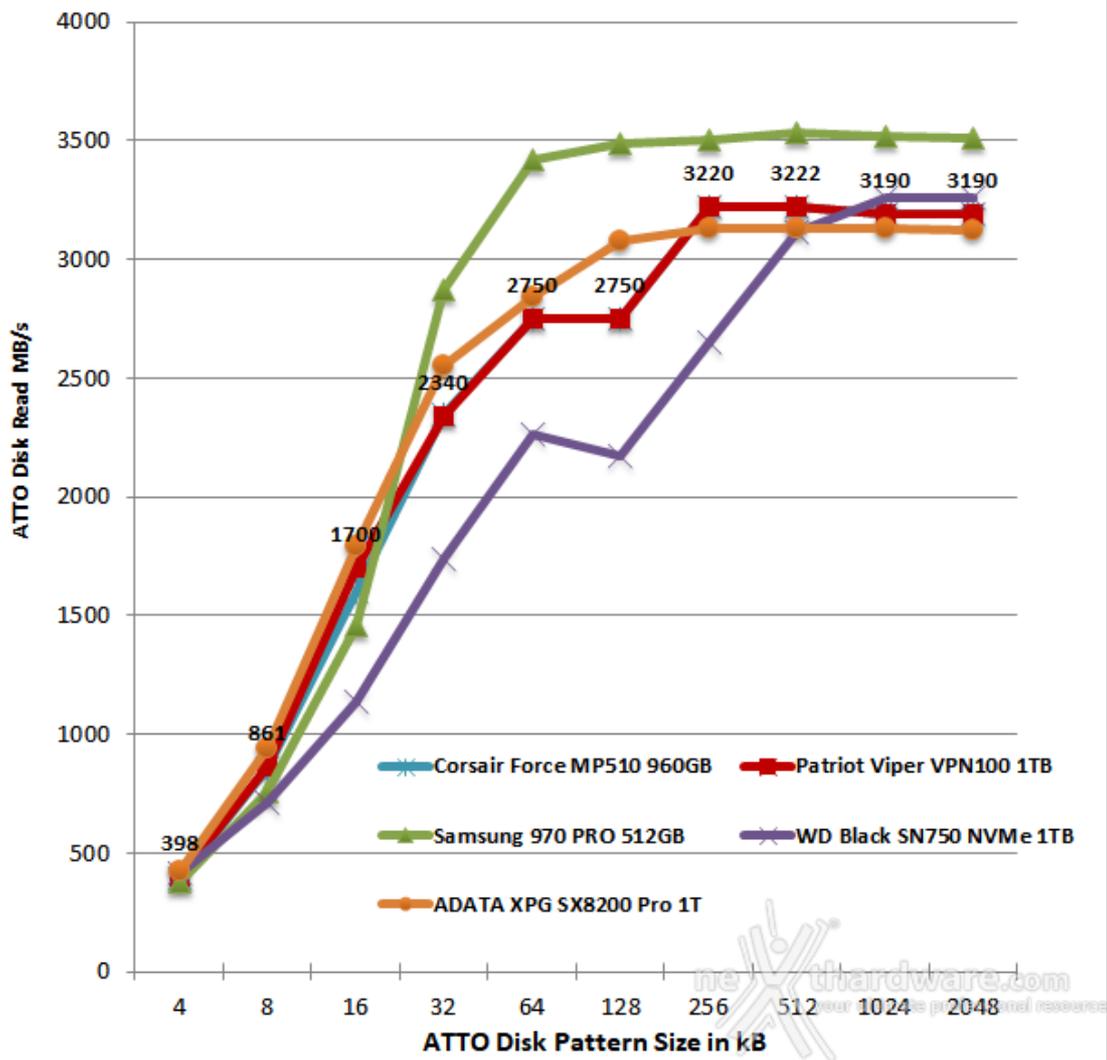
## Patriot Viper VPN100 1TB ATTO Disk Benchmark QD4

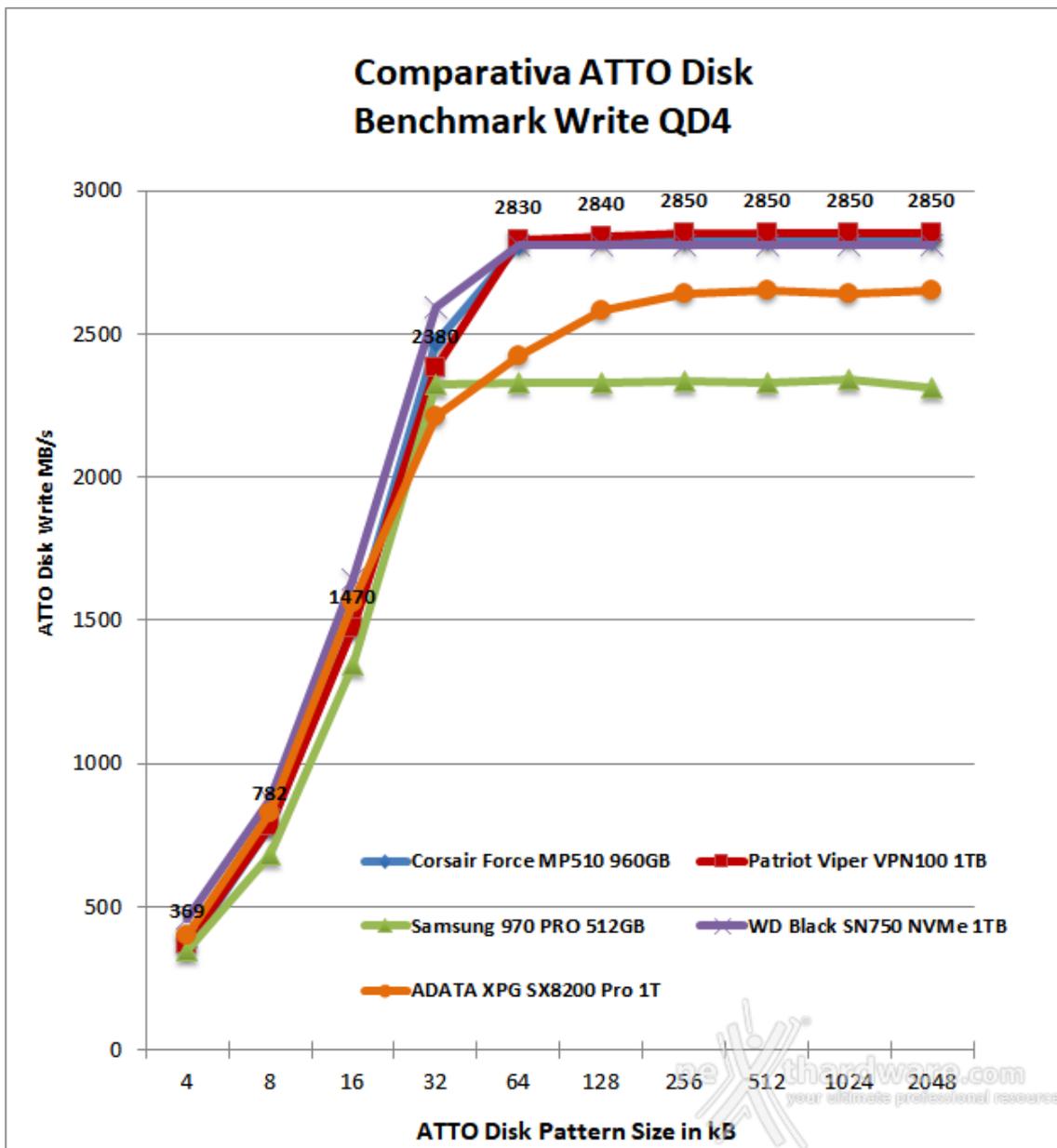


Pur non confermando nessuno dei due dati di targa, il Patriot VIPER VPN100 1TB ha restituito velocità di lettura e scrittura sequenziali di ottimo livello.

### Grafici comparativi

## Comparativa ATTO Disk Benchmark Read QD4





Sia in lettura che in scrittura le curve restituite dai vari drive hanno un andamento abbastanza simile nel primo tratto, per poi differenziarsi superata una determinata soglia.

Interessante notare come l'unità in prova ed il Corsair Force MP510 960GB (che condividono lo stesso controller) abbiano delle curve che si sovrappongono quasi nella loro interezza.

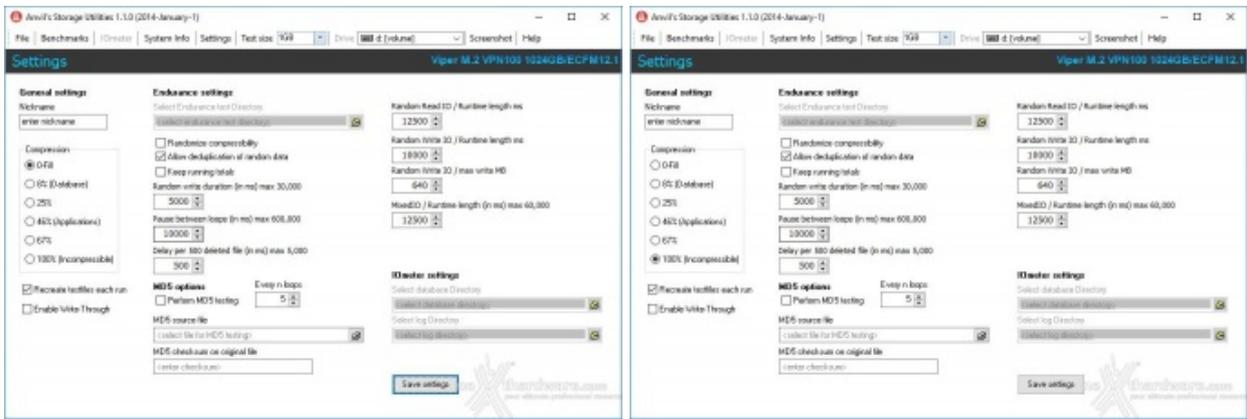
#### 14. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

### 14. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

Questa 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.

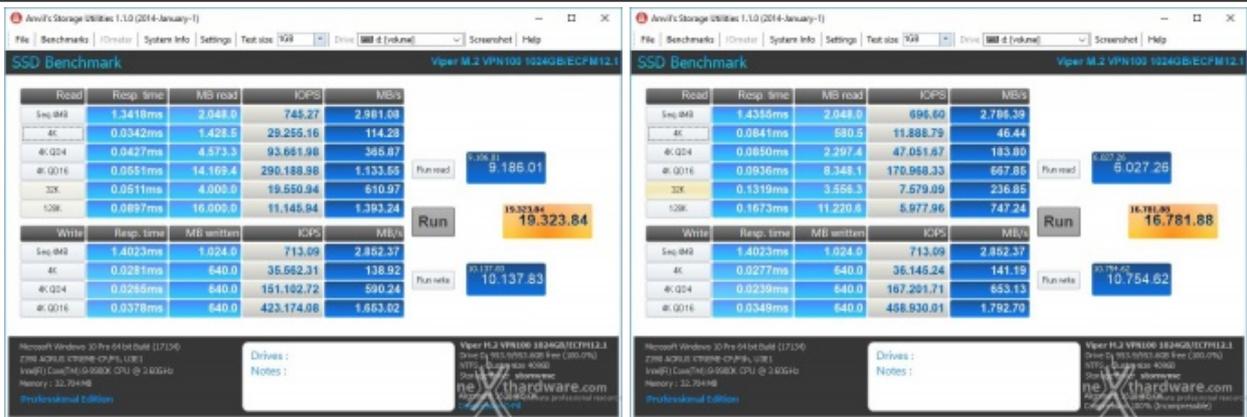
Il programma consente inoltre di scegliere sei diversi pattern di dati con caratteristiche di comprimibilità tali da rispecchiare i diversi scenari tipici di utilizzo nel mondo reale.



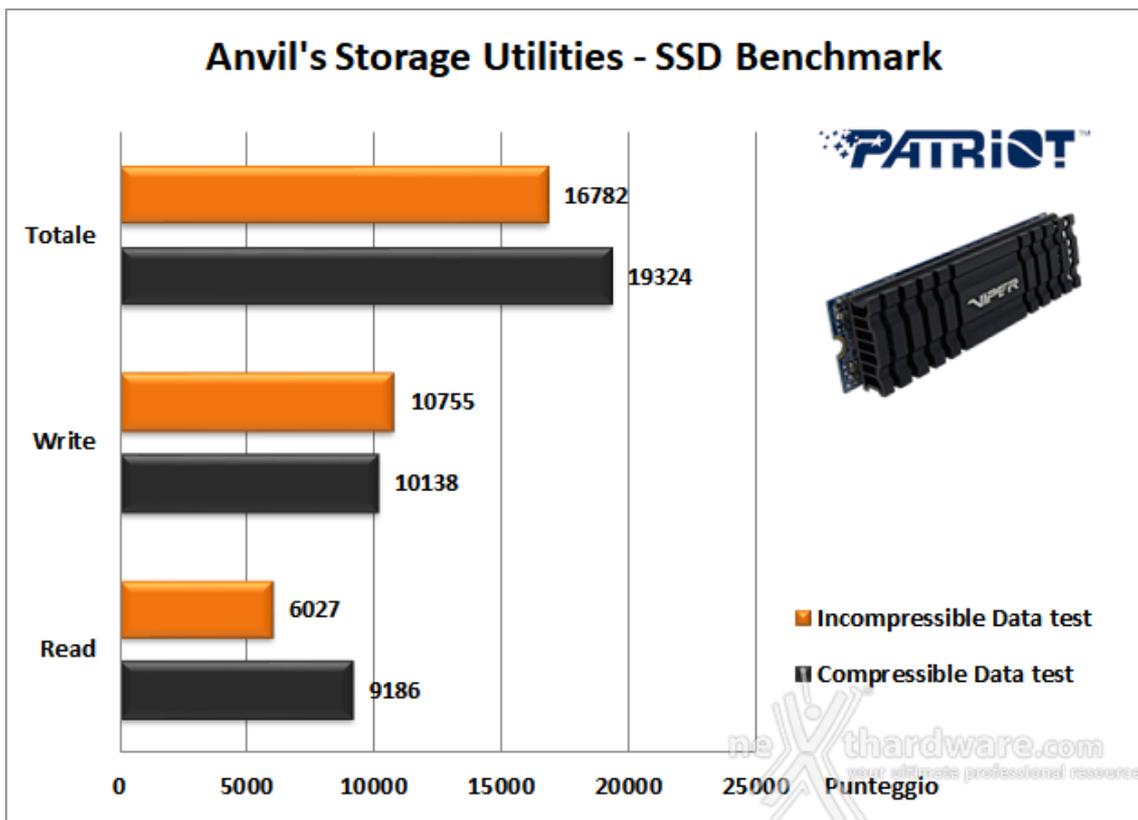
## Risultati

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

### SSD Benchmark dati incompressibili

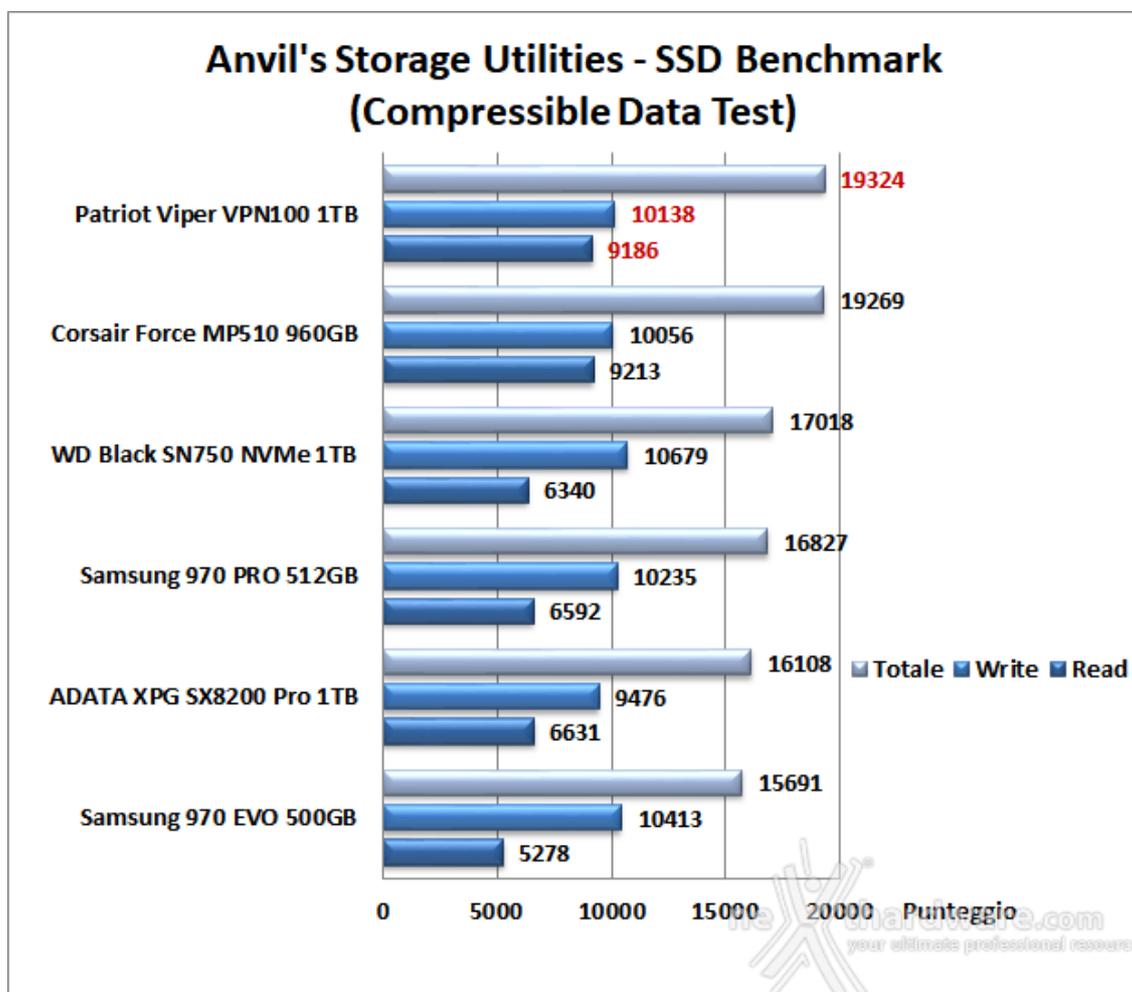


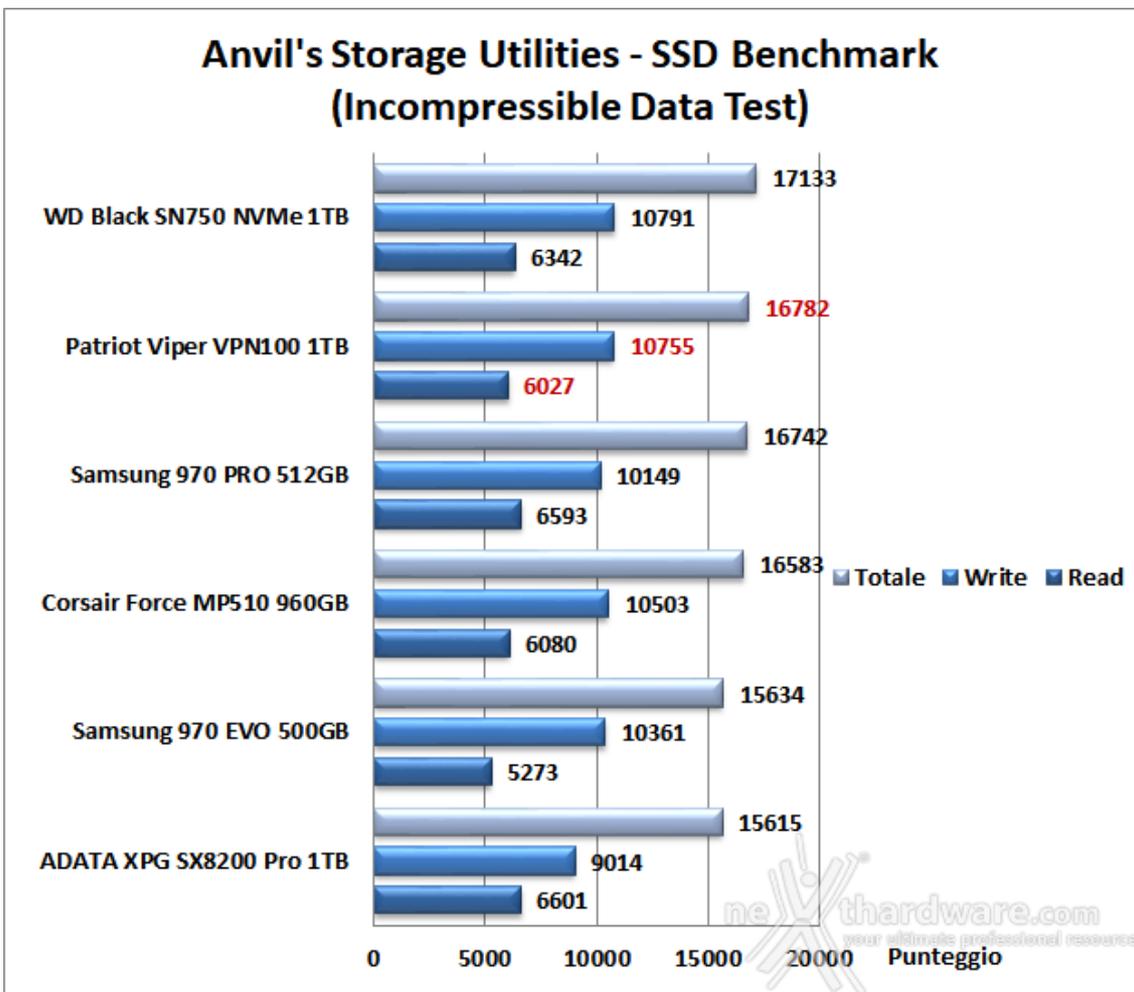
## Sintesi



I risultati raggiunti in questo specifico benchmark sono fra i migliori mai registrati, con punteggi estremamente elevati sia nei test con dati comprimibili che incompressibili.

### Grafici comparativi





Nella prova sui dati incompressibili, pur sfoderando delle ottime prestazioni, il nostro VIPER VPN100 1TB deve accontentarsi della seconda piazza preceduto dal WD Black SN 750 NVMe di pari capacità .

## 15. PCMark 7 & PCMark 8

## 15. PCMark 7 & PCMark 8

### PCMark 7

Il PCMark 7 è in grado di fornire un'analisi aggiornata delle prestazioni per i PC equipaggiati con Windows 7 e Windows 8, offrendo un quadro completo di quanto un SSD incida sulla velocità complessive del sistema.

La suite comprende sette serie di test, con venticinque diversi carichi di lavoro, per restituire in maniera convincente una sintesi delle performance dei sottosistemi che compongono la piattaforma in prova.

### Risultati

<b>PCMark 7 Score</b>
-----------------------

PCMark 7 Professional Edition v1.0.4

**PCMARK 7**  
PROFESSIONAL EDITION

Benchmark Results Log Help

Your PCMark 7 Score

A PCMark score is available when PCMark suite has been run. Please see your results for other suites in the Details view below or view your result on PCMark.com

[View Result on PCMark.com](#)

Automatically view results on PCMark.com

Details

- PCMark score: N/A
- Lightweight score: N/A
- Productivity score: N/A
- Creativity score: N/A
- Entertainment score: N/A
- Computation score: N/A
- System storage score: N/A
- Secondary storage score: 6081
  - Secondary storage - Windows Defender 5.82 MB/s
  - Secondary storage - importing pictures 36.28 MB/s
  - Secondary storage - video editing 24.52 MB/s
  - Secondary storage - Windows Media Center 8.41 MB/s
  - Secondary storage - adding music 1.42 MB/s
  - Secondary storage - starting applications 90.36 MB/s
  - Secondary storage - gaming 18.18 MB/s
- Benchmark information
- System information

File: C:\Users\CrossHair\Documents\PCMark 7\Log\20190313\_114823\result\pcmark-7-result

Current result

Load...  
Save...  
Export...  
View raw SystemInfo  
View raw result

Saved results

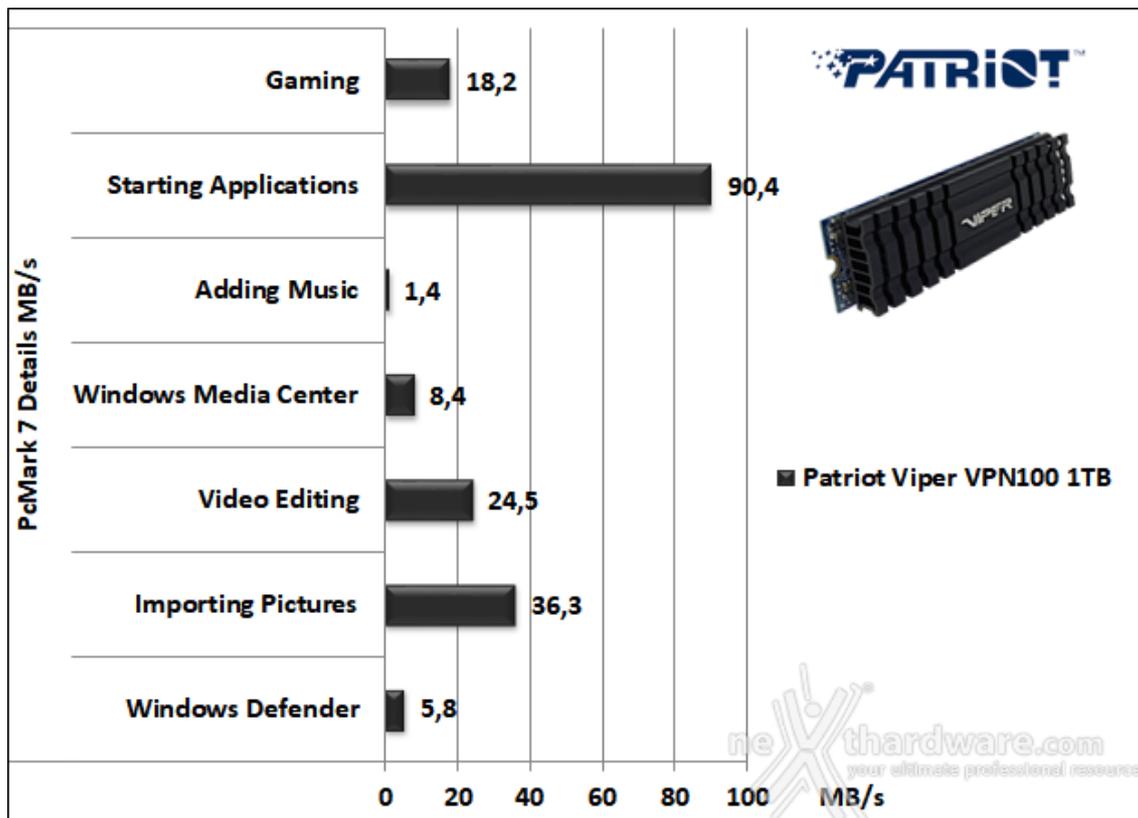
Export saved...  
Submit saved...

neXthardware.com  
your ultimate professional resource

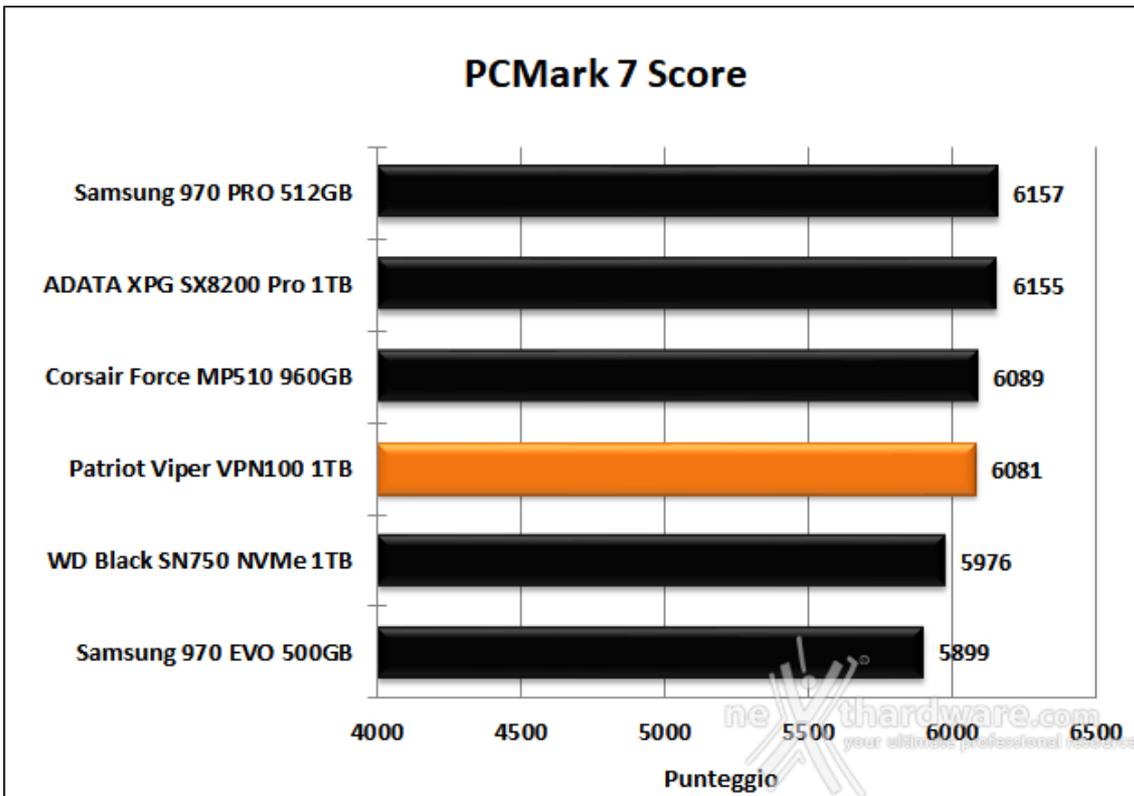
↔

**6081 Pt.**

## Sintesi



**Grafico comparativo**



Nonostante abbia totalizzato un punteggio abbastanza elevato, il Patriot VIPER VPN100 1TB non riesce ad andare oltre il quarto posto in classifica.

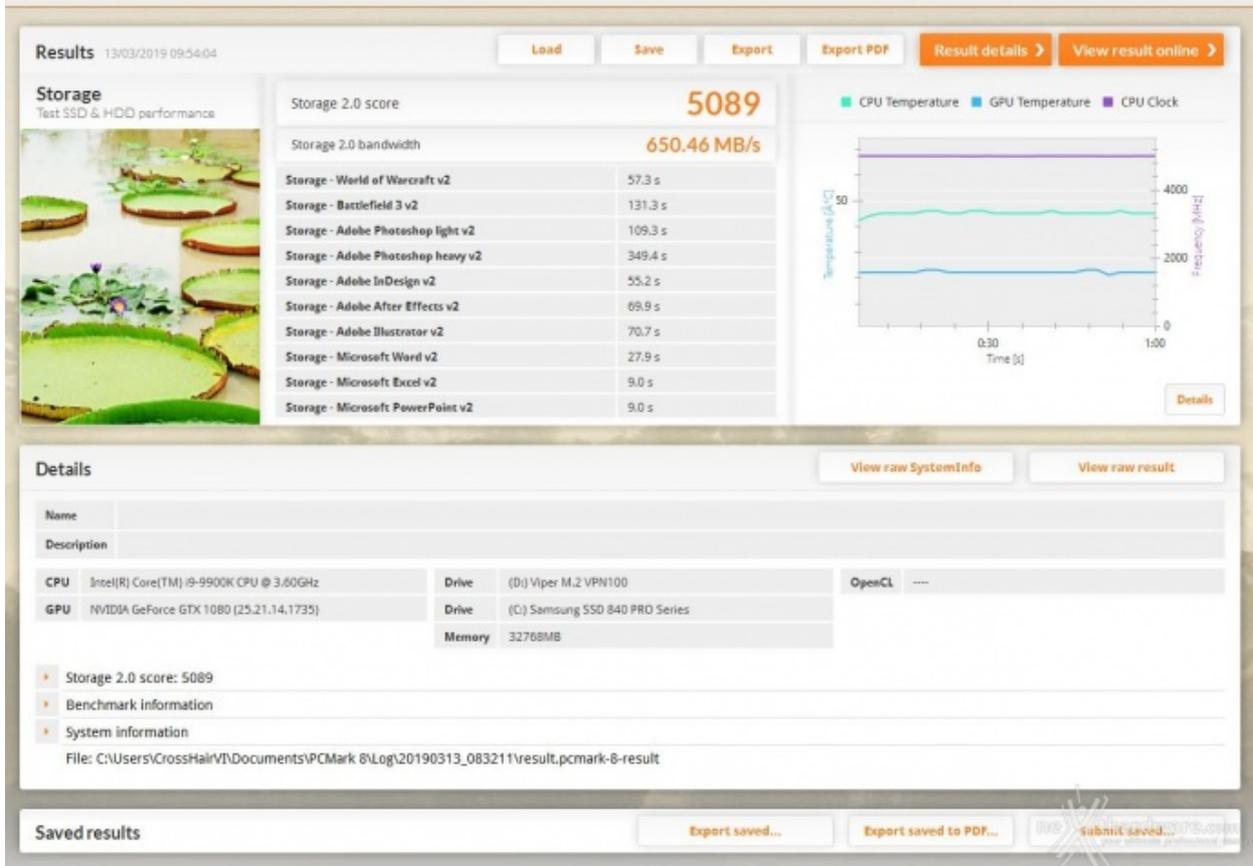
## PCMark 8

Nella seconda parte, Adaptivity Test, viene analizzata la capacità di recupero del drive lasciando il sistema in idle e misurando le prestazioni tra lunghi intervalli.

Al termine delle prove il punteggio terrà conto delle prestazioni iniziali, dello stato di degrado e di recupero raggiunti, nonché delle relative iterazioni necessarie.

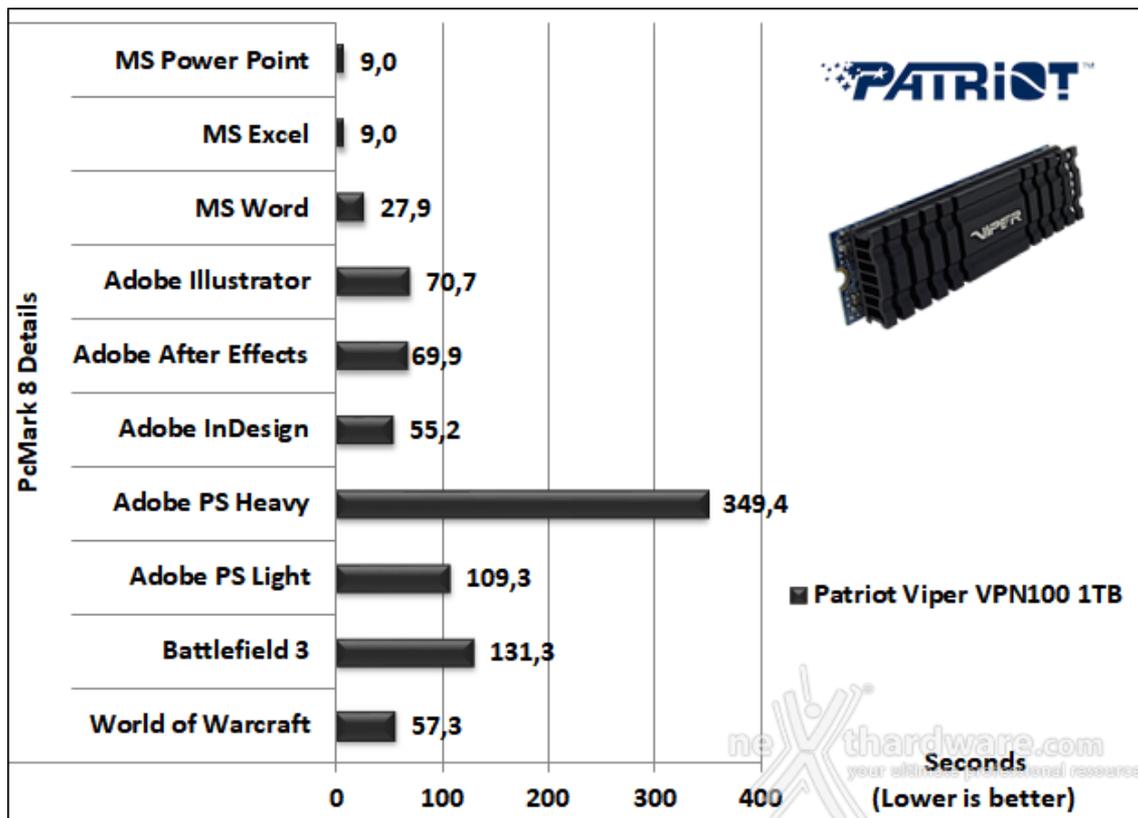
## Risultati

<b>PCMark 8 score</b>
-----------------------

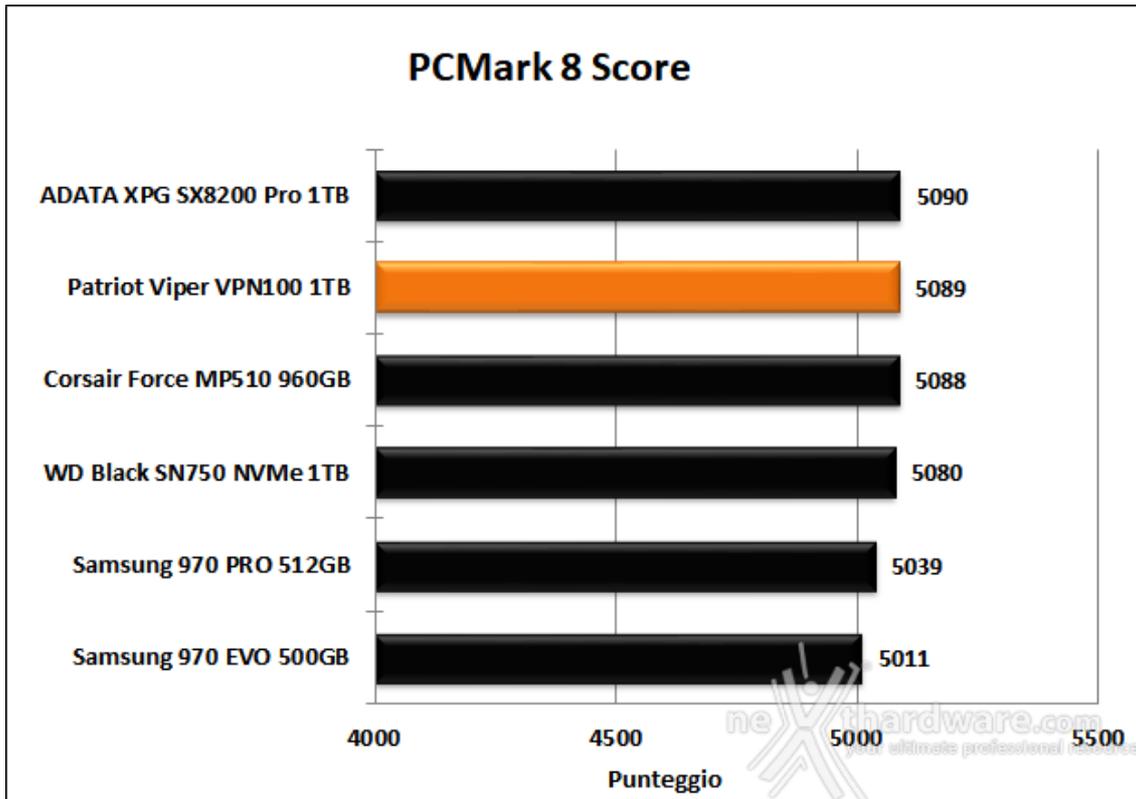


5089 Pt.

## Sintesi



## Grafico comparativo



Decisamente migliore il trend mostrato nella più recente suite di Futuremark (ora UL Benchmarks), dove il nostro Patriot VIPER VPN100 1TB ottiene un ottimo secondo posto preceduto soltanto dal top di gamma di casa ADATA.

## 16. Conclusioni

## 16. Conclusioni

Dopo aver effettuato un'attenta analisi, possiamo finalmente esprimere il nostro personale giudizio sul nuovo Patriot VIPER VPN100 1TB.

Trattandosi di un prodotto destinato principalmente ad un'utenza gaming, il look risulta particolarmente accattivante, merito della presenza di un dissipatore in grado di coniugare al meglio la sua funzionalità primaria, ovvero la capacità di smaltire il calore, con quella meramente estetica.

Sinceramente avremmo gradito maggiormente l'utilizzo di un PCB di colore nero, ma visto che quest'ultimo risulta quasi interamente ricoperto dal dissipatore, cambia poco o nulla.

Ottima la qualità costruttiva, che si distingue per una disposizione della componentistica molto ordinata e razionale.

Lato prestazioni abbiamo potuto appurare che le velocità di lettura e scrittura restituite in condizioni ideali di funzionamento, quindi con un basso indice di riempimento e di usura, sono di ottimo livello sia in ambito sequenziale che ad accesso casuale su file da 4kB.



Riguardo la costanza prestazionale, sia nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quella di drive usurato, che in quella di parziale o totale riempimento, il risultato ottenuto dall'unità in prova è di ottimo livello in scrittura, escludendo i test ad accesso casuale effettuati su IOMeter, mentre in lettura è sicuramente migliorabile avendo evidenziato dei cali in alcuni test, talvolta anche molto marcati.

Per quanto concerne le temperature di esercizio, seppur notevolmente migliorate rispetto agli Hellfire, siamo rimasti un po' perplessi in quanto risultano notevolmente superiori rispetto a quelle rilevate sul Corsair Force MP510 dotato dello stesso controller Phison PS5012-E12 e privo di sistema di dissipazione.

Negativo, invece, il nostro giudizio sul software di gestione, visto che anche dopo diversi giorni dal lancio della nuova linea di SSD non sono stati rilasciati aggiornamenti e la versione attuale risulta carente sotto diversi aspetti.

Il Patriot VIPER VP100 1TB ha un prezzo al pubblico di 215€, a nostro avviso molto appetibile in virtù delle qualità complessive messe in mostra nel corso della nostra analisi e dei 3 anni di garanzia offerti.

**VOTO: 4,5 Stelle**



#### ↔ Pro

- Prestazioni elevate
- Qualità costruttiva
- Design
- Prezzo

#### ↔ Contro

- Software di gestione da migliorare





***Si ringrazia Patriot per l'invio del prodotto in recensione.***



**nexthardware.com**

---

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