



## Patriot Ignite 480GB



**LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/1030/patriot-ignite-480gb.htm>)**

Ottime prestazioni ad un prezzo aggressivo per il nuovo SSD del produttore a stelle e strisce.

Dopo una pausa durata circa tre anni, Patriot Memory, nota azienda americana produttrice di memorie ad alte prestazioni, dispositivi Flash ed unità allo stato solido, lancia sul mercato tre nuove linee di SSD.

Per equipaggiare i nuovi drive è stato scelto un memory controller di ultima generazione di produzione **Phison** nelle sue varie declinazioni e, precisamente, **PS3108-S8** per le versioni più capienti delle linee Torch e Blaze (**PS3109-S9** per i tagli più piccoli) ed il più performante **PS3110-S10** per la linea Ignite.

Nella nostra odierna recensione andremo ad analizzare proprio quest'ultima, che prevede solamente unità da 480GB e 960GB essendo indirizzata, chiaramente, ad un'utenza enthusiast.



Oltre al controller Phison PS3110-S10 a quattro core ed otto canali, il quale offre varie funzionalità che vi illustreremo nelle prossime pagine, il **Patriot Ignite** adotta delle NAND Flash MLC di produzione **IMFT** a **16nm** di tipo **asincrono**, notoriamente più economiche e meno veloci di quelle sincrone.

Tale scelta, in evidente controtendenza, è stata fatta per limitare i costi di produzione a cui il produttore californiano, da sempre, presta un occhio di riguardo.

Nonostante ciò, le prestazioni, almeno quelle dichiarate da Patriot, sono di tutto rispetto, riportando una velocità sequenziale massima di 560 MB/s in lettura e 545 MB/s in scrittura, indifferentemente dalla capacità del drive.

Nella tabella sottostante sono riportate le principali specifiche del modello da 480GB giunto in redazione ed identificato dal Part Number **PI480GS25SSDR**.

<b>Modello</b>	<b>PI480GS25SSDR</b>
<b>Capacità</b>	480GB
<b>Velocità sequenziale massima</b>	Letture 560 MB/s - Scrittura 545 MB/s
<b>Interfaccia↔</b>	Sata III
	Controller Phison PS3110-S10 - NAND Flash IMFT 16nm

<b>Hardware</b>	Controller PHISON PS3110-S10 - NAND Flash MLC 10nm MLC asincrone - DRAM Cache Nanya 512MB
<b>Supporto set di comandi</b>	S.M.A.R.T., APM, NCQ, TRIM
<b>Temperatura operativa</b>	0 ↔ °C - 70 ↔ °C
<b>Dimensioni e peso</b>	100 x 69,85 x 7mm
<b>Velocità max lettura 4k random</b>	80.000 IOPS
<b>Velocità max scrittura 4k random</b>	75.000 IOPS
<b>MTBF</b>	2.000.000 ore
<b>Garanzia</b>	3 anni

Buona lettura!

## 1. Packaging & Bundle

### 1. Packaging & Bundle



Il Patriot Ignite 480GB viene commercializzato in una confezione di colore blu scuro, su cui spicca una finestra che lascia trasparire il drive nella sua interezza contornato da una grafica bianca riportante le principali caratteristiche tecniche nonché la denominazione dello stesso.



Sul lato opposto troviamo una grafica blu su sfondo bianco in cui vengono riassunte varie informazioni tecniche affiancate da un'immagine del prodotto e, più in basso, i consueti loghi delle certificazioni ottenute, il Part Number con il relativo codice a barre ed i vari link dei social network.



All'interno della confezione, oltre al nostro SSD protetto da un guscio di plastica, trova posto unicamente

un pieghevole riportante le informazioni di installazione dello stesso.

## 2. Visto da vicino

## 2. Visto da vicino



Il Patriot Ignite 480GB è costituito da uno chassis in alluminio di colore grigio antracite, sul cui lato anteriore campeggia un adesivo rosso e grigio recante la denominazione e la tipologia, nonché la sua capacità nominale.



Posteriormente è presente un adesivo della stessa grandezza del precedente, ma di colore bianco con grafica nera, su cui vengono riportati i vari loghi, il Part Number, la capacità ed un'avvertenza relativa al decadimento della garanzia in caso venga danneggiata o rimossa tale etichetta.



A differenza della stragrande maggioranza degli SSD in commercio, Patriot non ha previsto l'utilizzo di

alcuna viteria per l'assemblaggio di questo prodotto, ricorrendo semplicemente ad una particolare sagomatura dei profili laterali dello chassis che ne bloccano il suo scorrimento evitando, conseguentemente, l'apertura dello stesso.

Utilizzando una certa cautela, siamo riusciti ad aprire l'involucro notando, nell'immediato, le ridotte dimensioni del PCB nonostante la consistente capacità di storage del drive.



Le ridotte dimensioni del PCB sembrano non aver influito negativamente sulla dislocazione dei vari componenti che, sebbene siano molto vicini tra loro, conservano un layout ordinato e pulito.

Sul lato principale trovano posto il memory controller, il chip DRAM adibito alla Cache dei dati e quattro moduli NAND Flash.



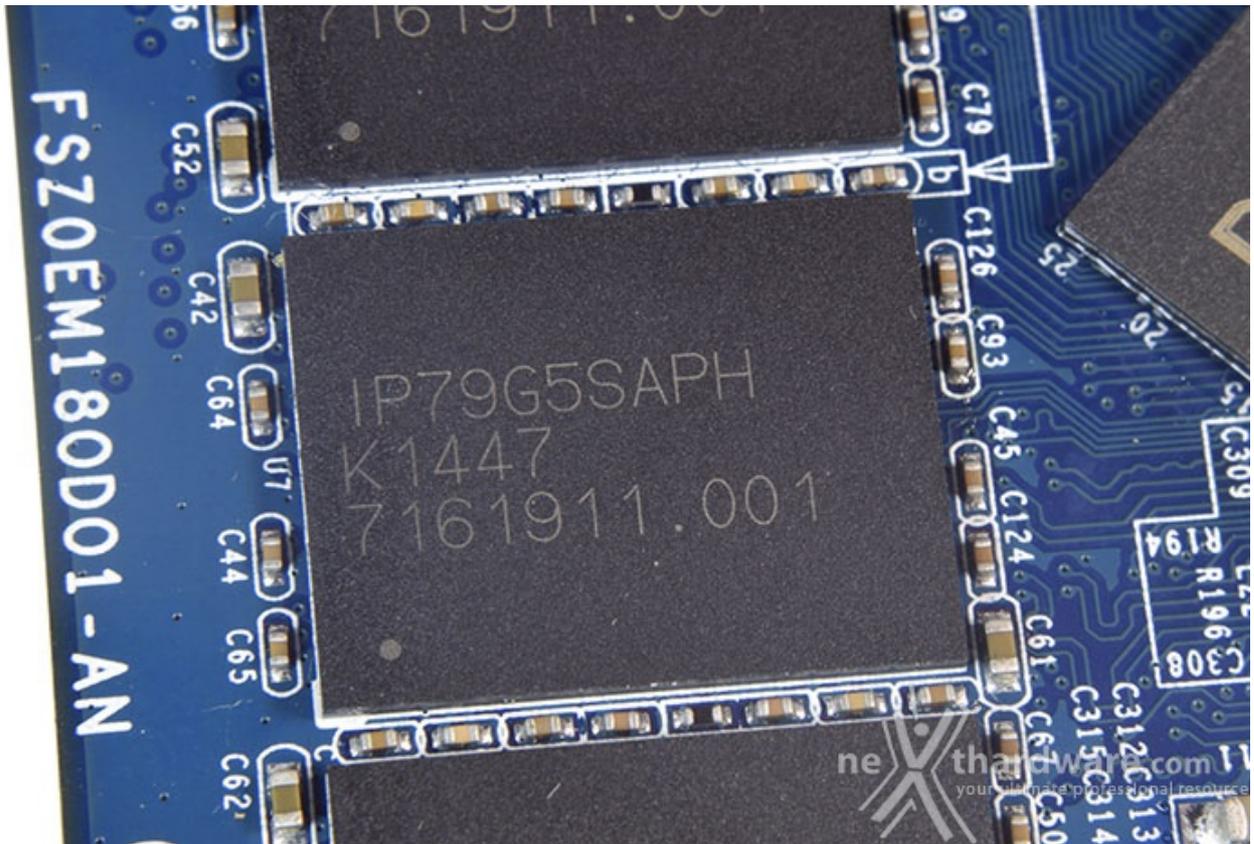
Posteriormente, oltre ai quattro restanti moduli di memoria, possiamo notare la presenza di una predisposizione per un ulteriore chip DRAM destinato al più capiente modello da 960GB.



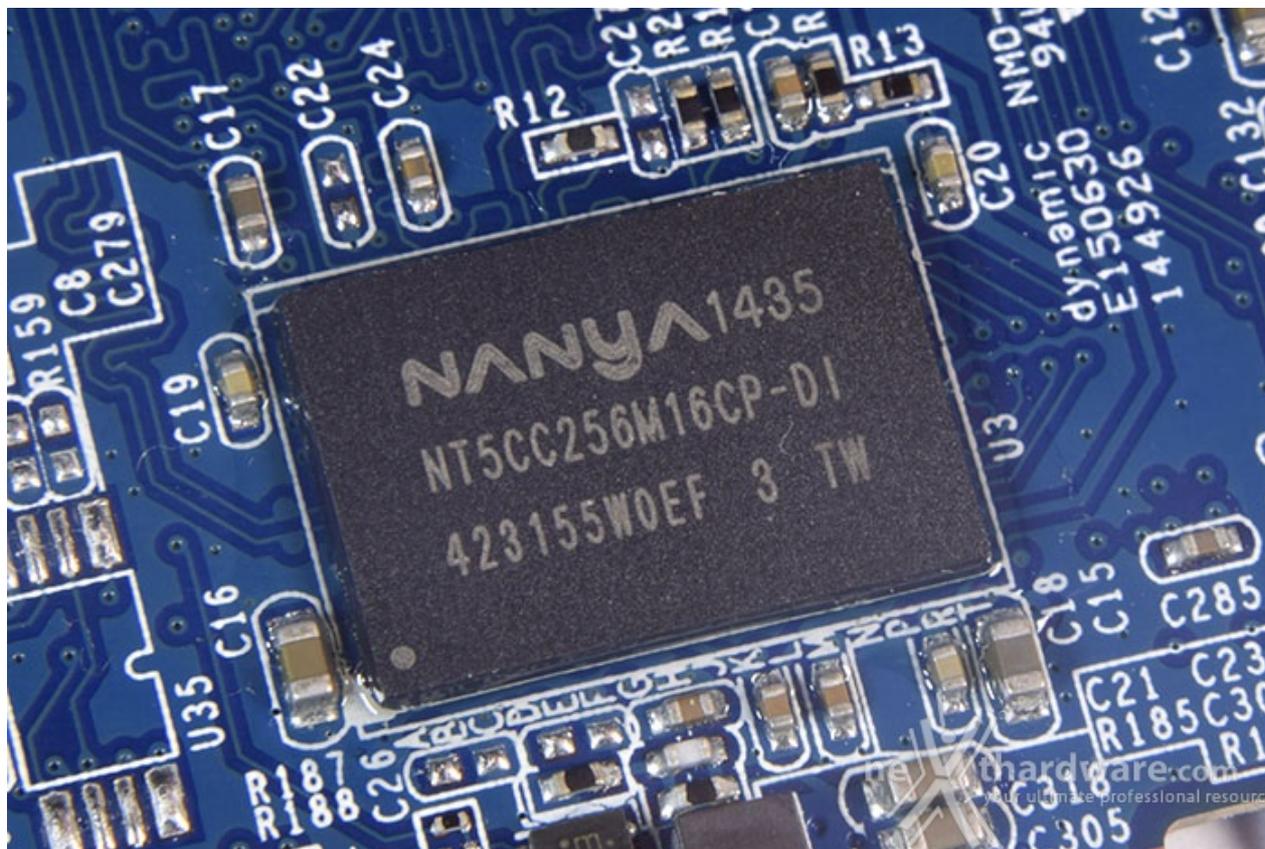
Come già detto in precedenza, il Patriot Ignite 480GB è stato equipaggiato con il più potente dei controller prodotti da **Phison**, ovvero il **PS3110-S10** basato su di un'architettura a quattro core 32-bit, di cui, uno è dedicato alle operazioni di interfaccia con l'host, mentre gli altri tre sono deputati alla gestione dei dati

verso le NAND Flash.

Il Phison S10 può contare su di un'interfaccia di comunicazione con le NAND Flash a 8 canali supportando la tecnologia di correzione degli errori BCH ECC a 115bits/2kB ed altre funzionalità come l'end-to-end data path protection, nonché un avanzato sistema di wear-leveling statico e dinamico atto a preservarne le prestazioni anche dopo un utilizzo particolarmente intensivo.



Gli ICs utilizzati in questo caso da Patriot sono di produzione IMFT (Intel-Micron Flash Technologies) e, nello specifico, sono NAND Flash di tipo MLC asincrone con processo produttivo a 16nm aventi una densità di 64GB ognuna ed identificate come **IP79G5SAPH**.



L'ultima immagine ci mostra il chip DRAM cache DDR3L-1333 con capacità pari a 512MB di produzione Nanya, che assicura un adeguato supporto nella gestione dei dati e facilita le operazioni di Garbage Collection.

### **3. Firmware - TRIM - Overprovisioning**

### **3. Firmware - TRIM - Overprovisioning**

#### **Firmware**

CrystalDiskInfo 6.3.2

File Edit Function Theme Disk Help Language

Good 31 °C C: Good 30 °C Disk 1

## Patriot Ignite 480,1 GB

**Health Status**  
**Good**

**Temperature**  
**30 °C**

Firmware: SAFM01.3  
Serial Number: DDDF07511BEE01397877  
Interface: Serial ATA  
Transfer Mode: SATA/600 | SATA/600  
Drive Letter:   
Standard: ACS-2 | ---  
Features: S.M.A.R.T., APM, NCQ, TRIM

Rotation Rate: --- (SSD)  
Power On Count: 8 count  
Power On Hours: 0 hours

ID	Attribute Name	Current	Worst	Threshold	Raw Values
01	Read Error Rate	100	100	50	000000000000
09	Power-On Hours	100	100	0	000000000000
0C	Power Cycle Count	100	100	0	000000000008
11	Vendor Specific	100	100	0	000000000033
A8	Vendor Specific	100	100	0	000000000000
AA	Vendor Specific	100	100	10	0000000004B2
AD	Vendor Specific	100	100	0	000000000001
C0	Unsafe Shutdown Count	100	100	0	000000000004
C2	Temperature	70	70	30	001E001D001E
DA	Vendor Specific	100	100	50	000000000000
E7	Vendor Specific	100	100	0	000000000064
E9	Vendor Specific	100	100	0	000000000002
F1	Total Host Writes	100	100	0	000000000002

La schermata in alto ci mostra la versione del firmware, identificato dalla revisione SAFM01.3, con cui il Patriot Ignite 480GB è arrivato in redazione e con il quale sono stati effettuati i test della nostra recensione.

Il firmware supporta nativamente le tecnologie TRIM, S.M.A.R.T, NCQ e APM che caratterizzano tutti gli SSD di nuova generazione.

Dal momento che Patriot non ha messo a disposizione alcun software a corredo dei suoi drive, siamo andati a verificare direttamente sul sito la presenza di eventuali aggiornamenti disponibili, ma la ricerca ha dato esito negativo.

Se nell'eventualità di dover aggiornare il firmware può bastare un file eseguibile rilasciato all'uopo dal produttore, lo stesso non si può dire, ad esempio, nel caso si debba eseguire un Secure Erase dell'unità .

Come ben sappiamo, la maggioranza degli SSD SATA III in commercio è corredata da appositi software proprietari ed il fatto che Patriot non fornisca tale servizio è un punto a suo sfavore.

## Trim

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

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

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

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

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

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

Per i nostri test abbiamo adottato l'ultima release di Parted Magic, un software piuttosto semplice, il cui utilizzo è descritto in una [guida \(/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/460/ocz-revodrive-x2-160gb-anteprima-italiana\\_4.htm\)](https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/460/ocz-revodrive-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, Parted Magic ci consentirà di attivare la modalità Sleep e, riavviandosi, il PC muterà lo stato del drive in "not frozen", consentendoci quindi di portare a termine l'operazione senza ulteriori problemi.

**\*NextHardware.com sconsiglia agli utenti non avanzati di utilizzare software di Secure Erase su questi supporti, poiché un comando errato potrebbe renderli inutilizzabili.**

## Overprovisioning e capacità formatata

The image shows a screenshot of the Windows Disk Management utility. The main window displays a list of volumes and disks. A secondary window, titled 'Proprietà - Volume (D:)', is open, showing detailed information for the D: drive. The 'Generale' tab is selected, displaying the drive's name, type, file system, and capacity. A pie chart illustrates the usage of the drive's capacity.

Volume	Layout	Tipo	File system	Stato	Capacità	Spazio d...	% disponibile
(C:)	Semplice	Di base	NTFS	Integro (A...	476,60 GB	416,18 GB	87 %
Riservato per il sist...	Semplice	Di base	NTFS	Integro			
Volume (D:)	Semplice	Di base	NTFS	Integro			

Disco	Layout	Tipo	File system	Stato	Capacità	Spazio d...	% disponibile
Disco 0	Riservato per il sistema	Di base	NTFS	Integro (Sistema, Attivo, Partizione)	476,94 GB		
Disco 1	Volume (D:)	Di base	NTFS	Integro (Partizione primaria)	447,13 GB		

Proprietà - Volume (D:)
Tipo: Disco locale
File system: NTFS
Spazio utilizzato: 155.922.432 byte 148 MB
Spazio disponibile: 479.945.080.832 byte 446 GB
Capacità: 480.101.003.264 byte 447 GB

L'unità, come abbiamo constatato nella pagina precedente, utilizza otto chip NAND da 64GB per un totale di 512GB, mentre la capacità rilevata dal sistema operativo risulta essere pari 480GB.

Questo ci fa capire che il produttore per questa unità utilizza i 32GB di spazio mancanti per l'overprovisioning, la gestione della ridondanza dei dati e per la sostituzione delle celle che si possono deteriorare nell'arco della sua vita.

La differenza, poi, fra i 480GB pubblicizzati ed i 447GiB effettivamente disponibili a drive formattato, dipende esclusivamente dalla diversa metodologia di misurazione della capacità dei dischi da parte del sistema operativo rispetto a quella utilizzata dai produttori.

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

dispositivi di memorizzazione di massa.

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

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

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

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

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

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

A motivo di ciò, un moderno SSD da 480GB, per come indicato dal produttore sulla confezione, finisce per assumere in Windows una dimensione formattata diversa, divenuta poco più che 446GiB.

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

Al fine di ricavare l'esatto valore nella notazione binaria in GiB del nostro drive e prendendo a riferimento i valori indicati nell'immagine soprastante, si renderà necessario mettere mano alla calcolatrice: basterà semplicemente, infatti, dividere il valore decimale di spazio disponibile del drive (480.101.003.264) per 1.073.741.824.

Viceversa, per calcolare il valore nel sistema decimale basterà moltiplicare il valore di grandezza in GiB (447 nel nostro caso) per 1.073.741.824.

L'immagine di riferimento mostra chiaramente come Microsoft esprima la capacità della unità SSD in GiB (447 GiB, abbreviato per convenienza in GB), mentre il valore della capacità esposta in byte (480.101.003.264) è il dato dichiarato dalla casa produttrice in GB "gigabyte decimale".

## 4. Metodologia & Piattaforma di Test

## 4. Metodologia & Piattaforma di Test

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

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

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

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

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

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

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

- **PC Mark 8**
- **PC Mark 7**
- **Anvil's Storage Utilities 1.1.0**
- **CrystalDiskMark 3.0.4**
- **CrystalDiskInfo 6.3.2**
- **AS SSD Benchmark 1.7.4739.38088**
- **HD Tune Pro 5.50**
- **ATTO Disk Benchmark v2.47**
- **IOMeter 1.1.0 RC1**

Come ormai consuetudine della nostra redazione, abbiamo ritenuto opportuno comparare graficamente i risultati dei test condotti sul nuovo Patriot Ignite 480GB con quelli ottenuti nelle recensioni precedenti su altre unità SSD.

Per il confronto abbiamo scelto alcuni tra i migliori SSD SATA III di simile capienza recentemente transitati nei nostri laboratori.

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

<b>Piattaforma Z97 ↔</b>	
<b>Processore</b>	Inte Core I7-4790K
<b>↔ Scheda Madre</b>	ASUS MAXIMUS VII HERO bios 2601
<b>RAM</b>	HyperX Savage 2400MHz 32GB
<b>↔ Drive di sistema</b>	Samsung 850 PRO 512GB
<b>SSD in test</b>	Patriot Ignite 480GB
<b>Scheda Video</b>	SAPPHIRE R9 290X TriX-OC 4GB

<b>↔ Software ↔</b>	
<b>↔ Sistema Operativo</b>	Windows 8.1 Pro 64-bit Update 1
<b>DirectX</b>	↔ 11
<b>↔ Driver</b>	IRST 13.2.4.1000

## 5. Introduzione Test di Endurance

## 5. Introduzione Test di Endurance

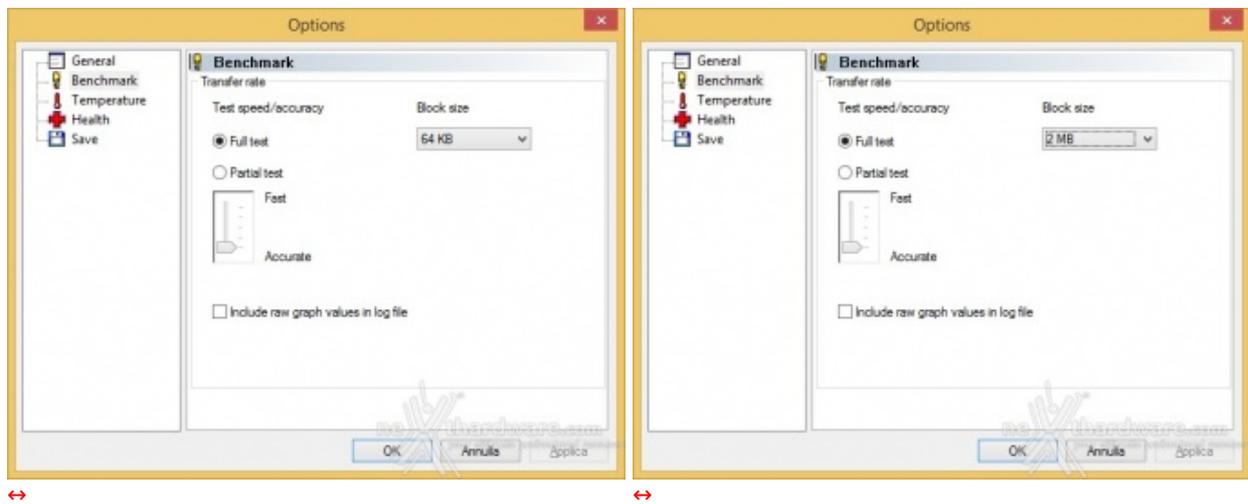
Questa sessione di test è ormai uno standard nelle nostre recensioni in quanto evidenzia la tendenza più o meno marcata degli SSD a perdere prestazioni all'aumentare dello spazio occupato.

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

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

### Software utilizzati e impostazioni

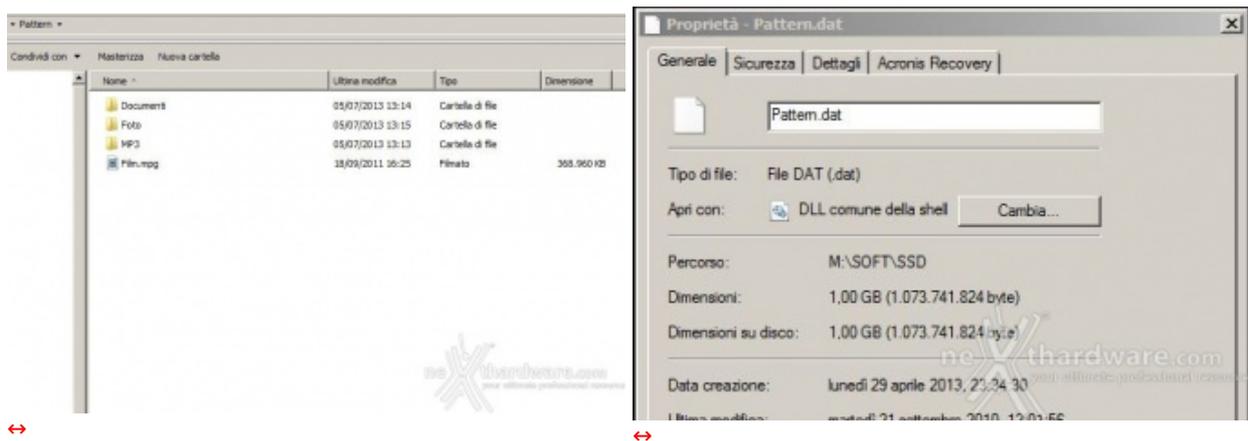
#### HD Tune Pro 5.50

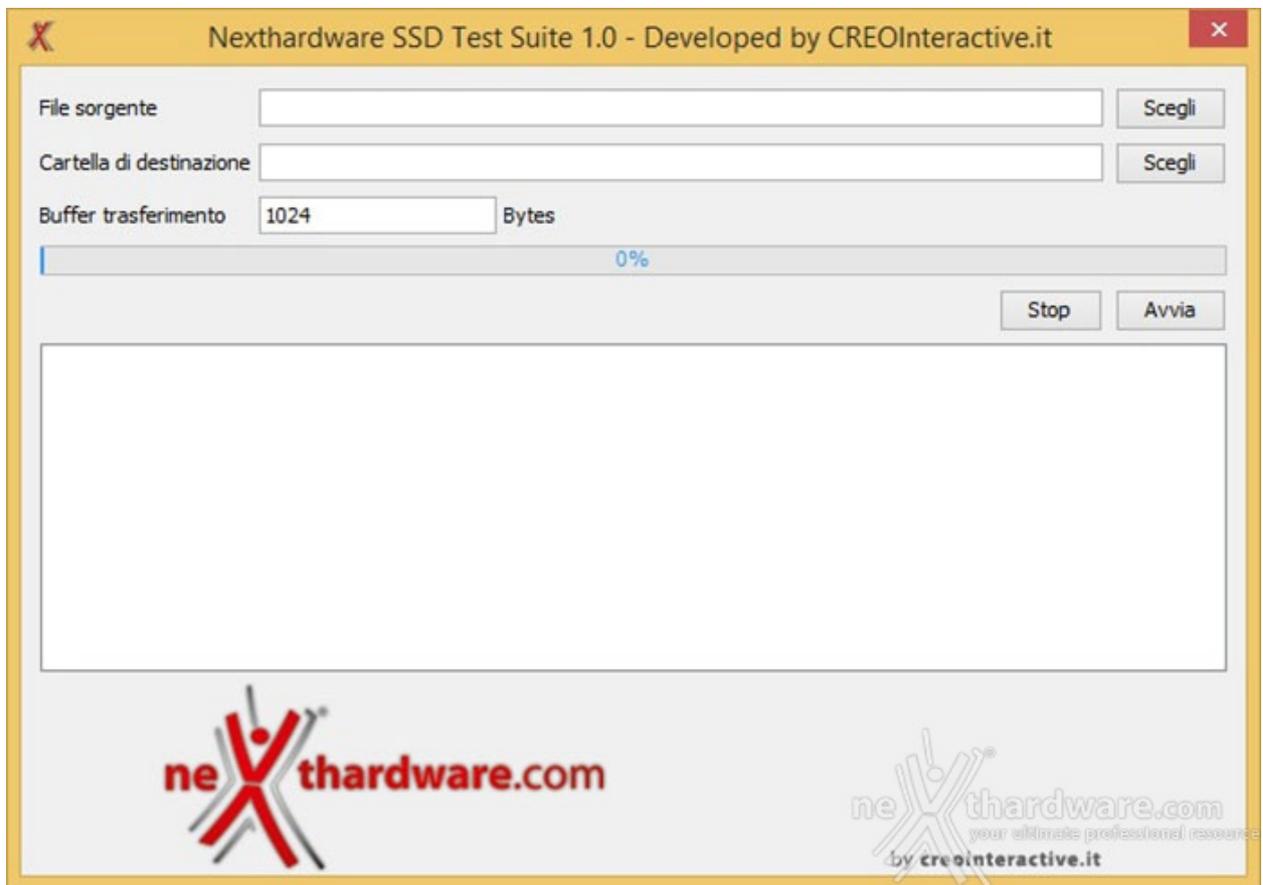


Per misurare le prestazioni abbiamo utilizzato l'ottimo HD Tune Pro combinando, per ogni step di riempimento, sia il test di lettura e scrittura sequenziale che il test di lettura e scrittura casuale.

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

### Nexthardware SSD Test





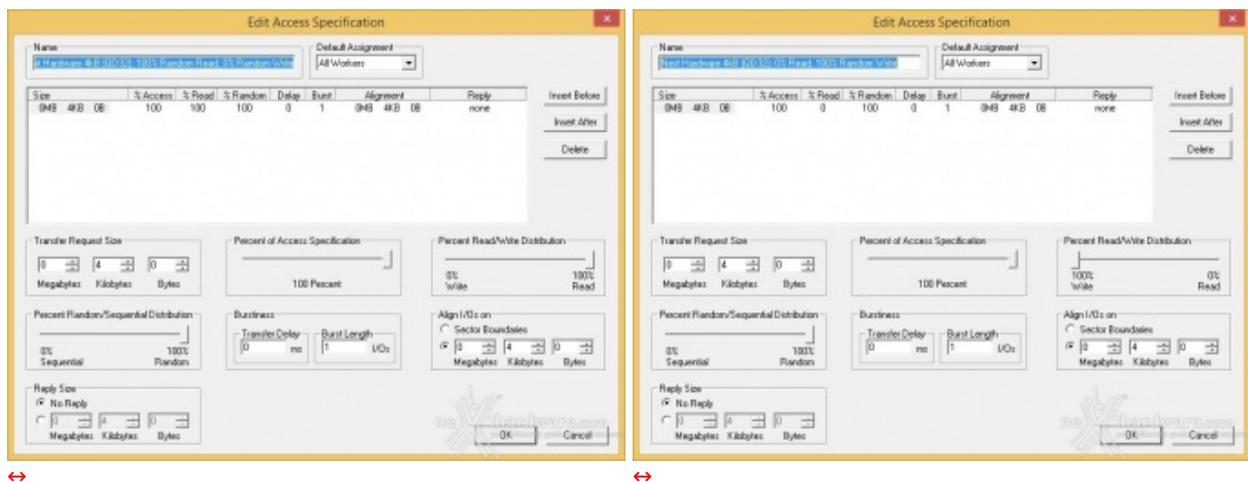
Questa utility, nella sua prima release Beta, è stata sviluppata dal nostro Staff per verificare la reale velocità di scrittura del drive.

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

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

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

### IOMeter 1.1.0 RC1



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

In alto sono riportate le due schermate che mostrano le impostazioni di IOMeter relative alle modalità di test utilizzate sul nostro Patriot Ignite 480GB, che sono peraltro le medesime attualmente utilizzate dalla

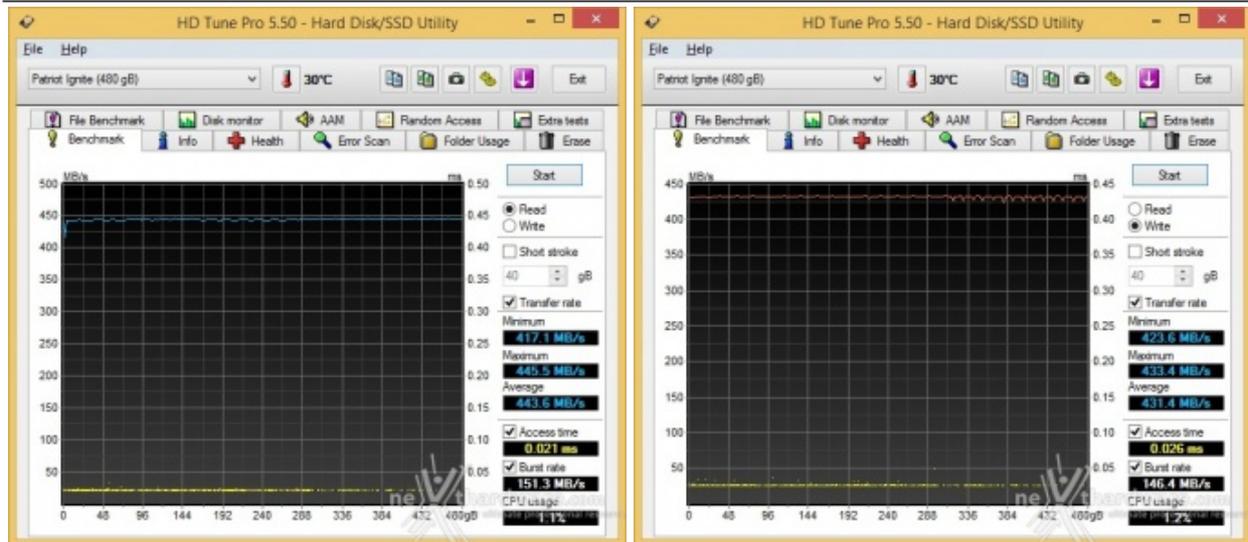
stragrande maggioranza dei produttori per sfruttare nella maniera più adeguata le caratteristiche avanzate dei controller di nuova generazione.

## 6. Test Endurance Sequenziale

## 6. Test Endurance Sequenziale

### Risultati

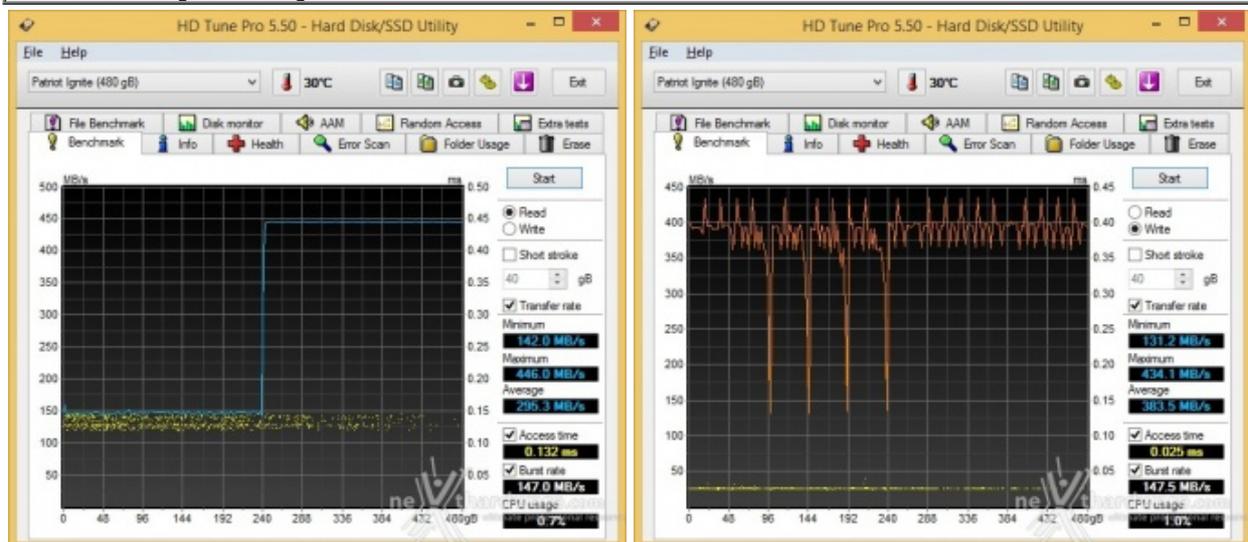
#### HD Tune Pro [Empty 0%]



↔

**Read** **Write**

#### HD Tune Pro [Full 50%]



↔

**Read** **Write**

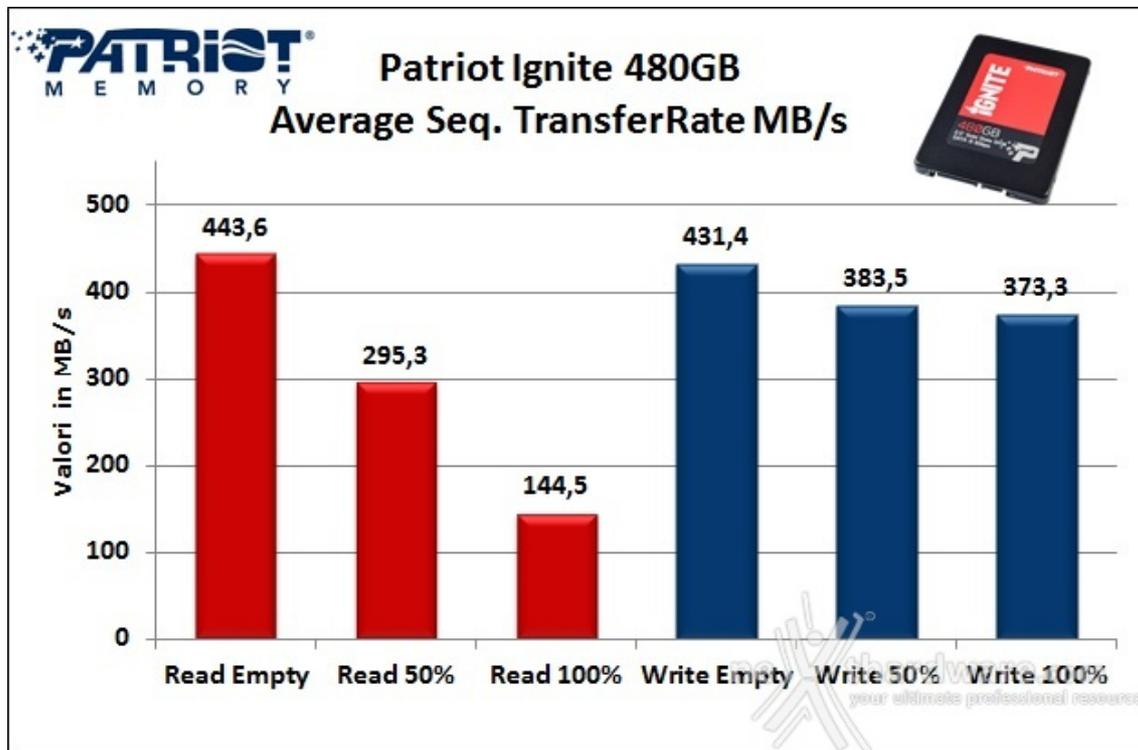
#### HD Tune Pro [Full 100%]



Read

Write

### Sintesi



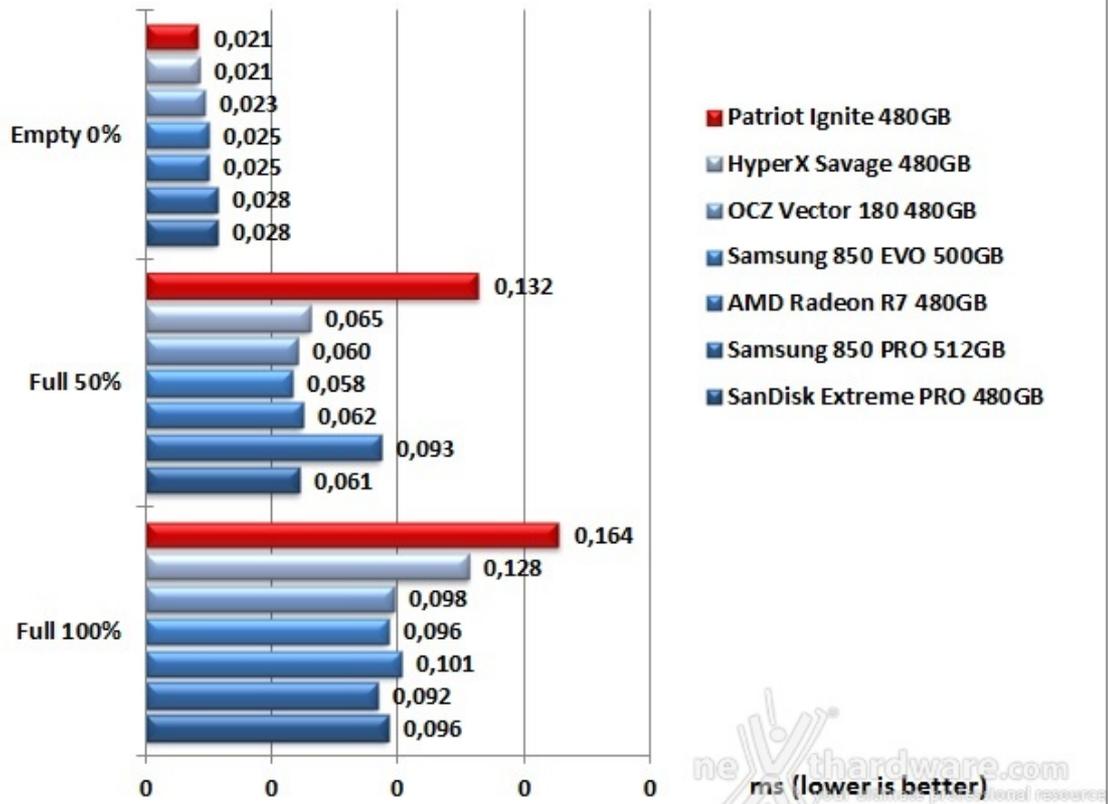
Le prestazioni del Patriot Ignite 480GB rilevate nel test sequenziale sono di gran lunga inferiori ai dati di targa a causa dell'utilizzo del pattern di soli 64kB.

Il progressivo riempimento del drive denota una perdita molto consistente del throughput in lettura, comportamento del tutto simile a quanto già visto sull'HyperX Savage e, come già detto nella recensione di quest'ultimo, il problema sembra dovuto ad una incompatibilità del controller adottato nei confronti di questo specifico test.

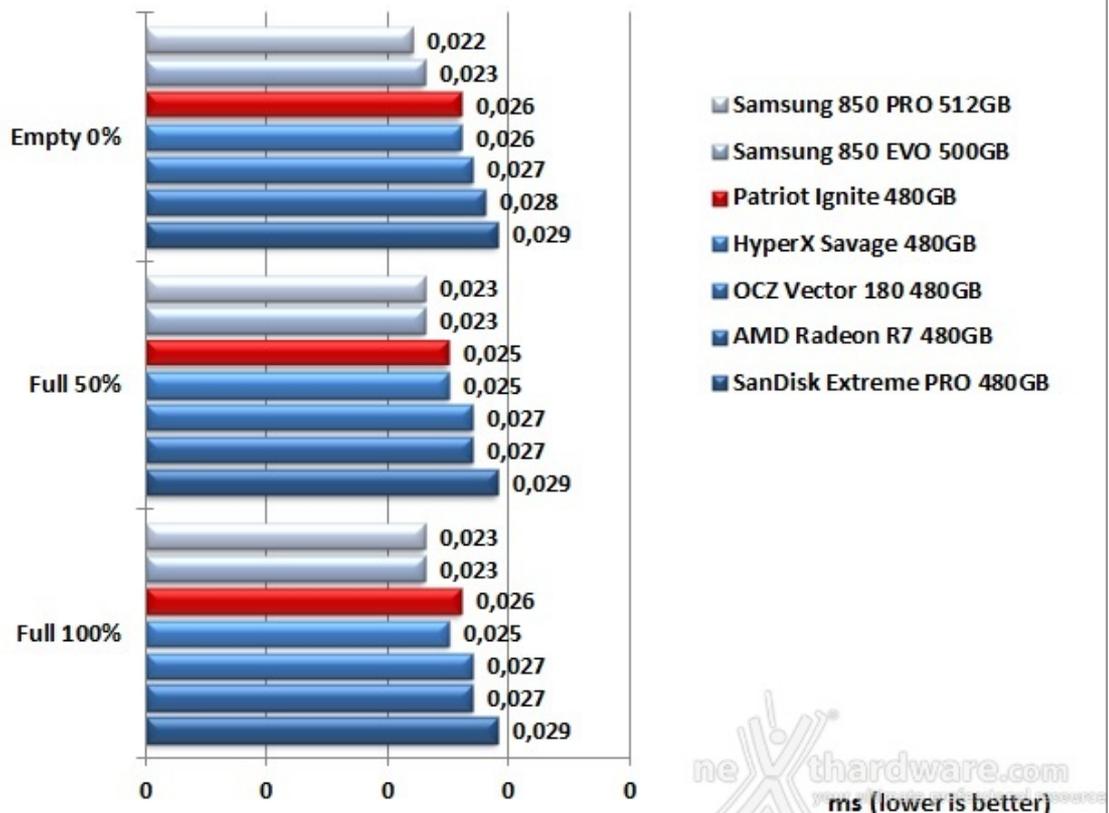
La prova di scrittura evidenzia un comportamento del tutto normale producendo una buona prestazione a drive vuoto e mostrando un calo piuttosto contenuto con il progressivo riempimento dello stesso.

### 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 dei tempi di accesso in lettura si desume quanto il grado di riempimento del drive vada

ad impattare su questi ultimi, passando da un primo ad un ultimo posto accusando, peraltro, un consistente distacco dalle altre unità .

Le prestazioni in scrittura, invece, evidenziano buoni valori permettendo all'Ignite di posizionarsi al centro della classifica in tutte le condizioni di prova.

## 7. Test Endurance Top Speed

## 7. Test Endurance Top Speed

### Risultati

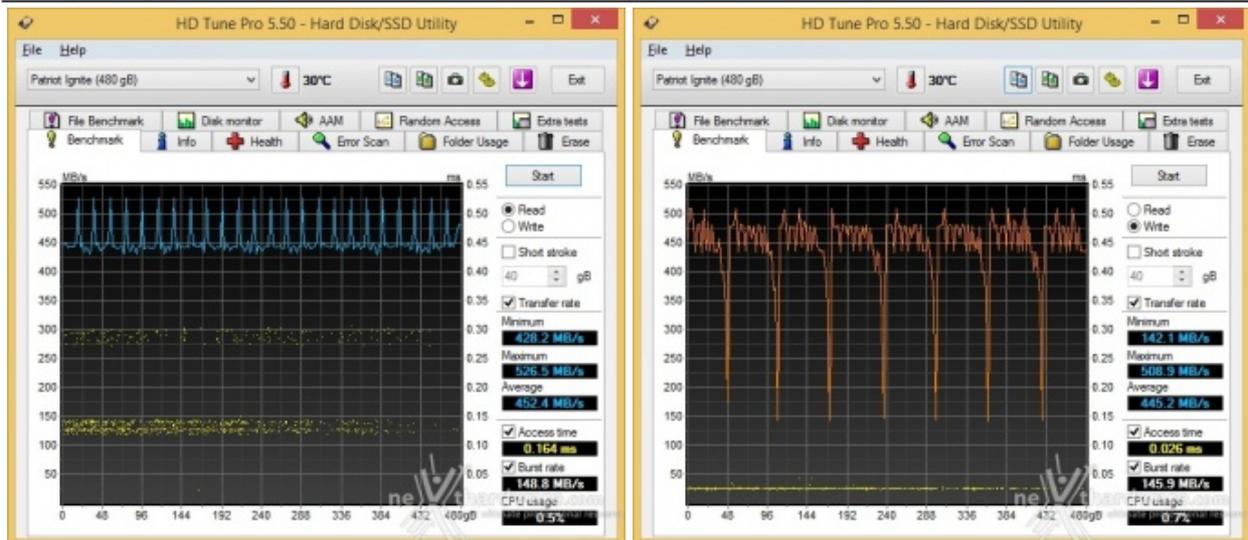
#### SSD (New)



Read

Write

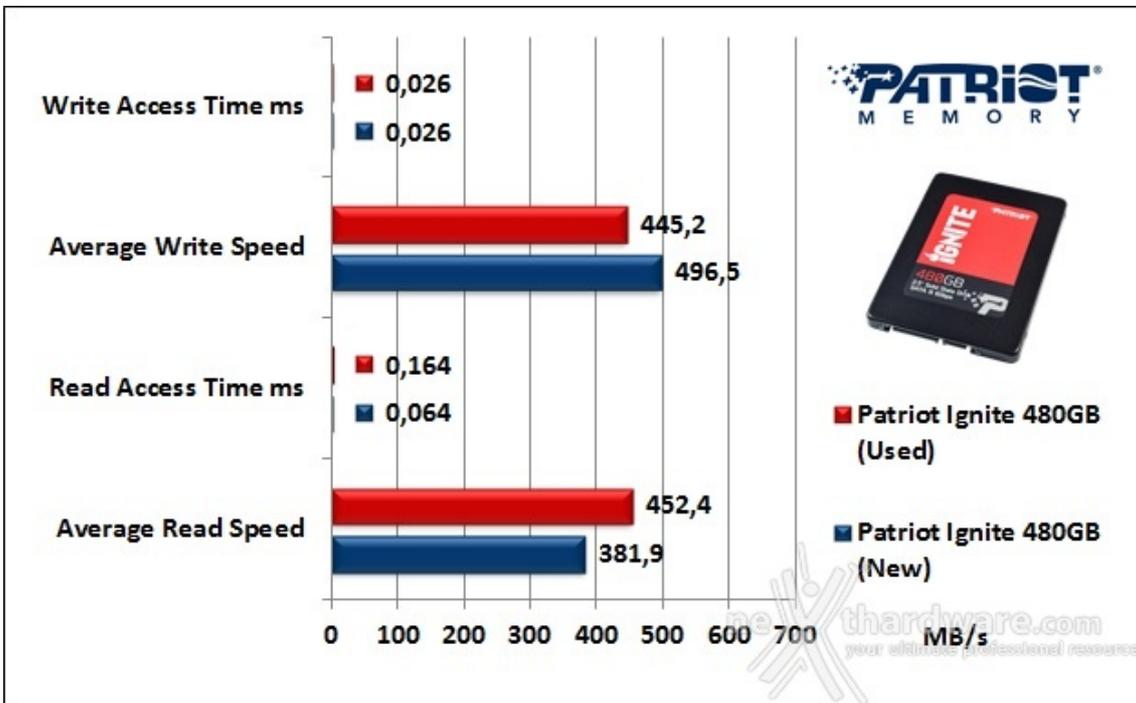
#### SSD [Used]



Read

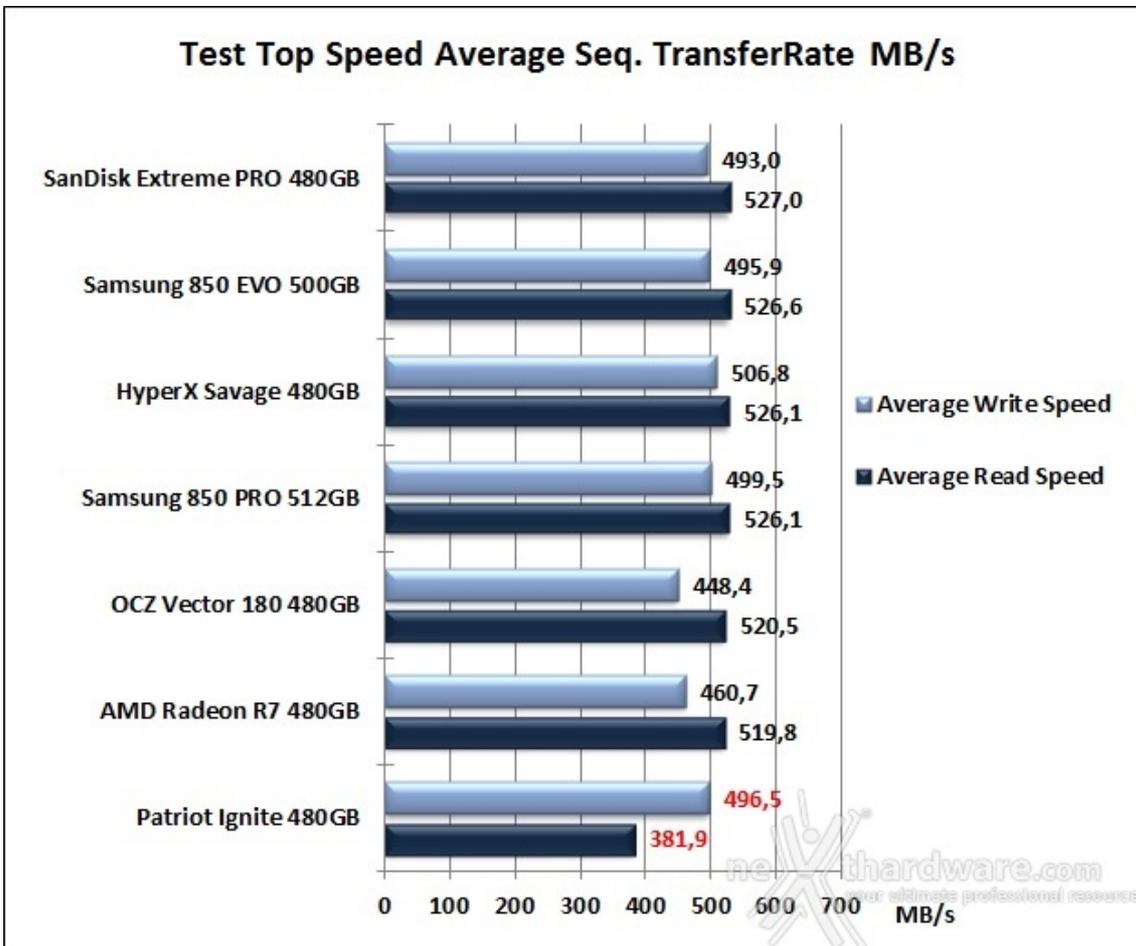
Write

### Sintesi

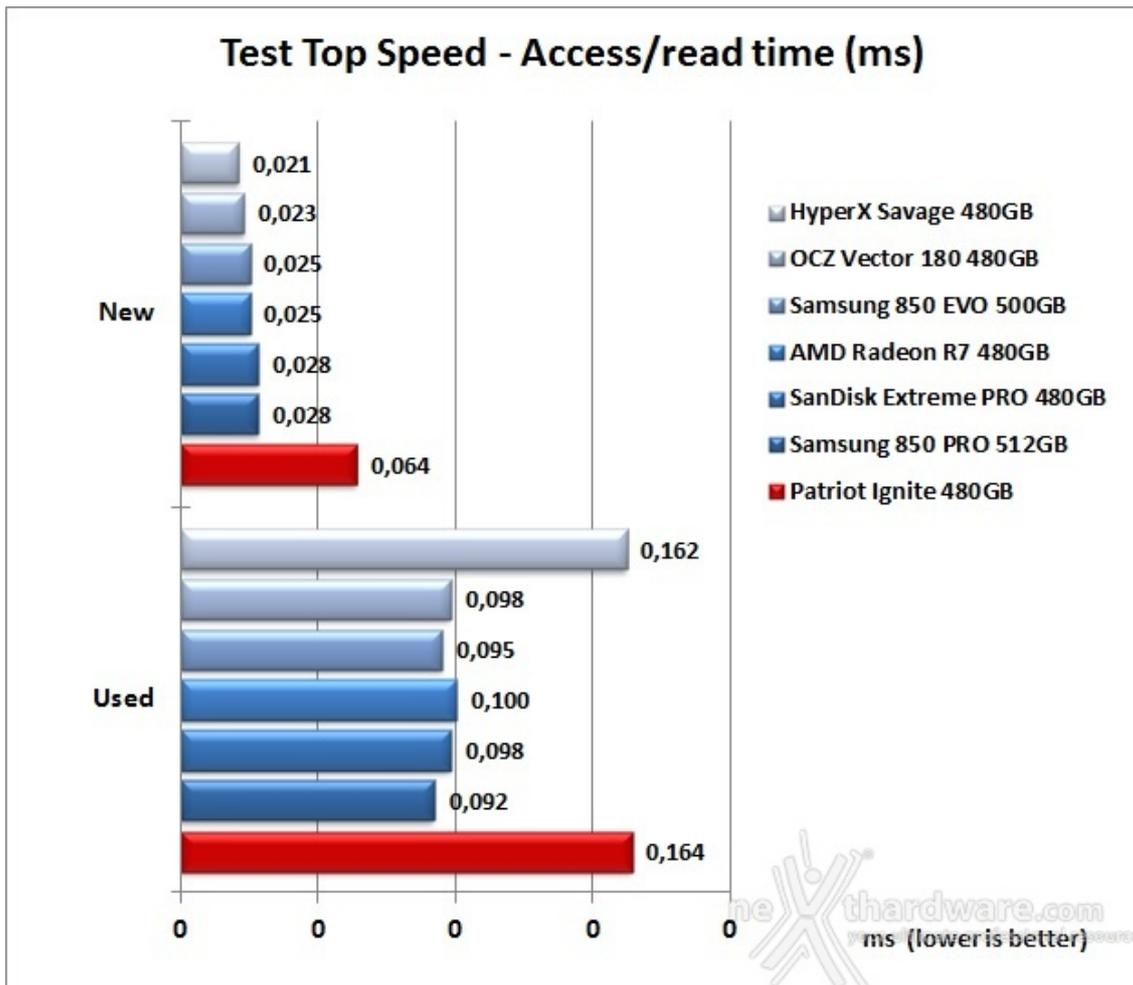


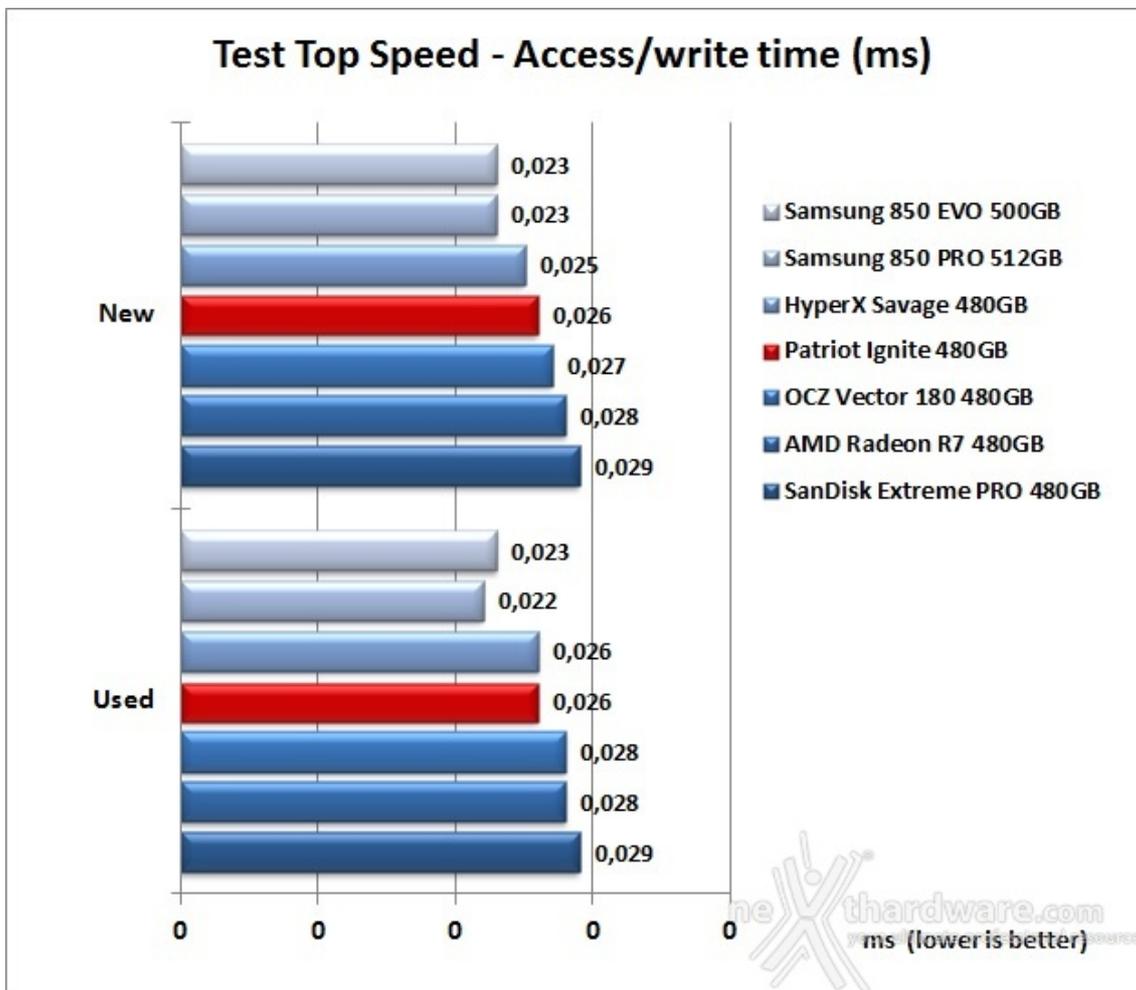
Molto più regolare la prova in scrittura in cui il Patriot Ignite 480GB arriva a sfiorare i 500 MB/s a drive vergine, andando poi a perdere circa 50 MB/s in condizione di massima usura.

### Grafici comparativi



Le scarse prestazioni appena osservate in lettura hanno fortemente penalizzato l'Ignite relegandolo all'ultimo posto della nostra personale classifica comparativa, ben lontano dalle altre unità prese in esame.





Nel grafico relativo ai tempi di accesso in lettura si nota immediatamente la forte discrepanza tra i valori restituiti dall'unità in prova ed il resto del gruppo, con la sola eccezione dell'HyperX Savage a drive usurato il quale, adottando lo stesso memory controller, restituisce un risultato del tutto simile.

Di tutt'altro tono i risultati mostrati in scrittura dove l'Ignite si posiziona esattamente a metà classifica, restituendo un identico valore in entrambe le condizioni di usura.

## 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:

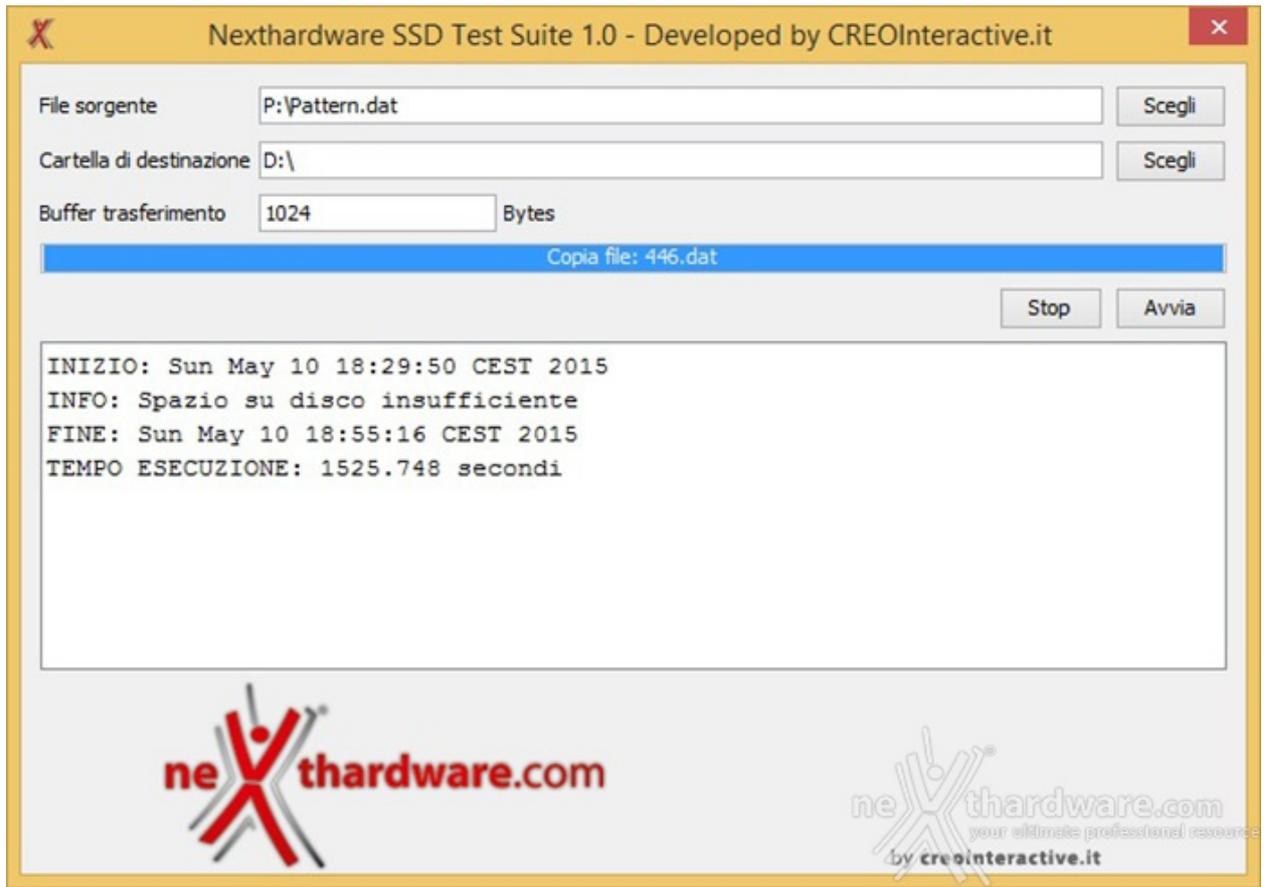
**1. Used:** l'unità è stata già utilizzata e riempita interamente durante i test precedenti, vengono disabilitate le funzioni di TRIM e lanciata copia del pattern da 1GB fino a totale riempimento di tutto lo spazio disponibile; a test concluso, annotiamo il tempo necessario a portare a termine l'intera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

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

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: P:\Pattern.dat

Cartella di destinazione: D:\

Buffer trasferimento: 1024 Bytes

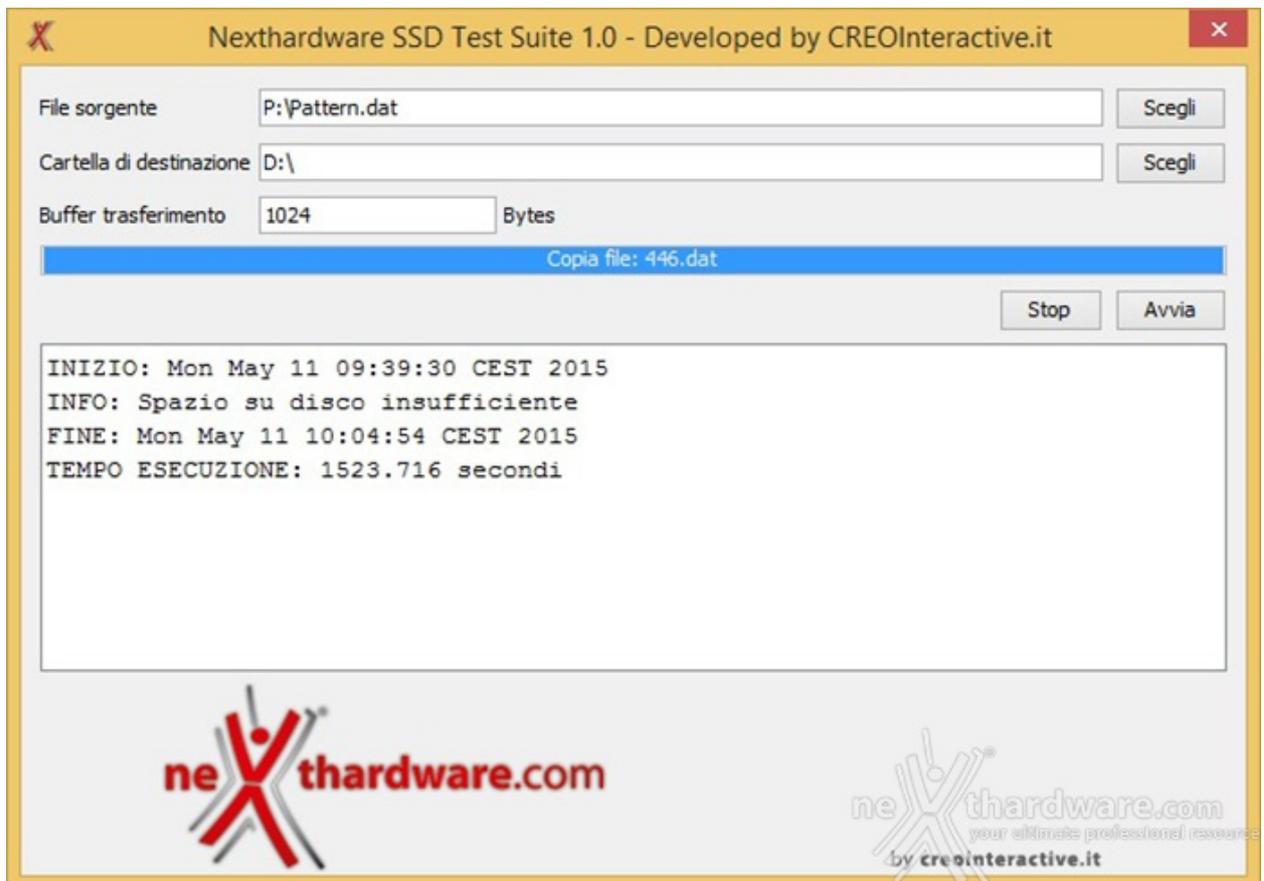
Copia file: 446.dat

```
INIZIO: Sun May 10 18:29:50 CEST 2015
INFO: Spazio su disco insufficiente
FINE: Sun May 10 18:55:16 CEST 2015
TEMPO ESECUZIONE: 1525.748 secondi
```

nexthardware.com

nexthardware.com  
your ultimate professional resources  
by creointeractive.it

### Copy Test Used



Nexthardware SSD Test Suite 1.0 - Developed by CREOInteractive.it

File sorgente: P:\Pattern.dat

Cartella di destinazione: D:\

Buffer trasferimento: 1024 Bytes

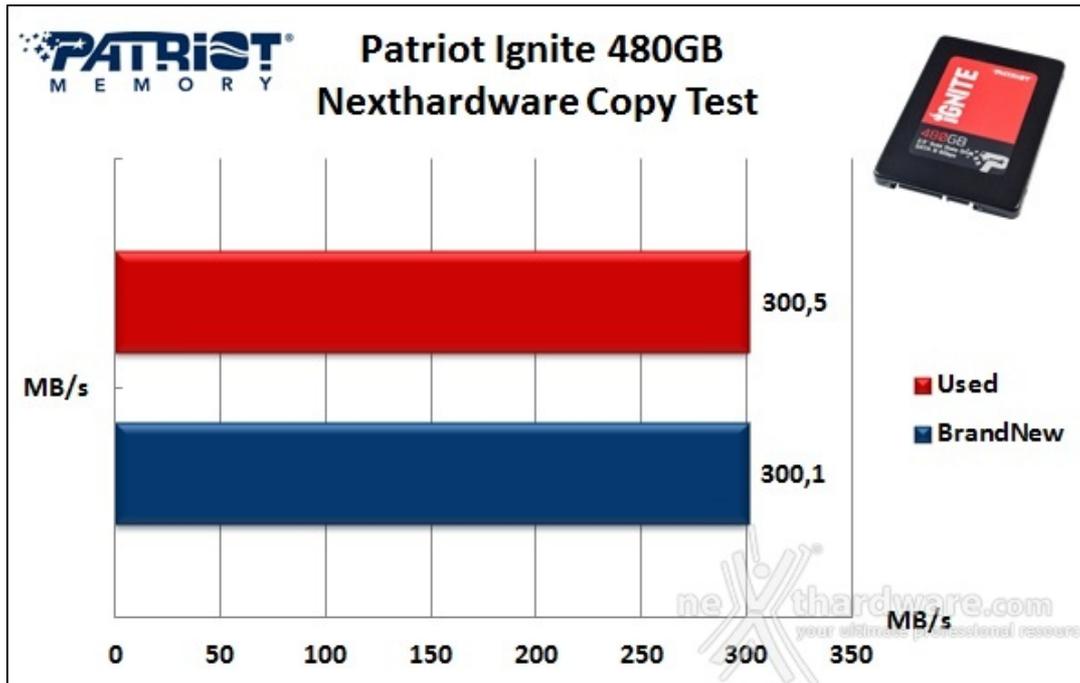
Copia file: 446.dat

```
INIZIO: Mon May 11 09:39:30 CEST 2015
INFO: Spazio su disco insufficiente
FINE: Mon May 11 10:04:54 CEST 2015
TEMPO ESECUZIONE: 1523.716 secondi
```

nexthardware.com

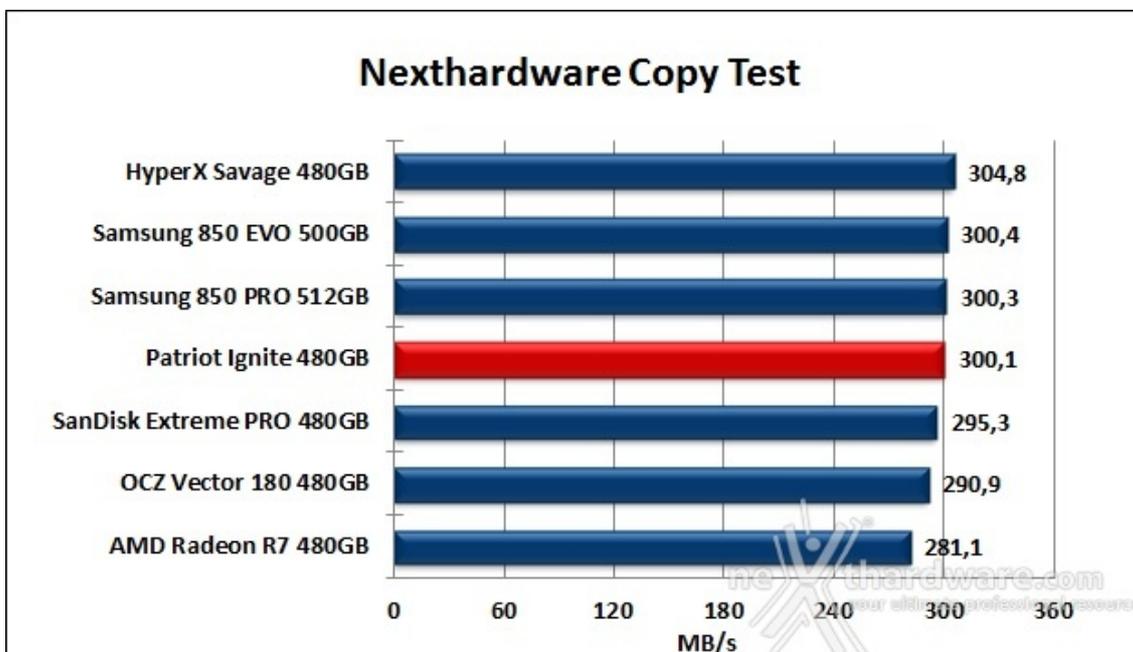
nexthardware.com  
your ultimate professional resources  
by creointeractive.it

## Sintesi



Il Nexthardware Copy Test, come di consueto, è riuscito a mettere a dura prova anche il nostro Patriot Ignite 480GB che, pur restituendo prestazioni ben al di sotto dei dati dichiarati, ha però garantito un'ottima costanza prestazionale in scrittura passando dalla condizione di drive vergine a quella di massima usura, con un miglioramento, seppur lieve, in quest'ultimo caso.

## Grafico comparativo



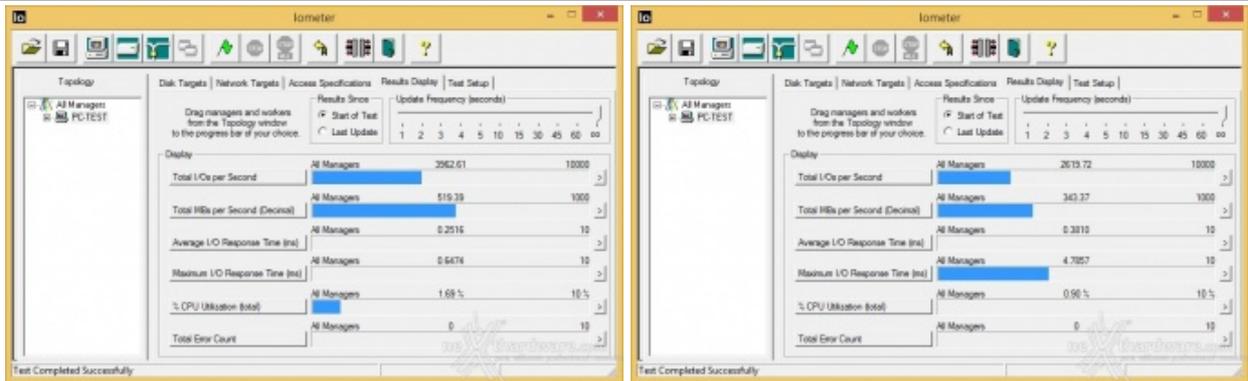
L'estrema vicinanza dei risultati ottenuti dai diversi drive in comparativa evidenzia, a nostro avviso in modo molto significativo, il livello di prestazione globale di ciascuna unità e posiziona il Patriot Ignite 480GB tra i più veloci SSD SATA III.

## 9. IOMeter Sequential

# 9. IOMeter Sequential

## Risultati

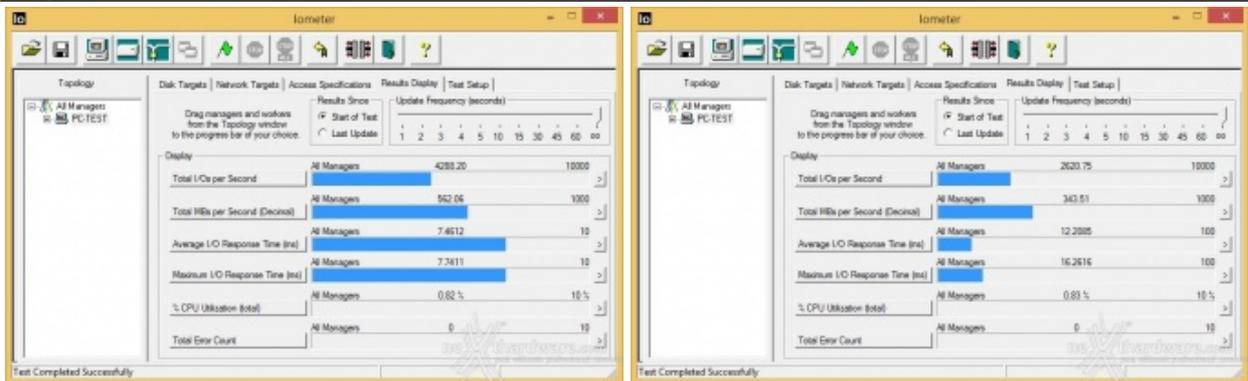
### Sequential Read 128kB (QD 1)



### SSD [New]

### SSD [Used]

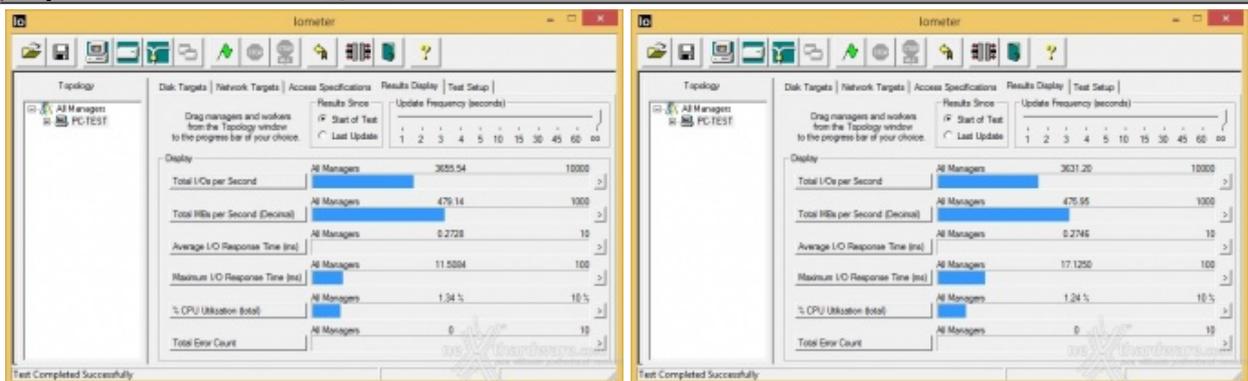
### Sequential Read 128kB (QD 32)



### SSD [New]

### SSD [Used]

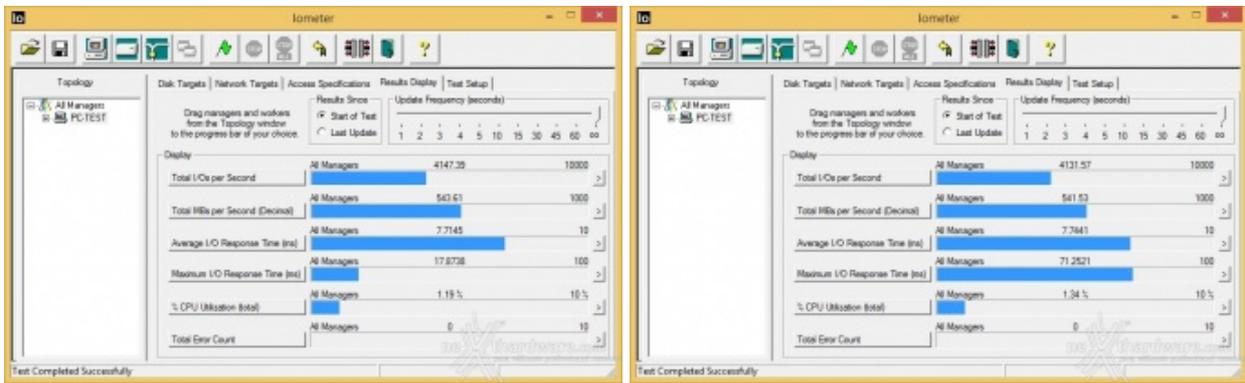
### Sequential Write 128kB (QD 1)



### SSD [New]

### SSD [Used]

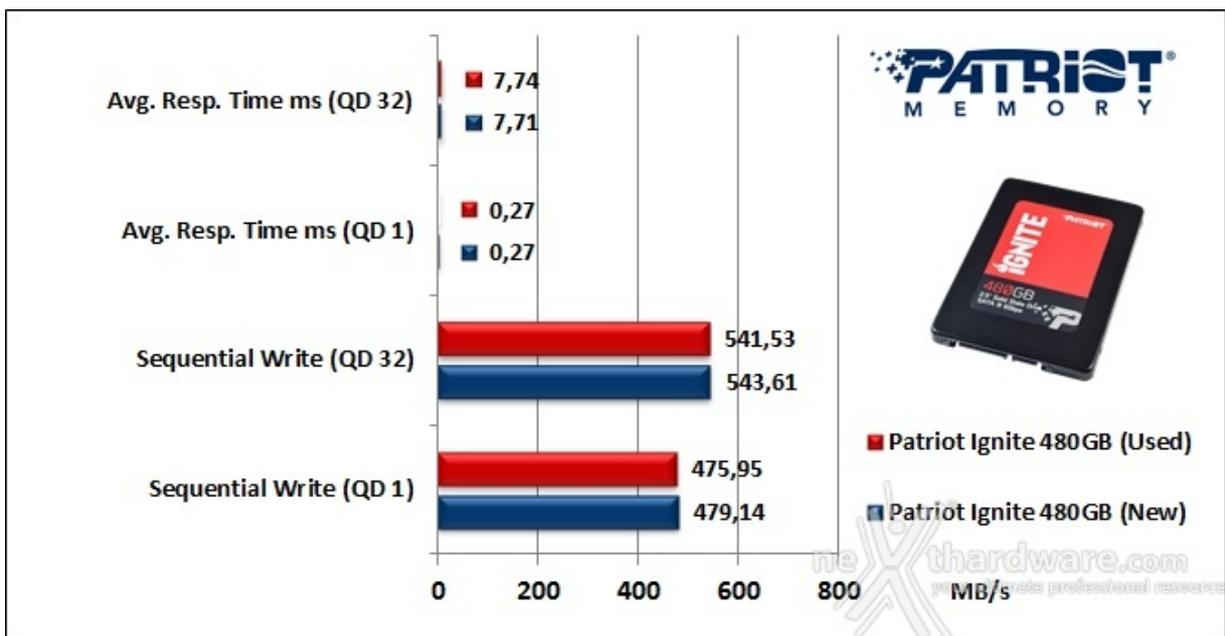
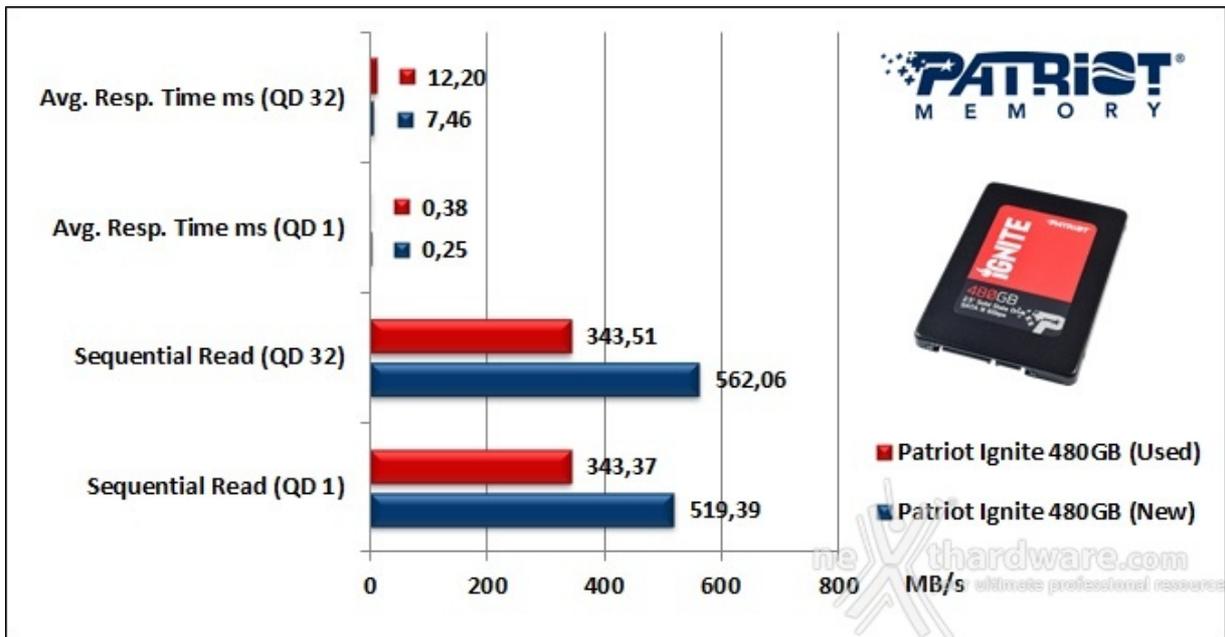
### Sequential Write 128kB (QD 32)



SSD [New]

SSD [Used]

## Sintesi

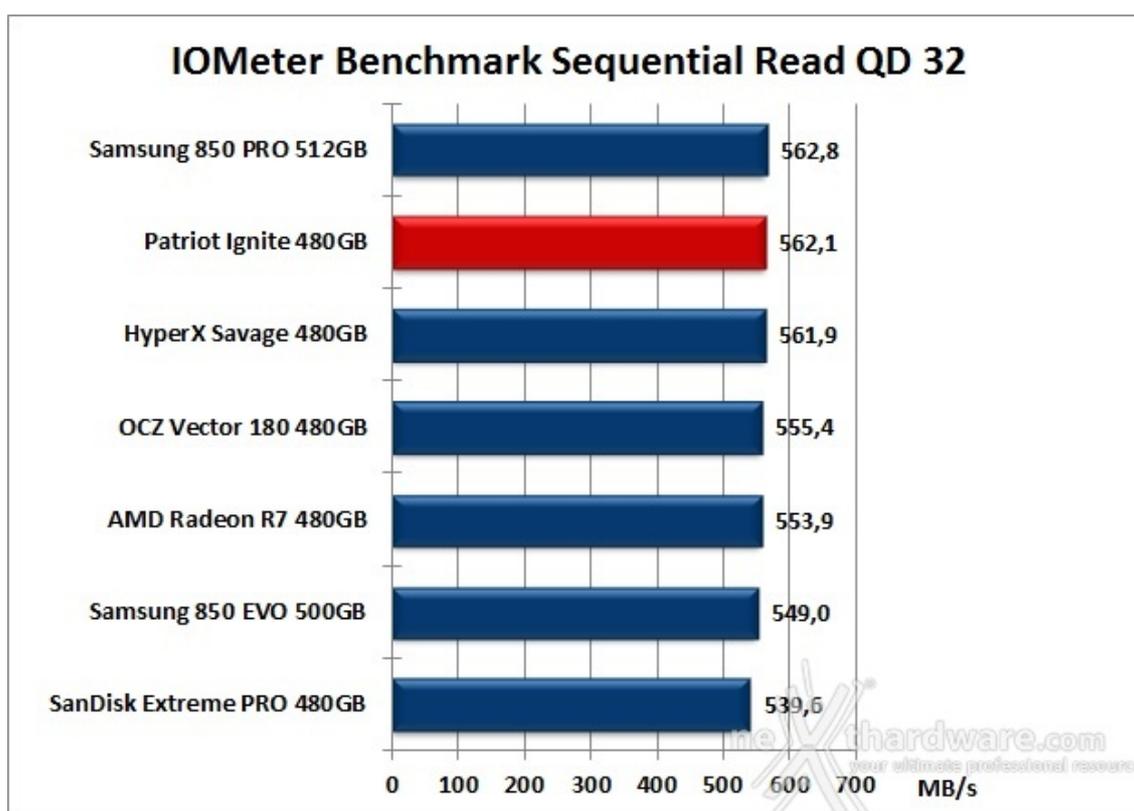
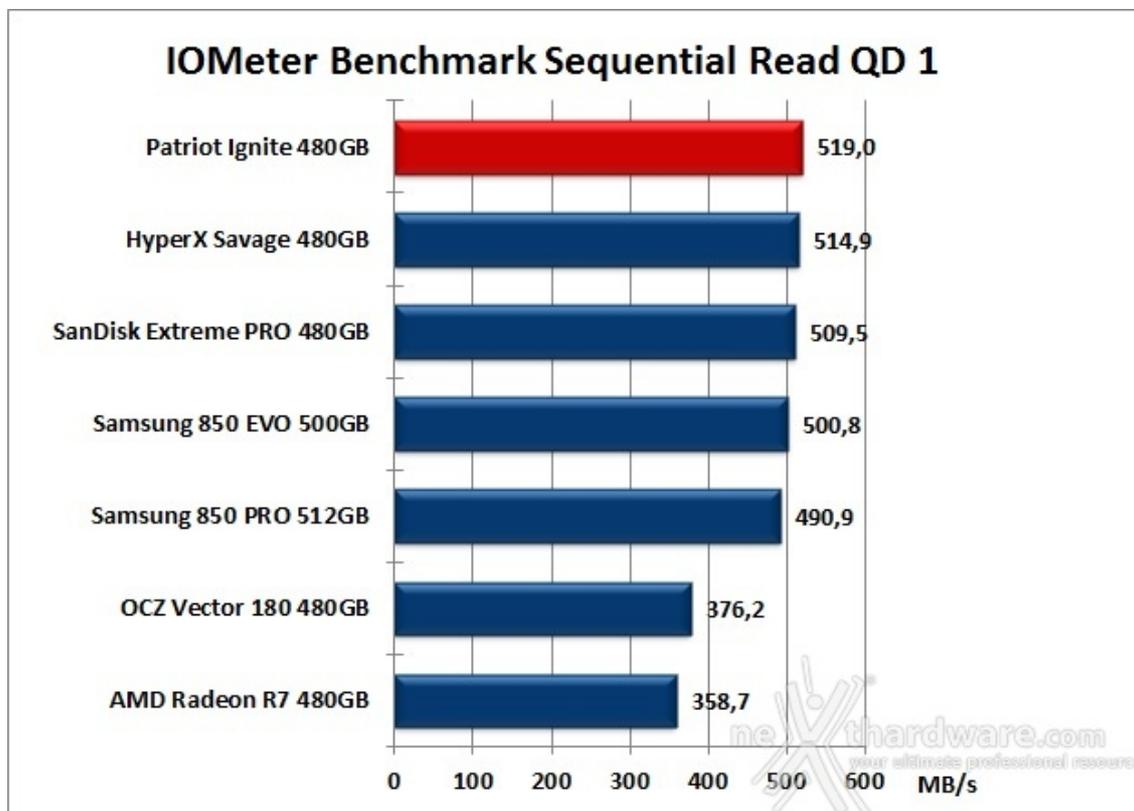


Nei due test di lettura effettuati a drive vergine l'unità in prova ha messo in mostra eccellenti prestazioni arrivando a confermare i dati di targa con l'impostazione di una Queue Depth pari a 32.

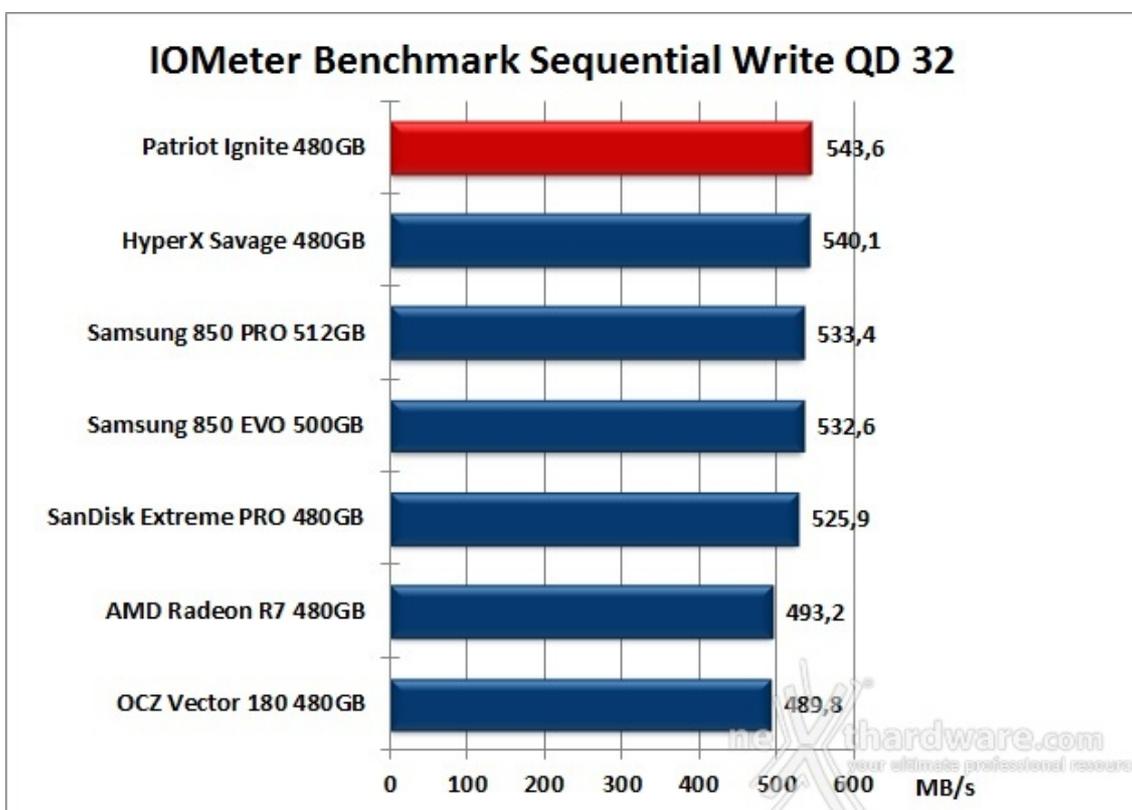
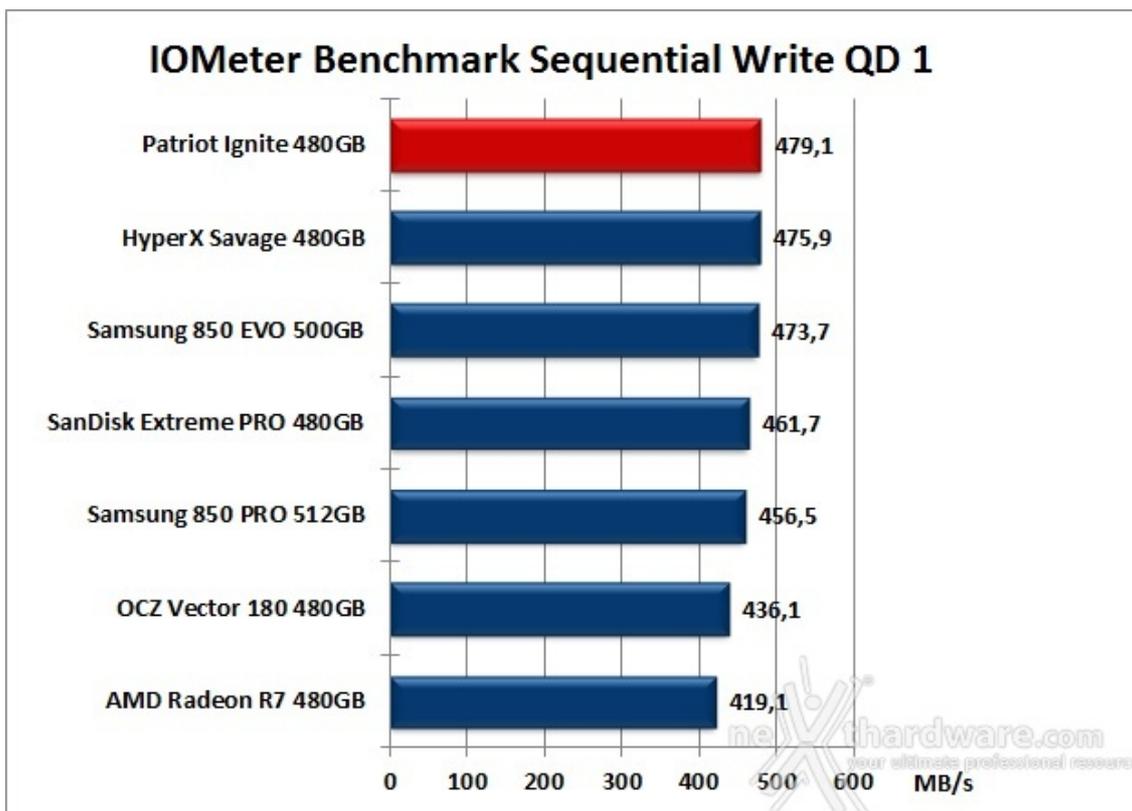
I test di scrittura hanno evidenziato ottimi risultati sia con QD 1 che con QD 32 superando, in quest'ultimo caso, il dato dichiarato dal costruttore.

La costanza prestazionale si è mantenuta ottima in scrittura, ma decisamente scarsa in lettura, arrivando sino ad oltre 200 MB/s di differenza nel test con una QD pari a 32.↔

### Grafici comparativi SSD New



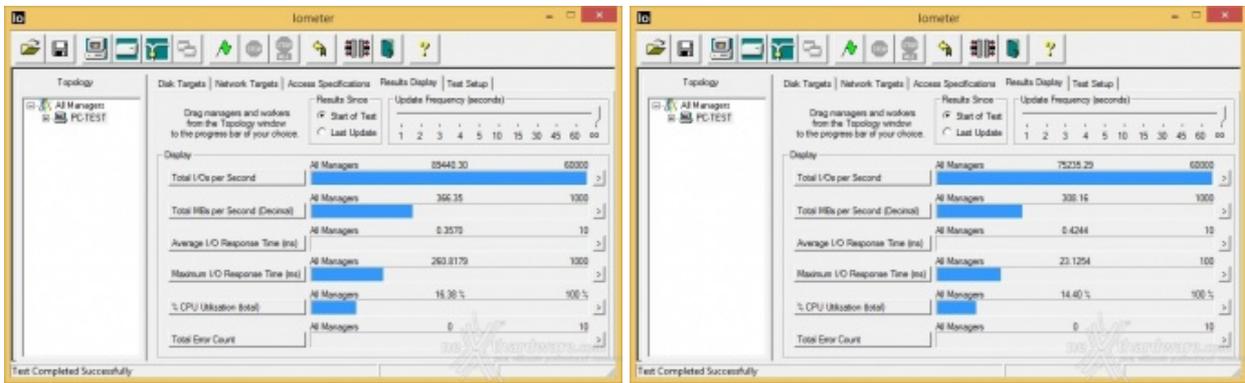
I due grafici inerenti la prova di lettura sequenziale ci mostrano un Patriot Ignite 480GB sul primo gradino del podio con QD 1 ed in seconda posizione, a diretto contatto con il Samsung 850 PRO, quando si utilizza una QD 32.



Nella comparativa delle prove di scrittura sequenziale il nuovo SSD di Patriot sembra non avere rivali e domina entrambe le classifiche con le diverse Queue Depth.

## 10. IOMeter Random 4kB

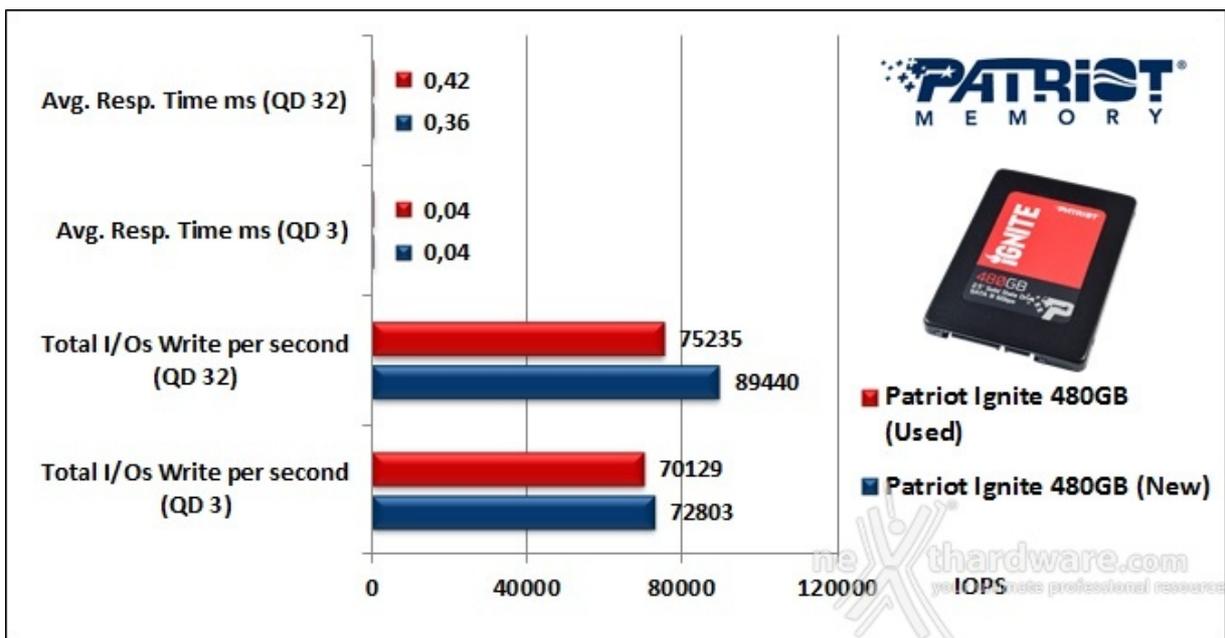
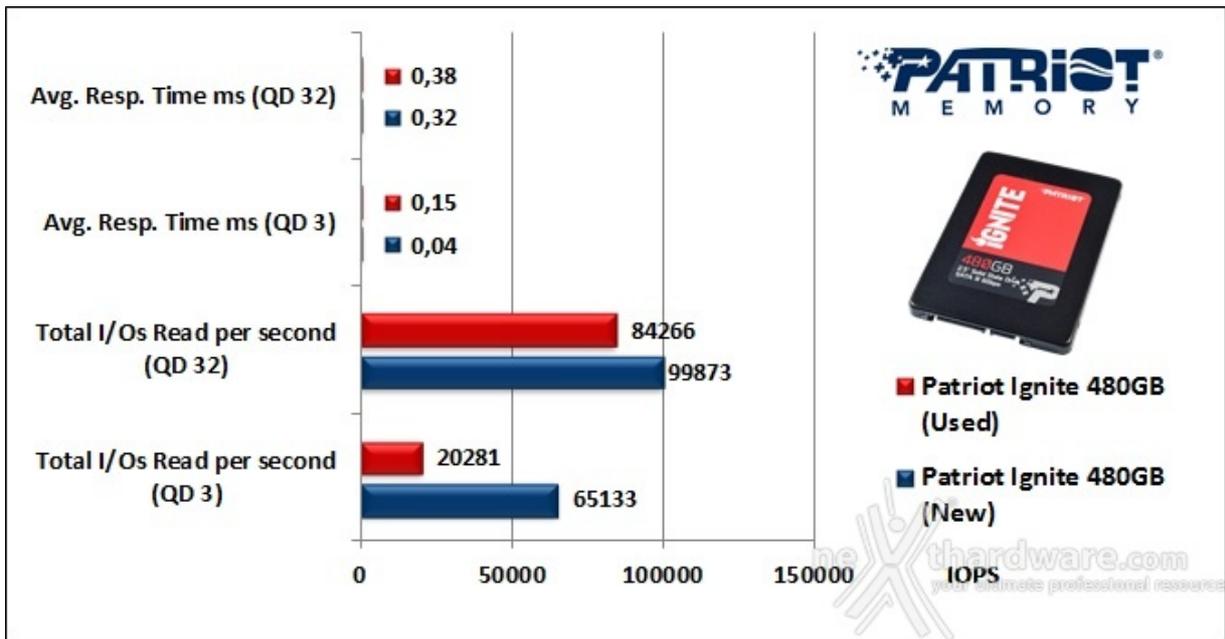




SSD [New]

SSD [Used]

### Sintesi



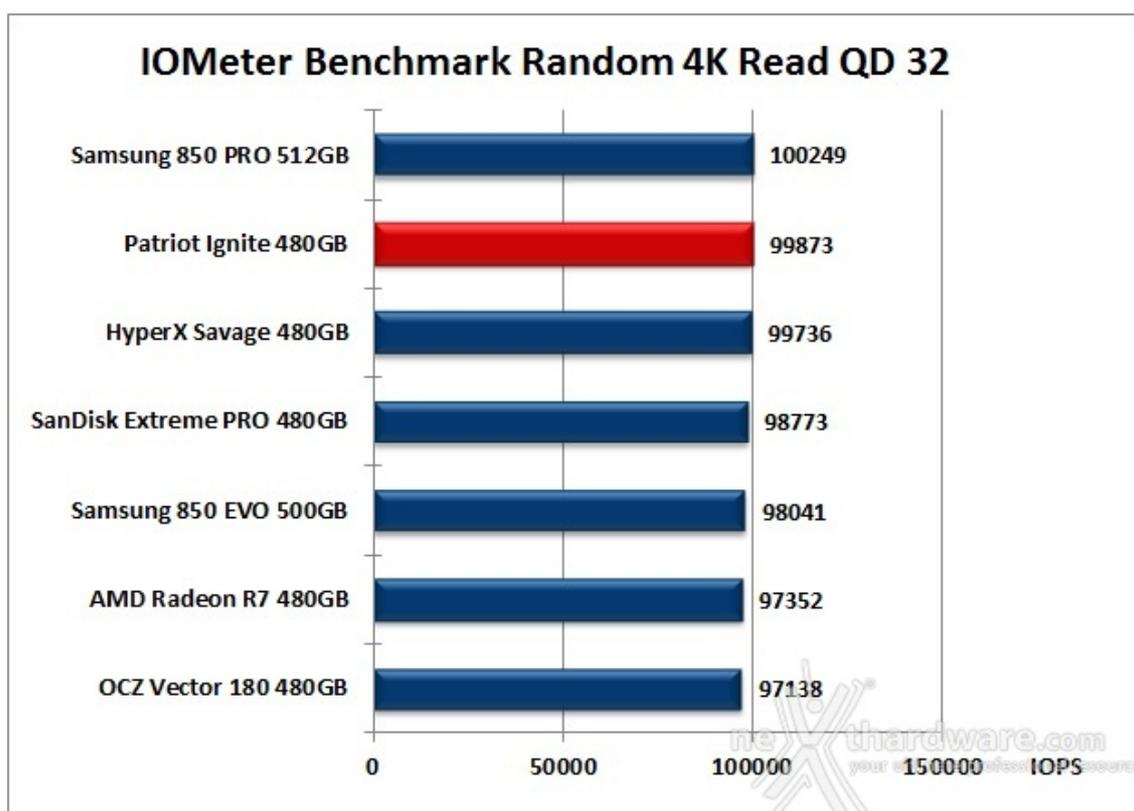
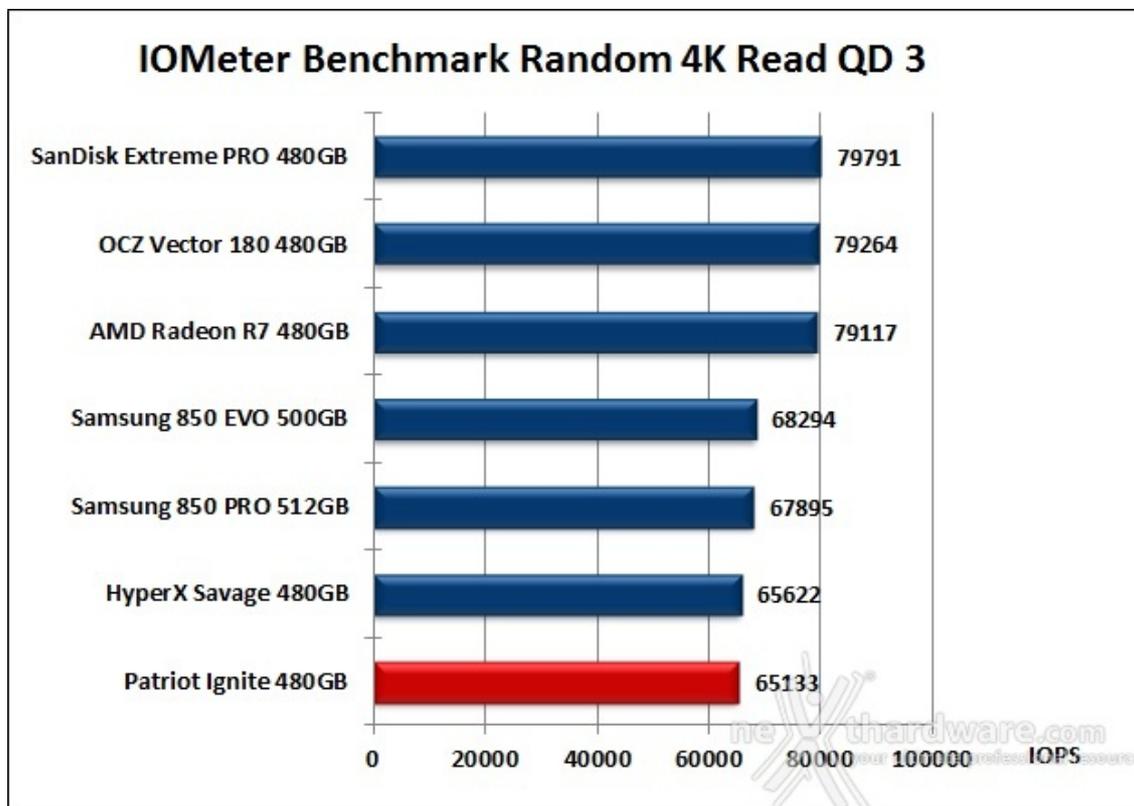
Nel test di lettura ad accesso casuale con pattern da 4kB e QD 32 l'unità in prova riesce a superare il dato di targa già in condizioni di usura mentre, a drive vergine, sfiora addirittura 100.000 IOPS.

Abbastanza buono il risultato di 65.133 IOPS ottenuto utilizzando una QD pari a 3, salvo poi precipitare, in condizioni di usura, a poco più di 20.000.

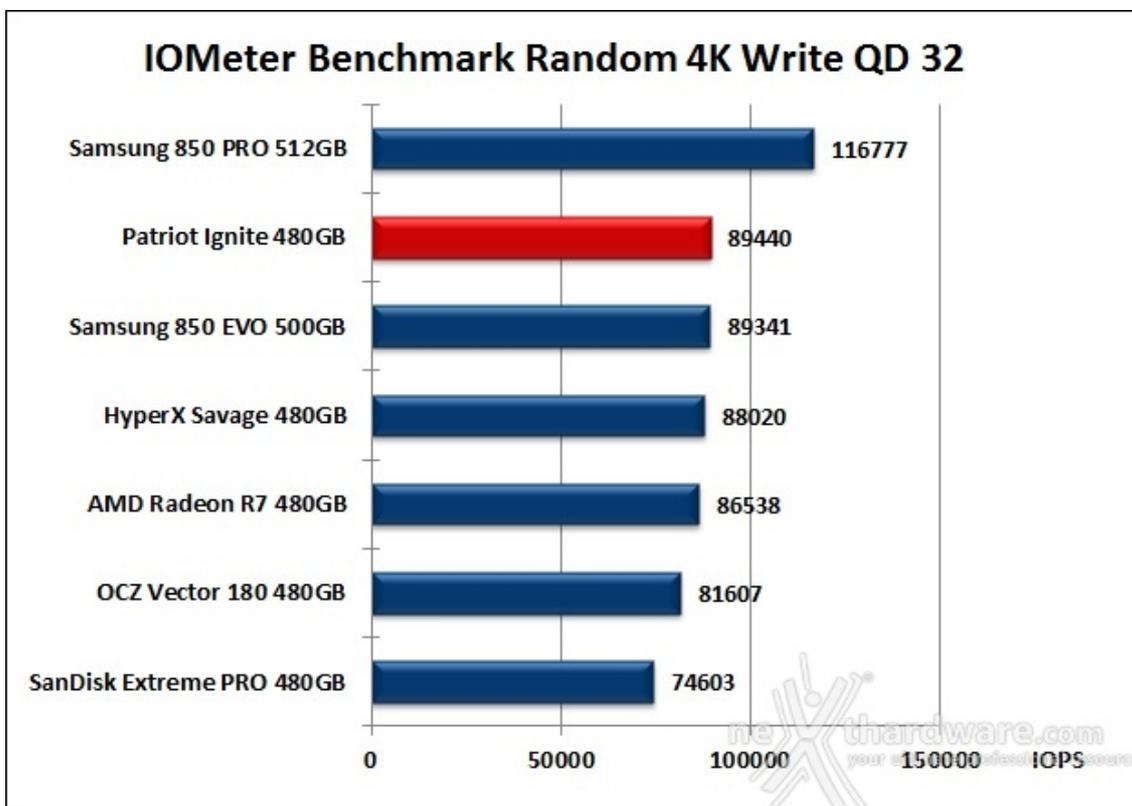
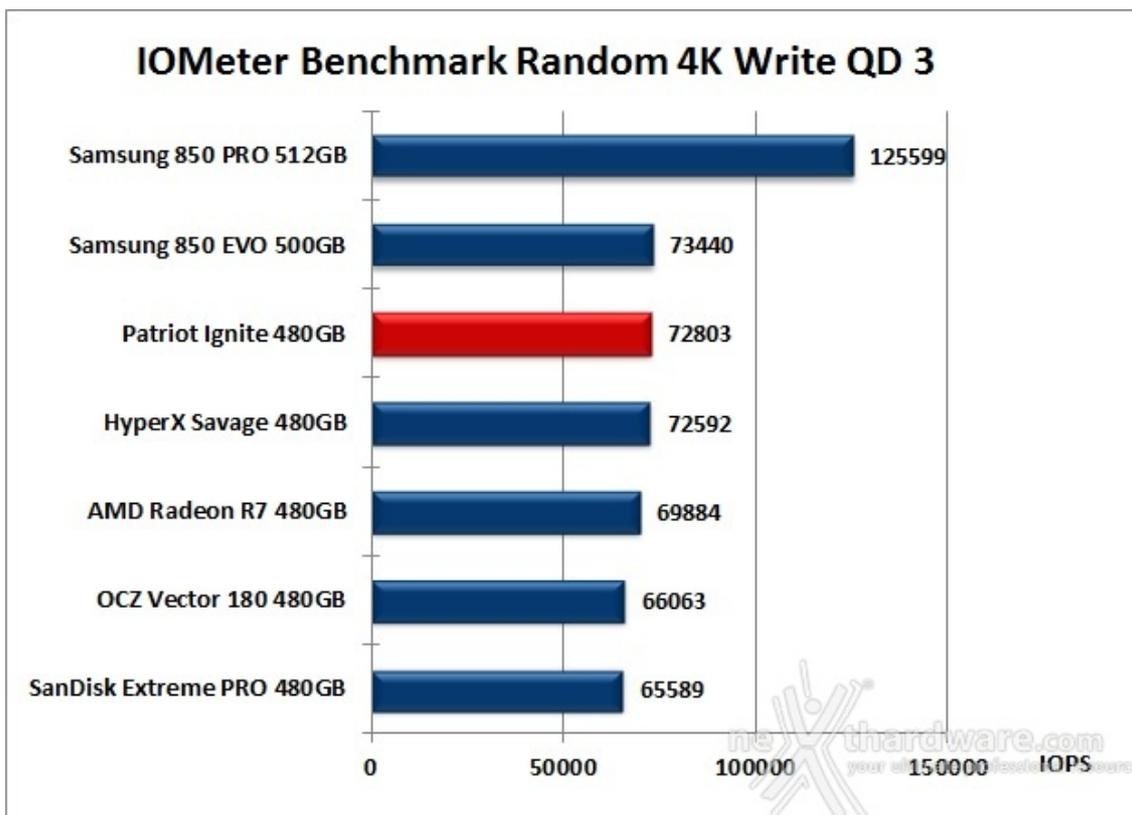
Nel test di scrittura con QD 32 il Patriot Ignite 480GB supera i 75.000 IOPS dichiarati anche in condizioni di forte usura mentre, a drive vergine, sfiora i 90.000 IOPS.

Impostando una QD pari a 3 le prestazioni rilevate si mantengono su valori di tutto rispetto facendo registrare, inoltre, una ottima costanza prestazionale.

### Grafici comparativi SSD New



Nei grafici comparativi relativi ai test in lettura sequenziale l'Ignite ottiene due risultati contrastanti, posizionandosi in fondo alla classifica con Queue Depth pari a 3 e raggiungendo un'ottima seconda piazza nella prova con QD 32.

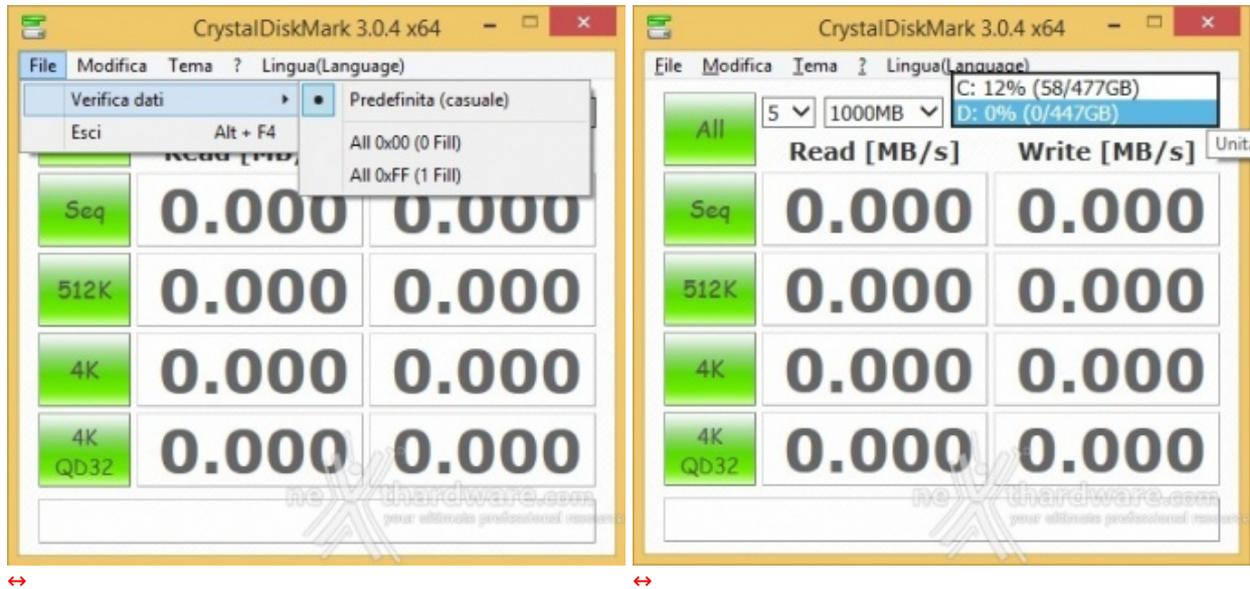


Nella comparativa inerente la prova di scrittura l'unità in prova evidenzia una certa regolarità delle prestazioni, ottenendo un terzo posto dietro alle unità Samsung in QD 3 ed un ottimo secondo piazzamento utilizzando una QD pari a 32.

## 11. CrystalDiskMark 3.0.4

## 11. CrystalDiskMark 3.0.4

### Impostazioni CrystalDiskMark



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

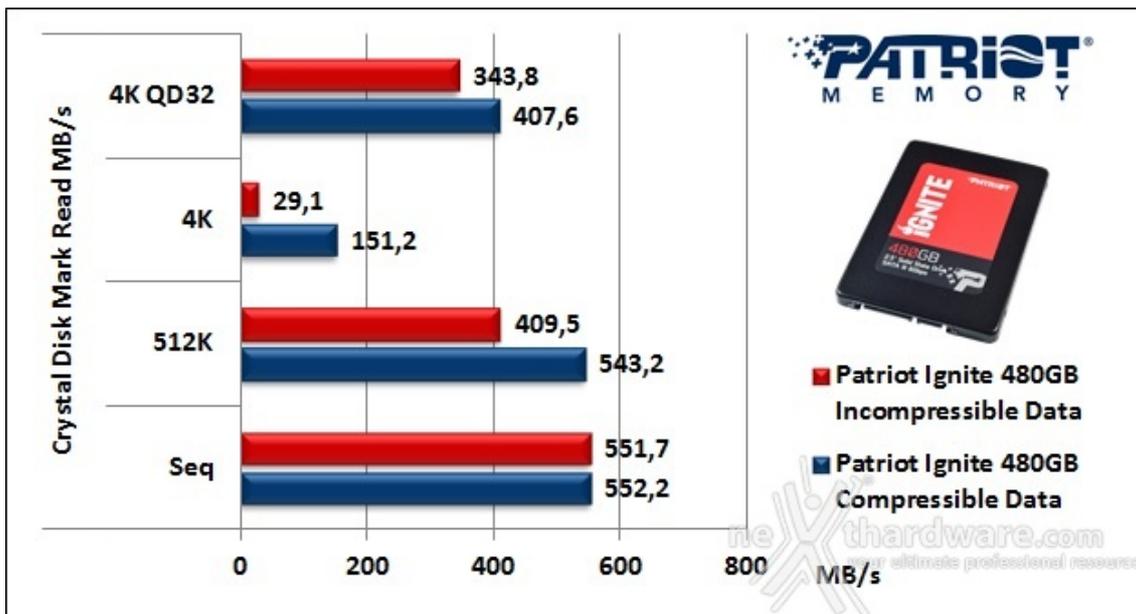
Dopo averlo installato, è necessario selezionare il test da 1GB per avere una migliore accuratezza nei risultati.

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

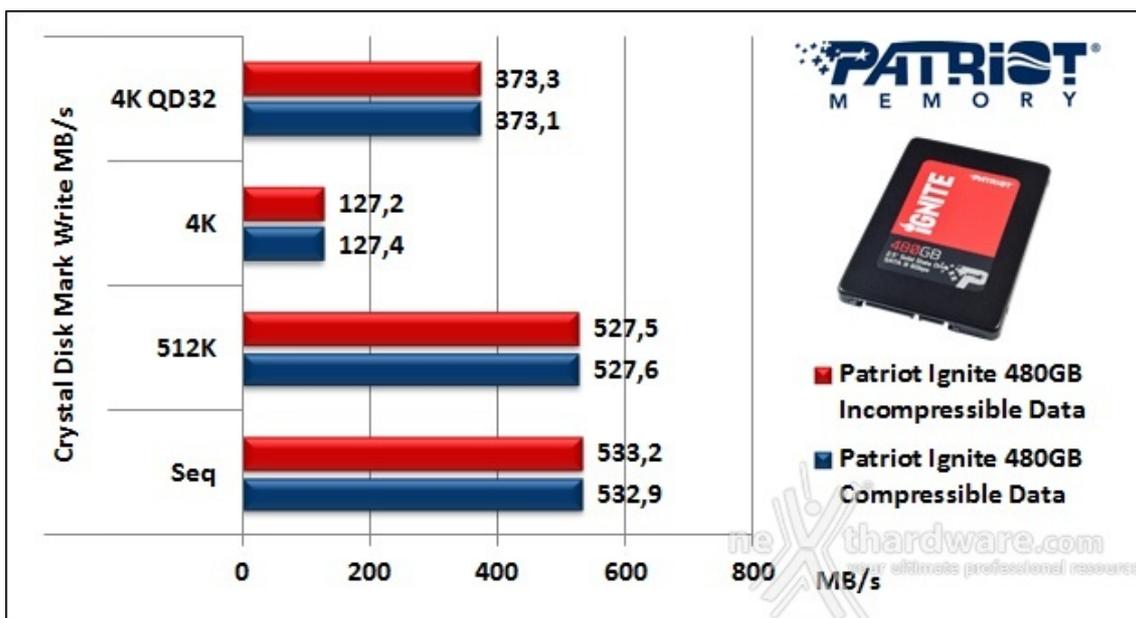
### Risultati

CrystalDiskMark																															
<p>CrystalDiskMark 3.0.4 x64 &lt;0Fill&gt;</p> <table border="1"><thead><tr><th>Test</th><th>Read [MB/s]</th><th>Write [MB/s]</th></tr></thead><tbody><tr><td>Seq</td><td>552.2</td><td>532.9</td></tr><tr><td>512K</td><td>543.2</td><td>527.6</td></tr><tr><td>4K</td><td>151.2</td><td>127.4</td></tr><tr><td>4K QD32</td><td>407.6</td><td>373.1</td></tr></tbody></table>	Test	Read [MB/s]	Write [MB/s]	Seq	552.2	532.9	512K	543.2	527.6	4K	151.2	127.4	4K QD32	407.6	373.1	<p>CrystalDiskMark 3.0.4 x64 &lt;1Fill&gt;</p> <table border="1"><thead><tr><th>Test</th><th>Read [MB/s]</th><th>Write [MB/s]</th></tr></thead><tbody><tr><td>Seq</td><td>551.7</td><td>533.2</td></tr><tr><td>512K</td><td>409.5</td><td>527.5</td></tr><tr><td>4K</td><td>29.05</td><td>127.2</td></tr><tr><td>4K QD32</td><td>343.8</td><td>373.3</td></tr></tbody></table>	Test	Read [MB/s]	Write [MB/s]	Seq	551.7	533.2	512K	409.5	527.5	4K	29.05	127.2	4K QD32	343.8	373.3
Test	Read [MB/s]	Write [MB/s]																													
Seq	552.2	532.9																													
512K	543.2	527.6																													
4K	151.2	127.4																													
4K QD32	407.6	373.1																													
Test	Read [MB/s]	Write [MB/s]																													
Seq	551.7	533.2																													
512K	409.5	527.5																													
4K	29.05	127.2																													
4K QD32	343.8	373.3																													
<b>Dati Comprimibili</b>	<b>Dati Incompressibili</b>																														

## Sintesi test di lettura



Nei test di lettura sequenziale il Patriot Ignite 480GB, pur restituendo ottime prestazioni, non raggiunge i dati di targa con nessuna delle tipologie di file utilizzate denotando, però, velocità impressionanti con i pattern più piccoli di tipo comprimibile.

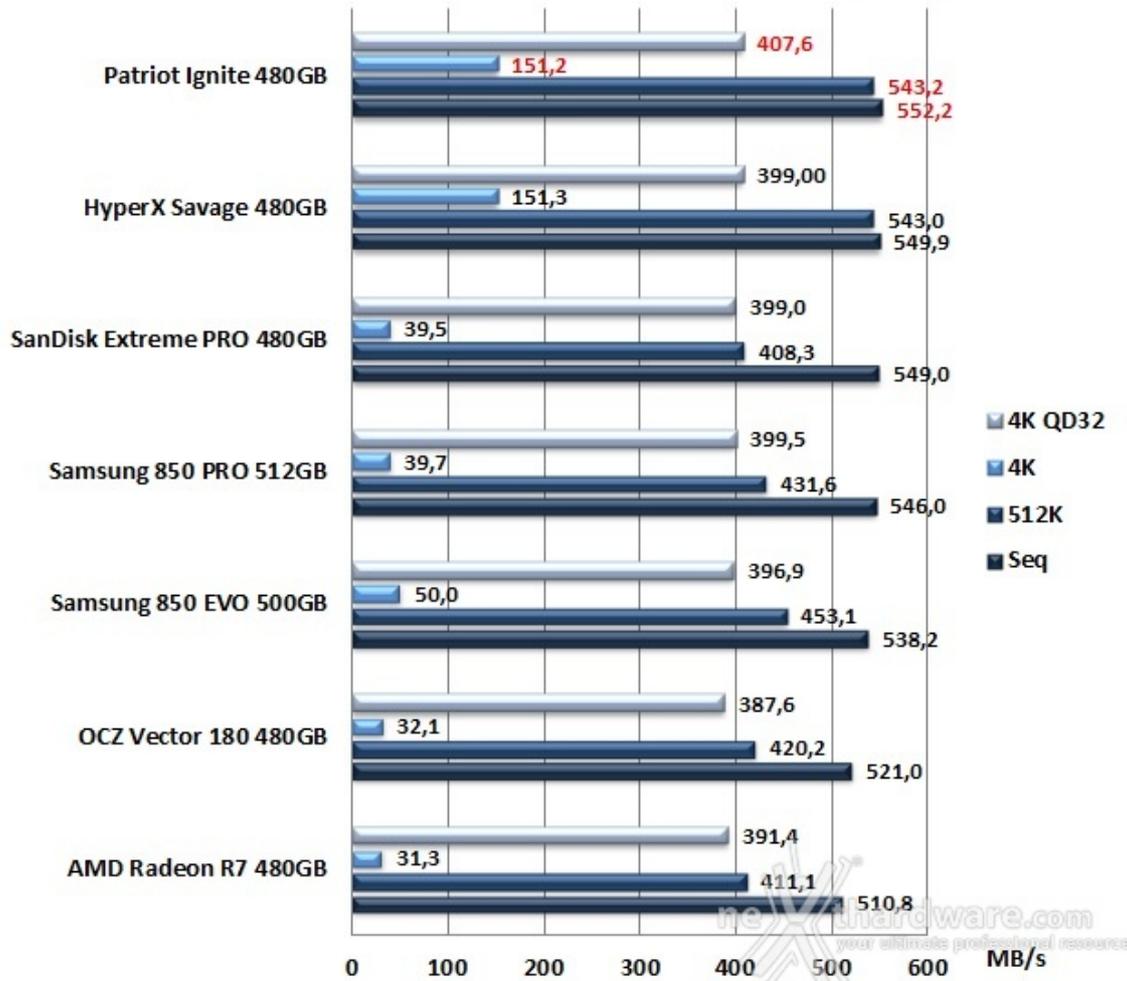


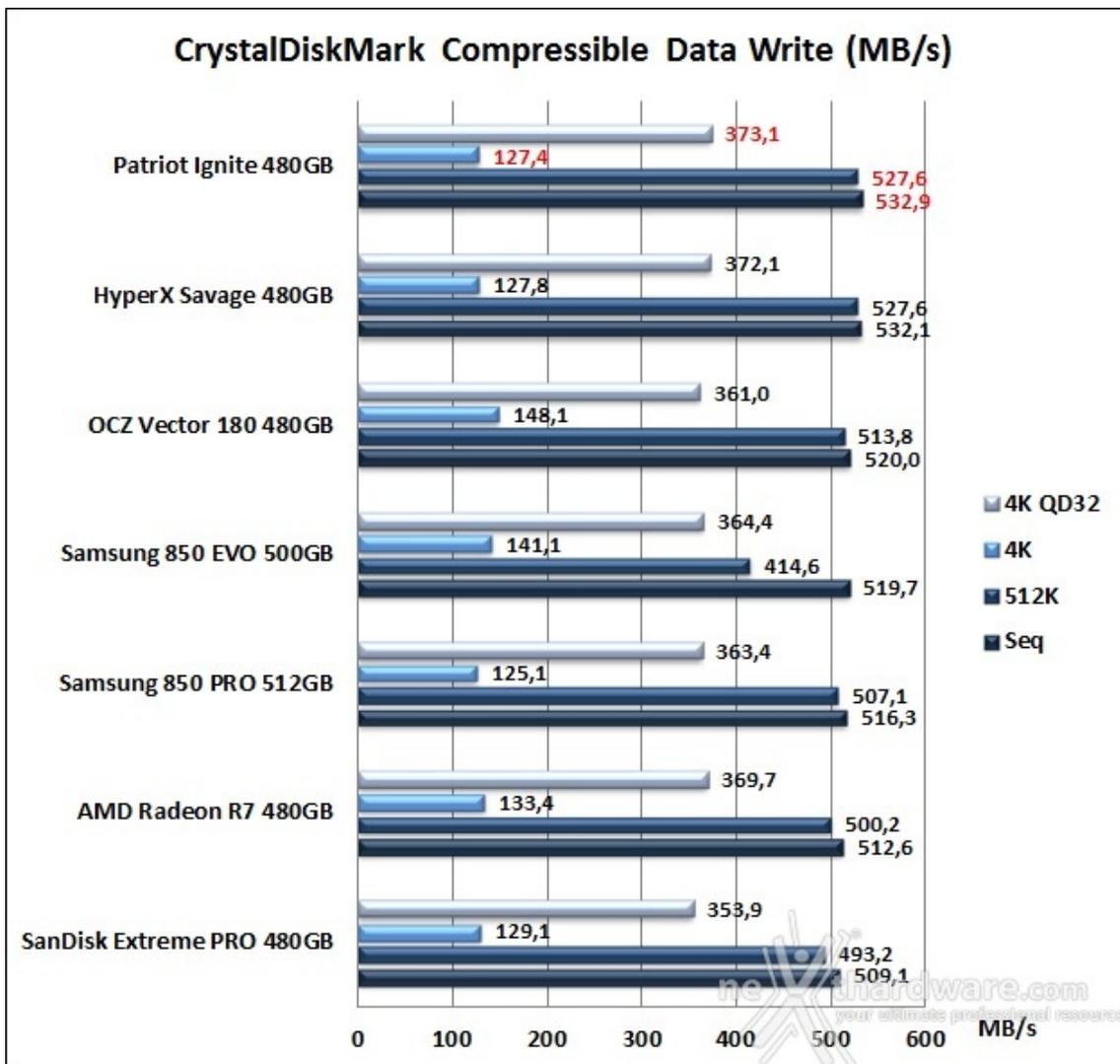
Nella prova di scrittura il Patriot non riesce a raggiungere i 545 MB/s dichiarati dal produttore, ma supera abbastanza agevolmente i 530 MB/s avvicinandosi a tale valore anche con un pattern da 512kB e segnando velocità di tutto rispetto con i rimanenti test.

Praticamente ineccepibile la costanza prestazionale nel trattare i dati aventi diverso grado di comprimibilità.

## Comparativa test su dati comprimibili

## CrystalDiskMark Compressible Data Read (MB/s)



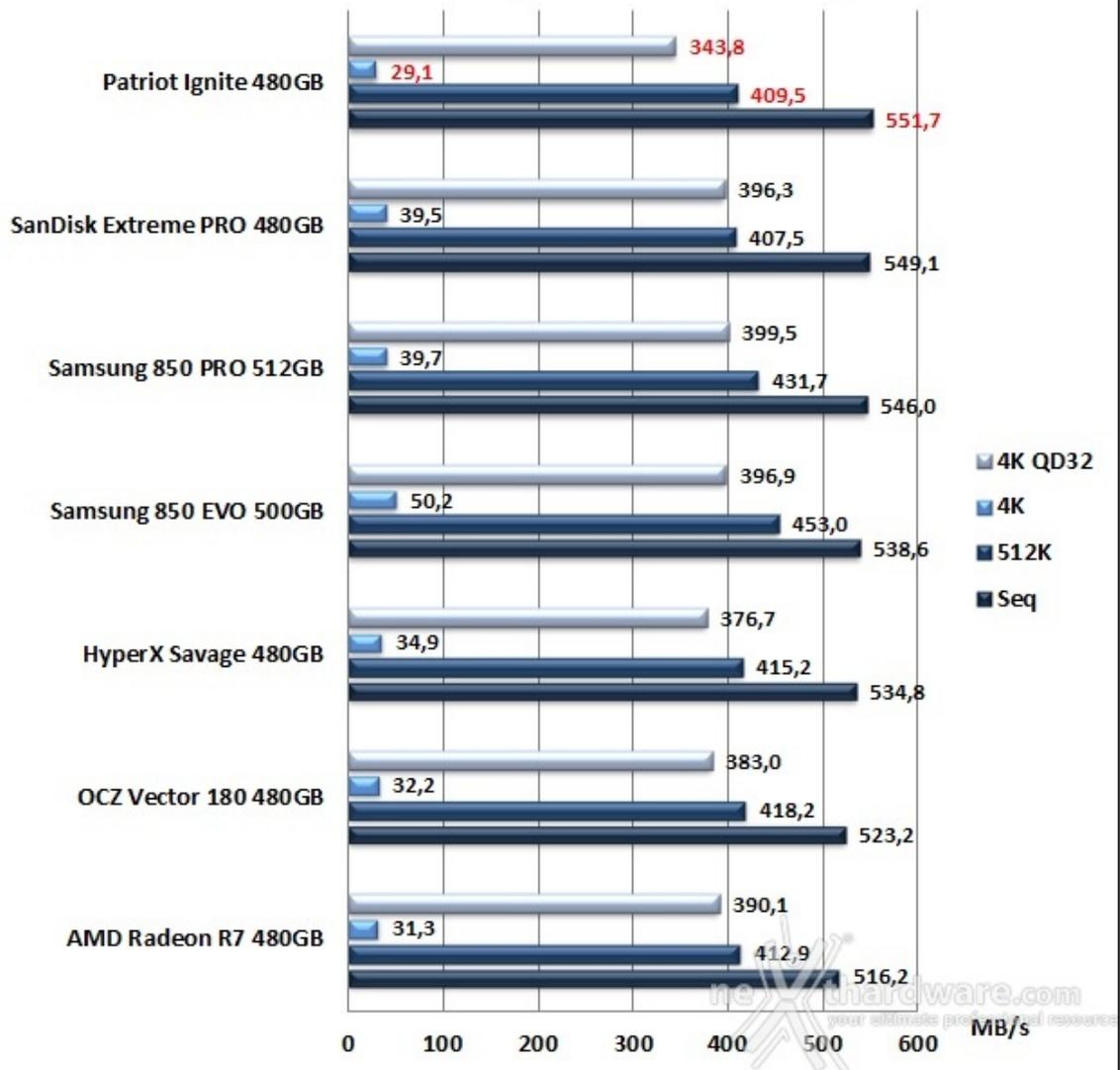


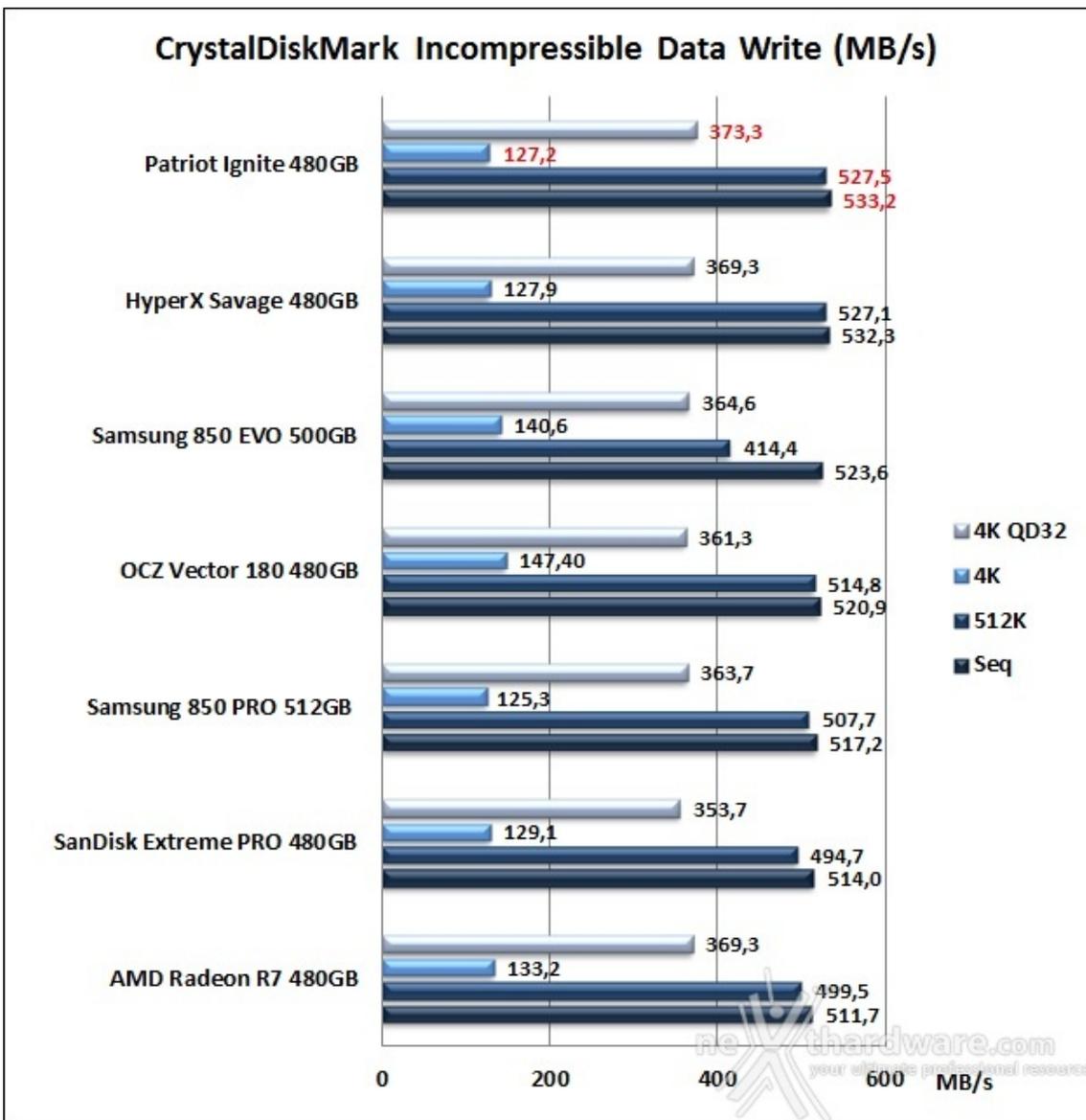
Utilizzando dati comprimibili l'Ignite raggiunge la prima posizione della nostra comparativa sia in lettura che in scrittura precedendo, entrambe le volte, l'HyperX Savage 480GB.

Il controller Phison PS3110-S10, come già visto proprio con il Savage, sembra beneficiare particolarmente di questa tipologia di dati.

### Comparativa test su dati incompressibili

## CrystalDiskMark Incompressible Data Read (MB/s)



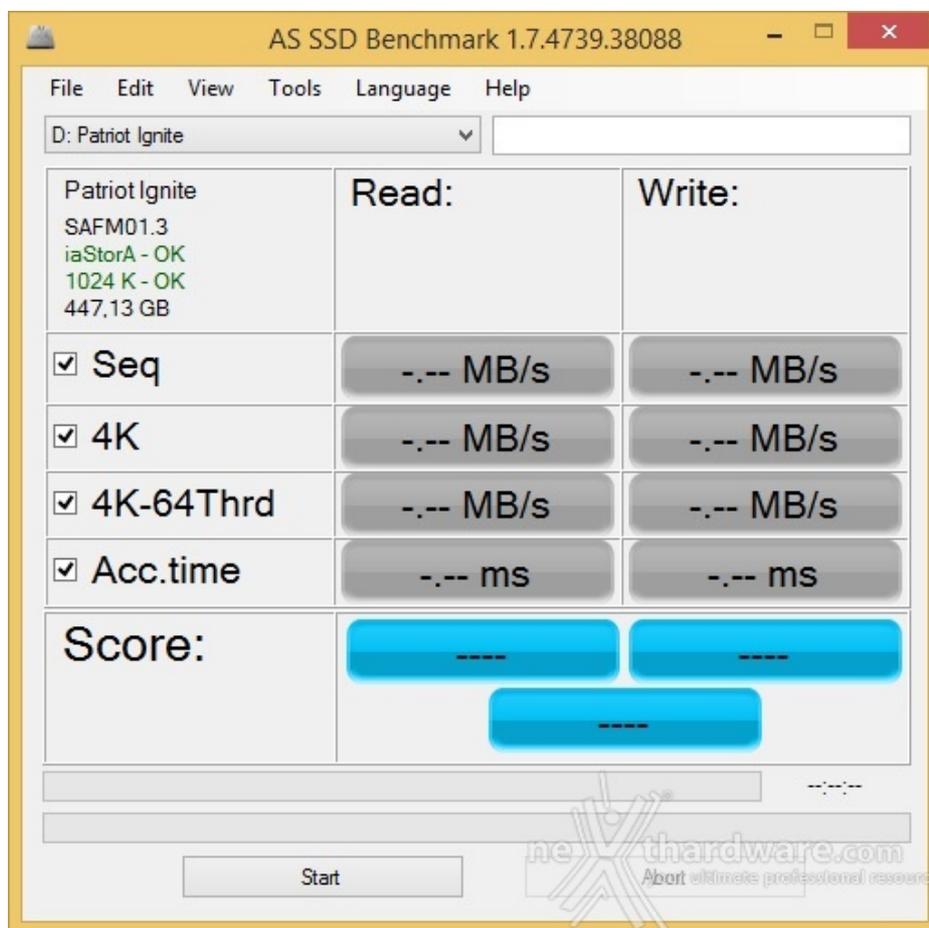


Grazie alle notevoli velocità espresse in questo specifico test, pur con un vantaggio estremamente esiguo sul resto del gruppo, l'unità in prova riesce ad ottenere due eccellenti primi posti nella nostra personale classifica comparativa.

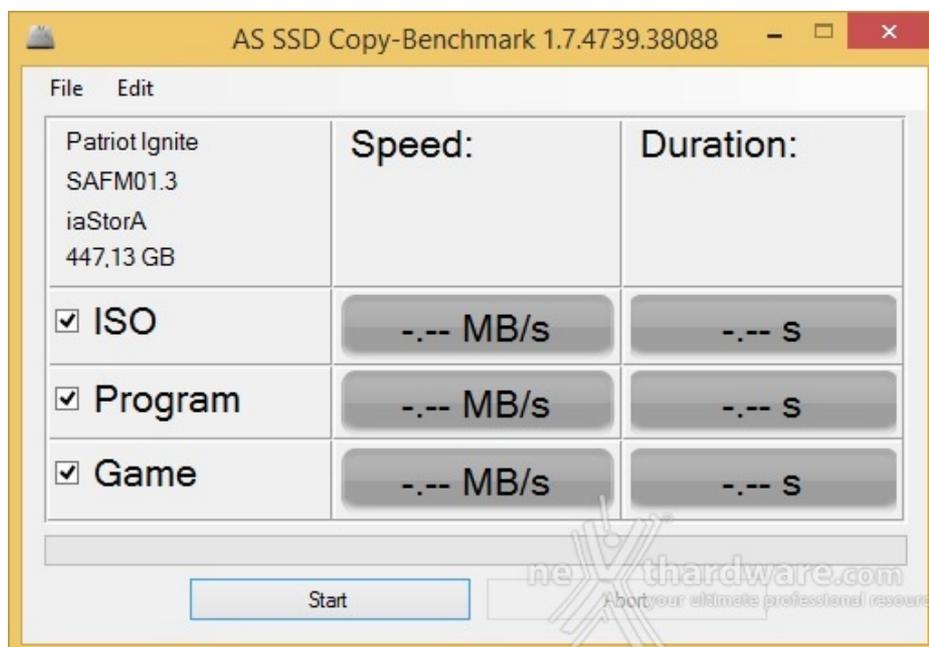
## 12. AS SSD Benchmark

## 12. AS SSD Benchmark

### Impostazioni

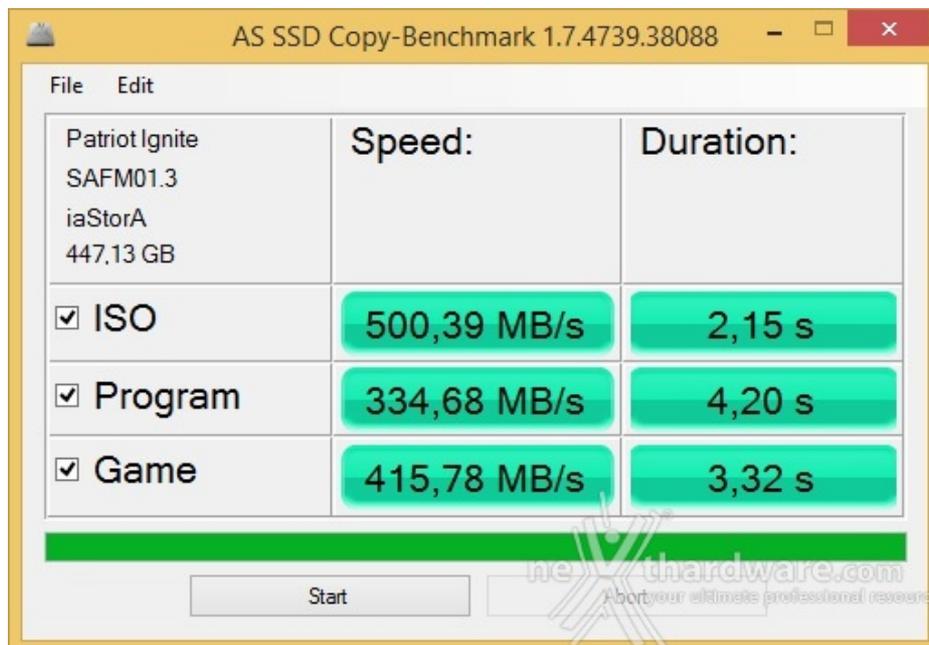
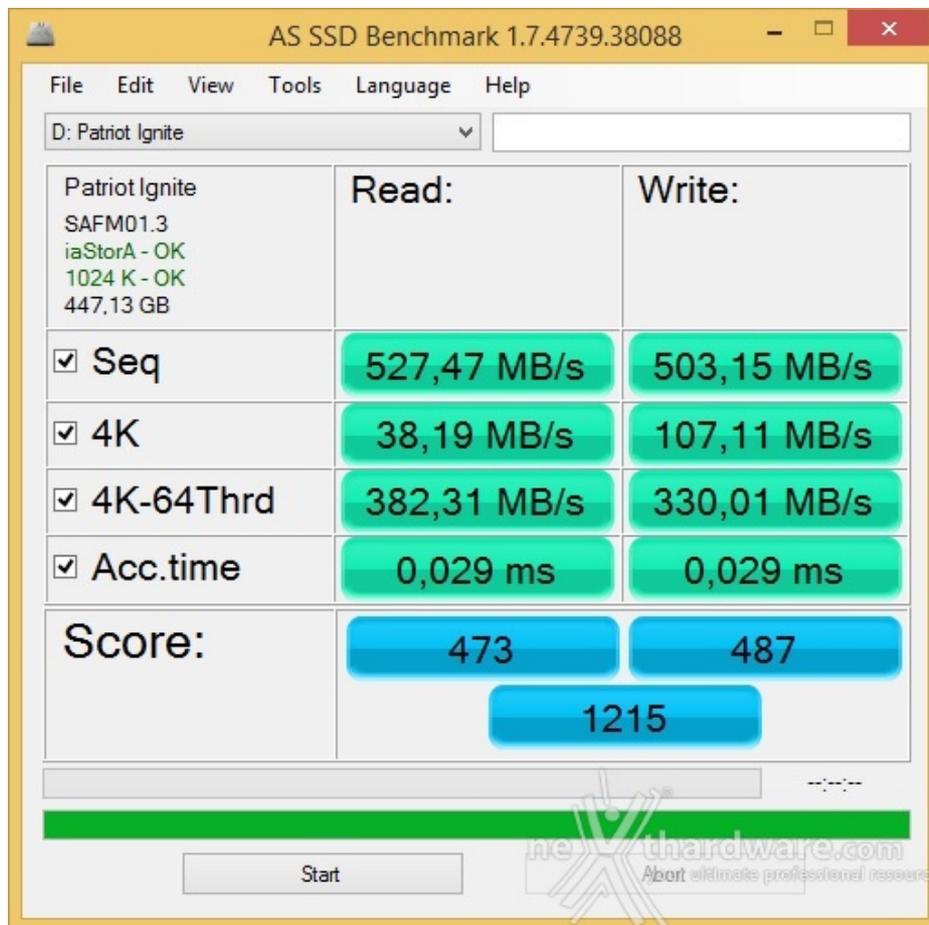


Molto semplice ed essenziale, AS SSD Benchmark è un interessante sistema di testing per i supporti allo stato solido: una volta selezionato il drive da provare, è sufficiente premere il pulsante start.

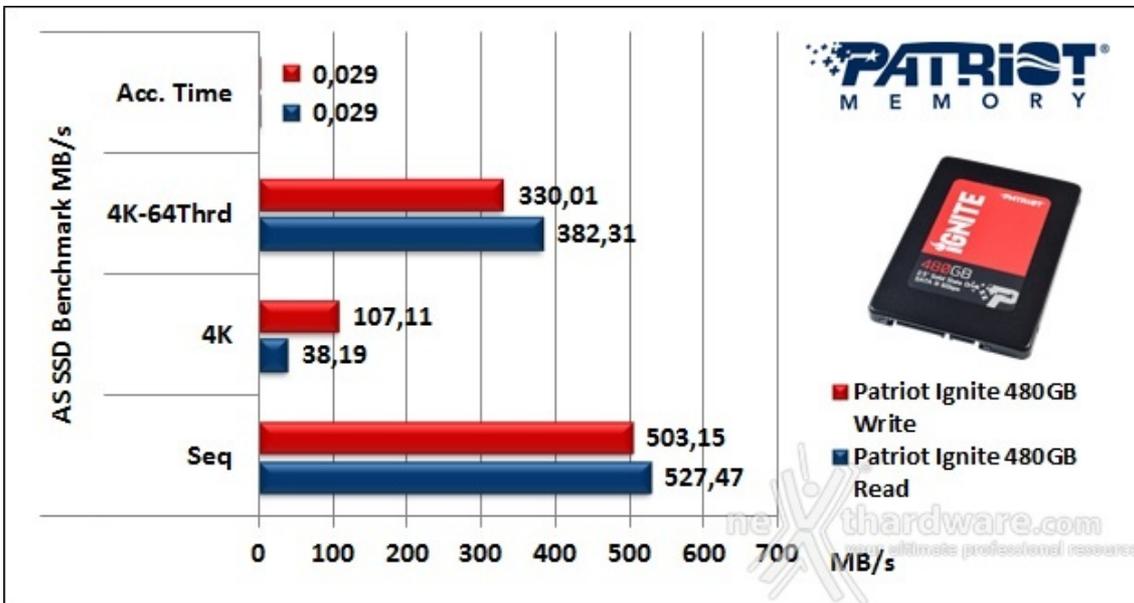


Dal menu "Tools" possiamo scegliere una ulteriore modalità di test che simula la creazione di una ISO, l'avvio di un programma o il caricamento di un videogioco.

## Risultati



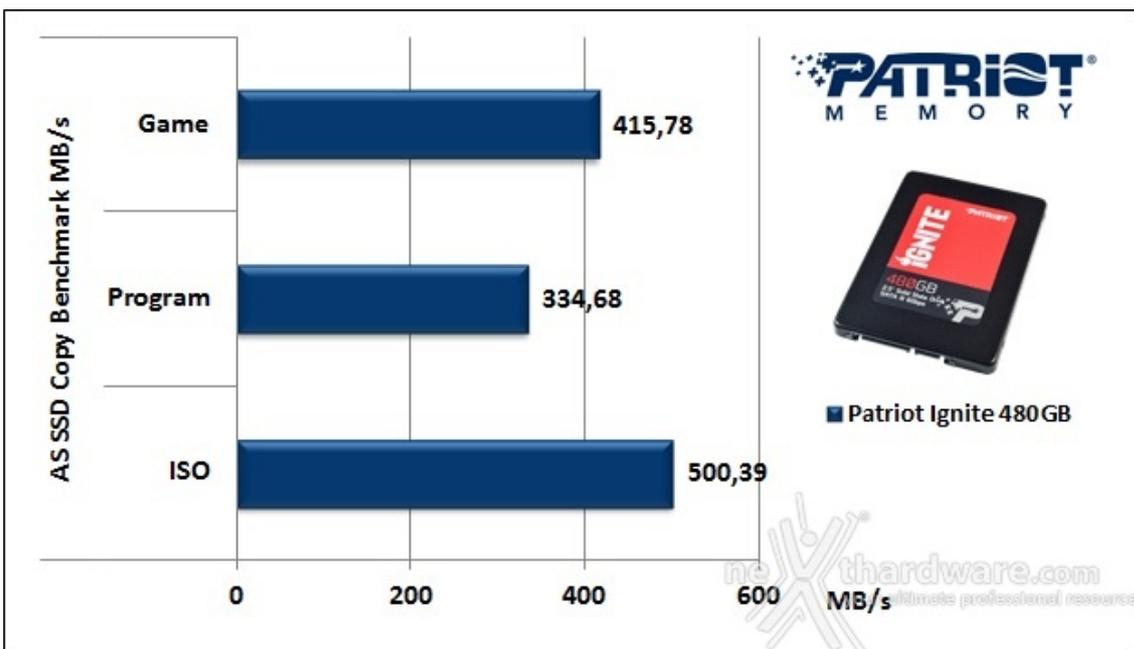
### Sintesi lettura e scrittura



Nonostante AS SSD Benchmark sia un test notoriamente più ostico rispetto agli altri, il Patriot Ignite 480GB è riuscito a raggiungere una buona velocità sia in lettura che in scrittura.

I tempi di accesso restituiti sono perfettamente in linea con le prestazioni espresse.

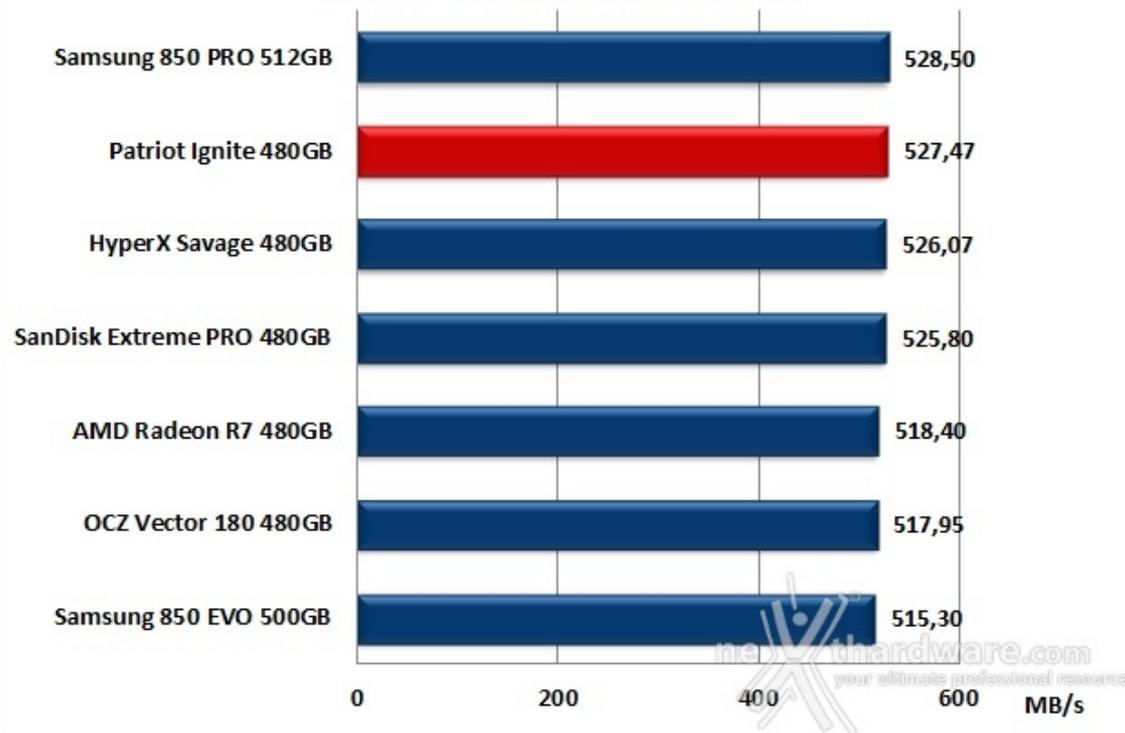
### Sintesi test di copia



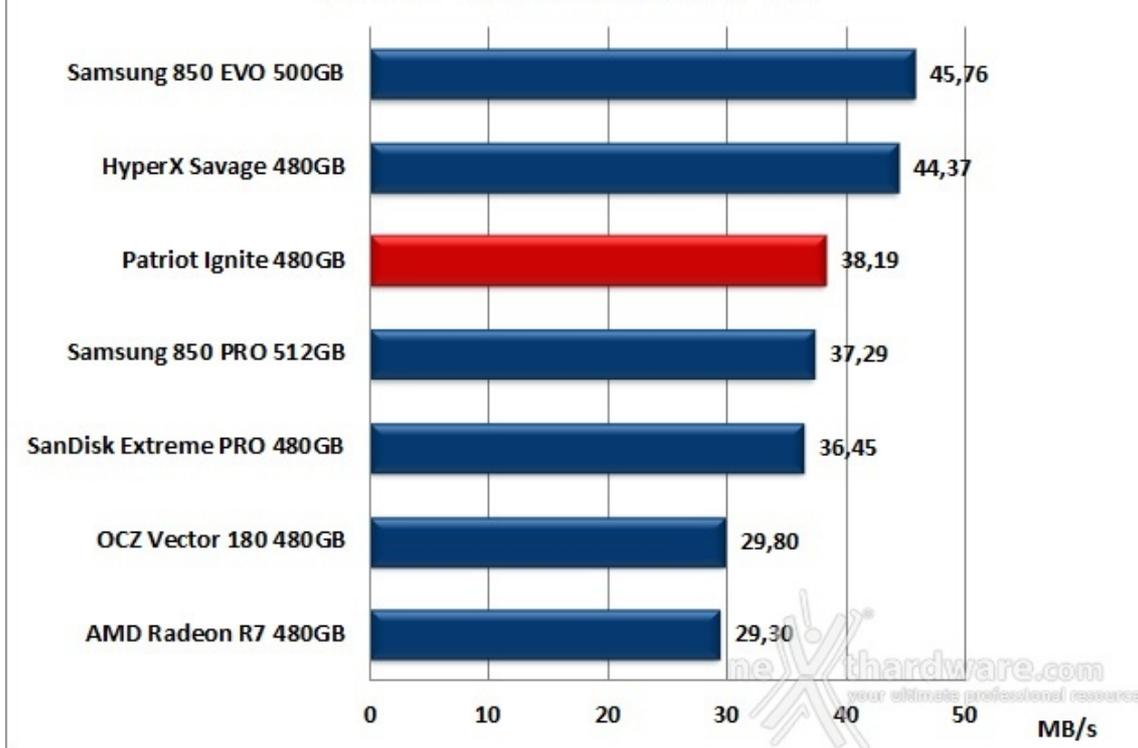
Di primissimo livello anche i risultati ottenuti nel test di copia, che evidenziano, come già visto nel Nexthardware Copy Test, la propensione del nuovo SSD di Patriot per questa tipologia di impiego.

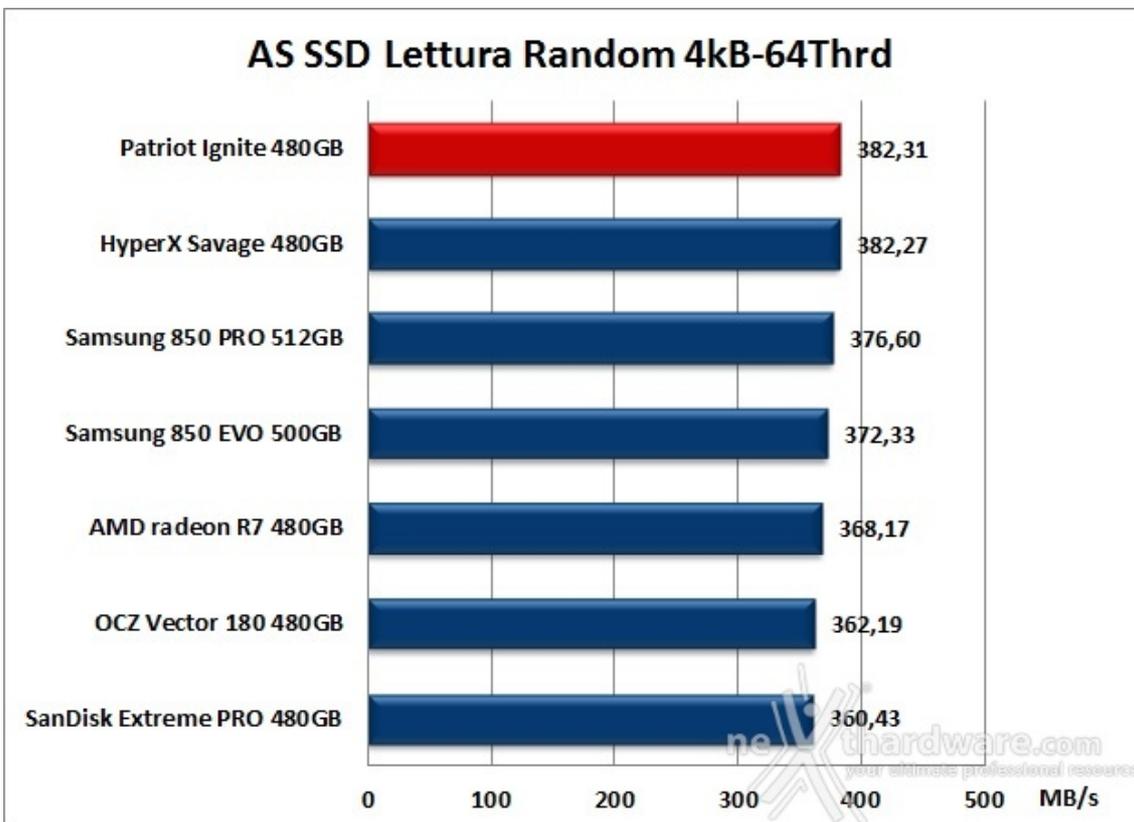
### Grafici comparativi

### AS SSD Lettura sequenziale

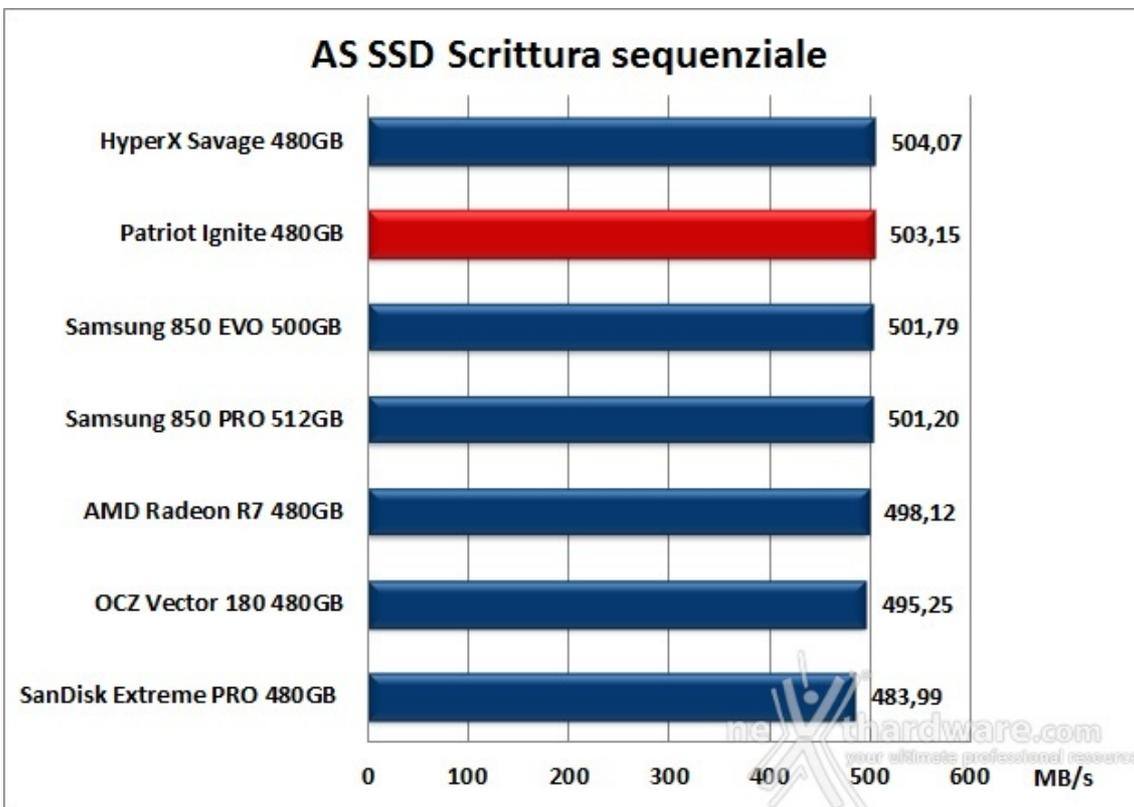


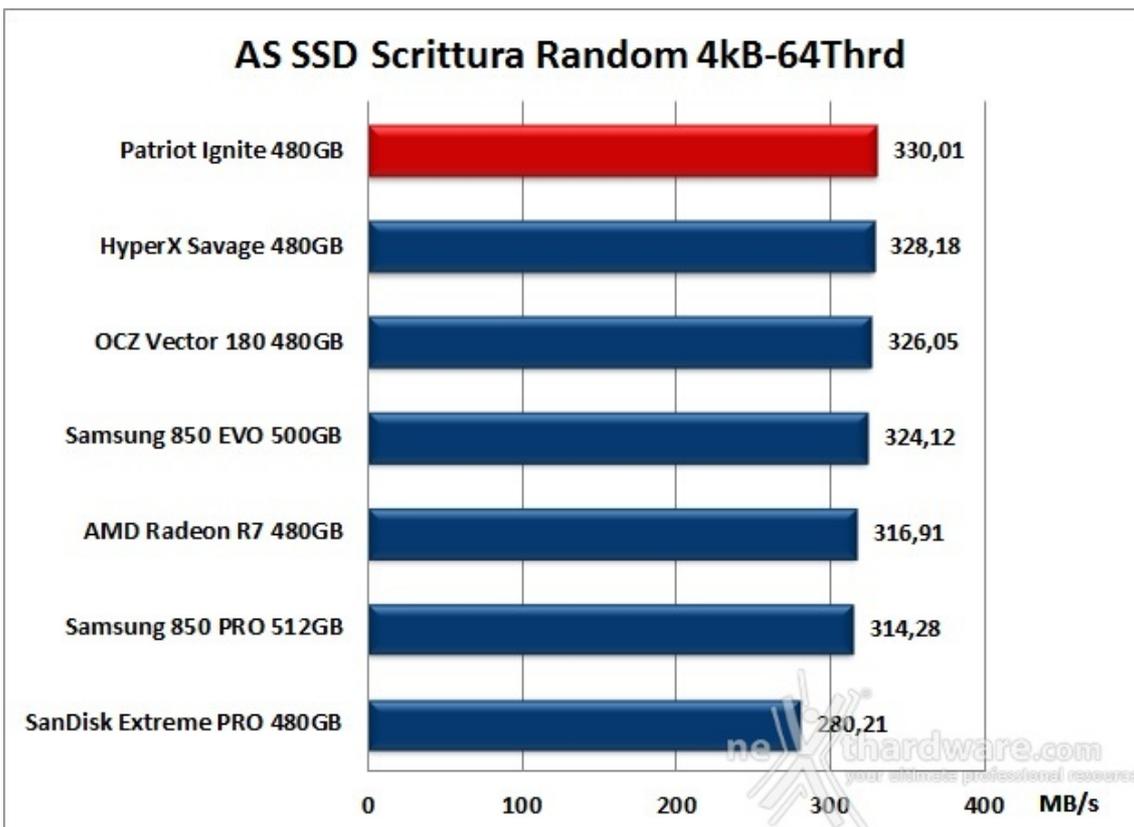
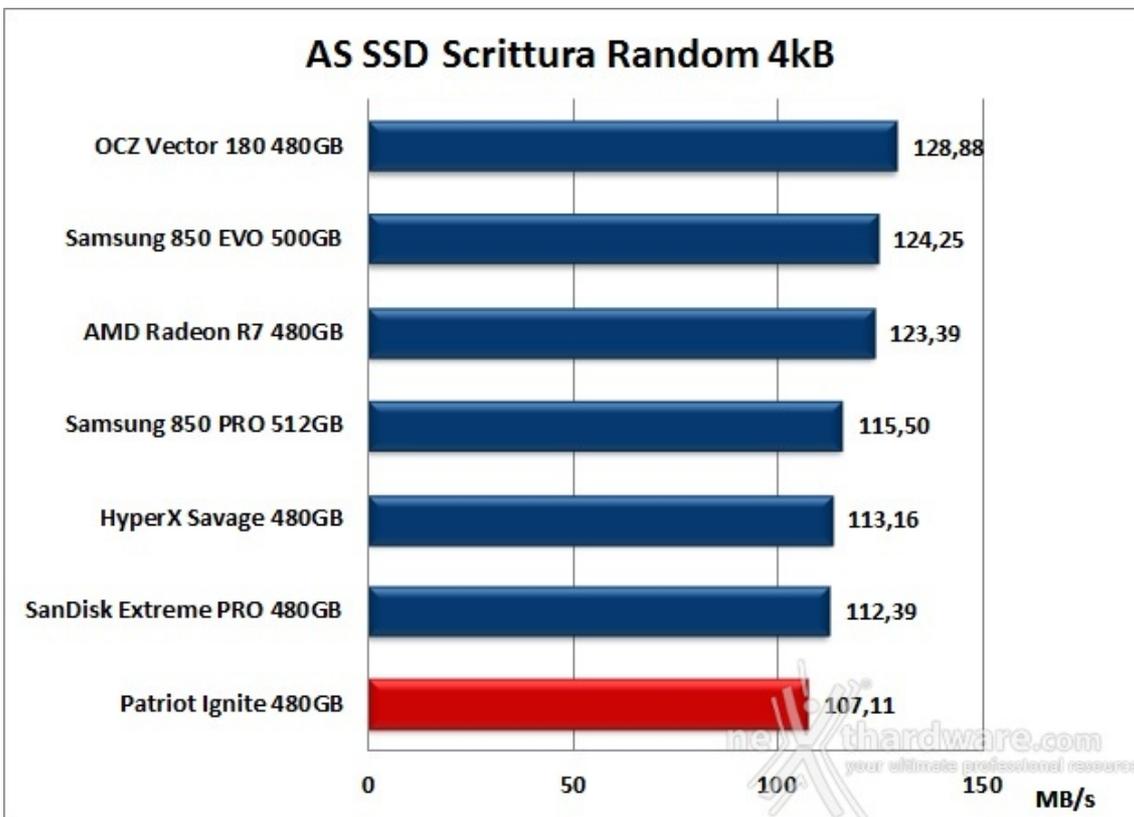
### AS SSD Lettura Random 4kB



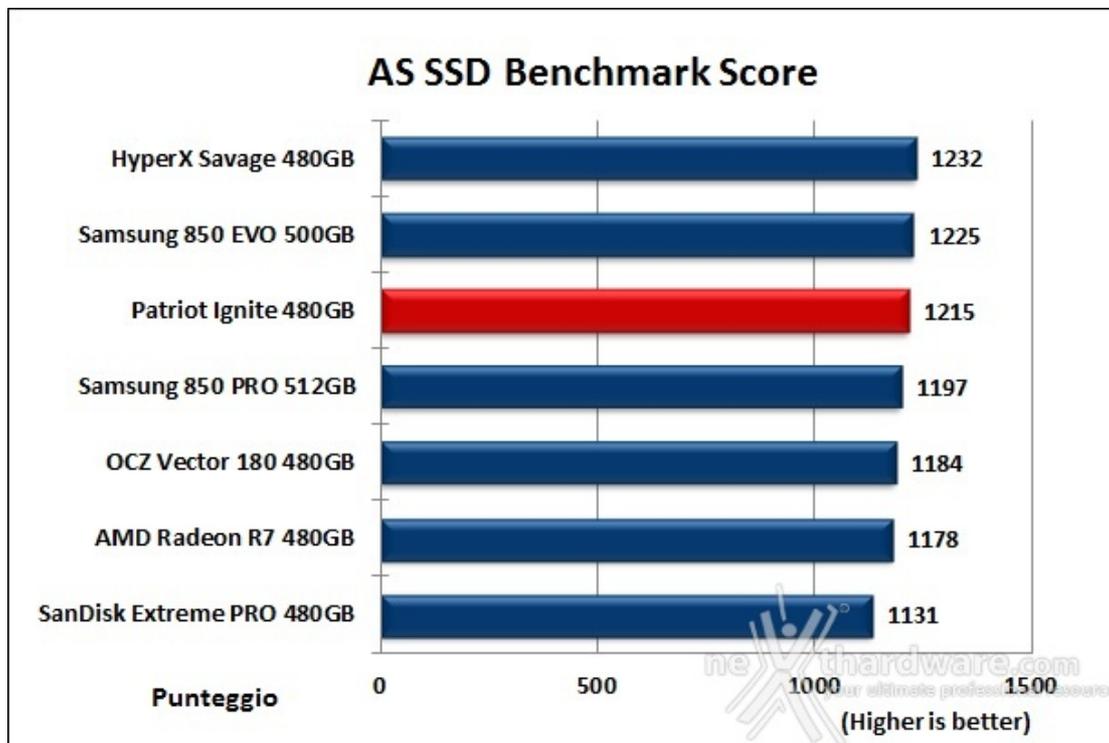


I grafici della comparativa in lettura hanno messo in evidenza ottime prestazioni restituendo, nell'ordine, un secondo, un terzo ed un primo posto.





Anche nella prova di scrittura, se escludiamo l'ultimo posto con il pattern da 4kB, i risultati sono di ottimo livello, a tutto vantaggio dell'equilibrio prestazionale complessivo dell'Ignite.

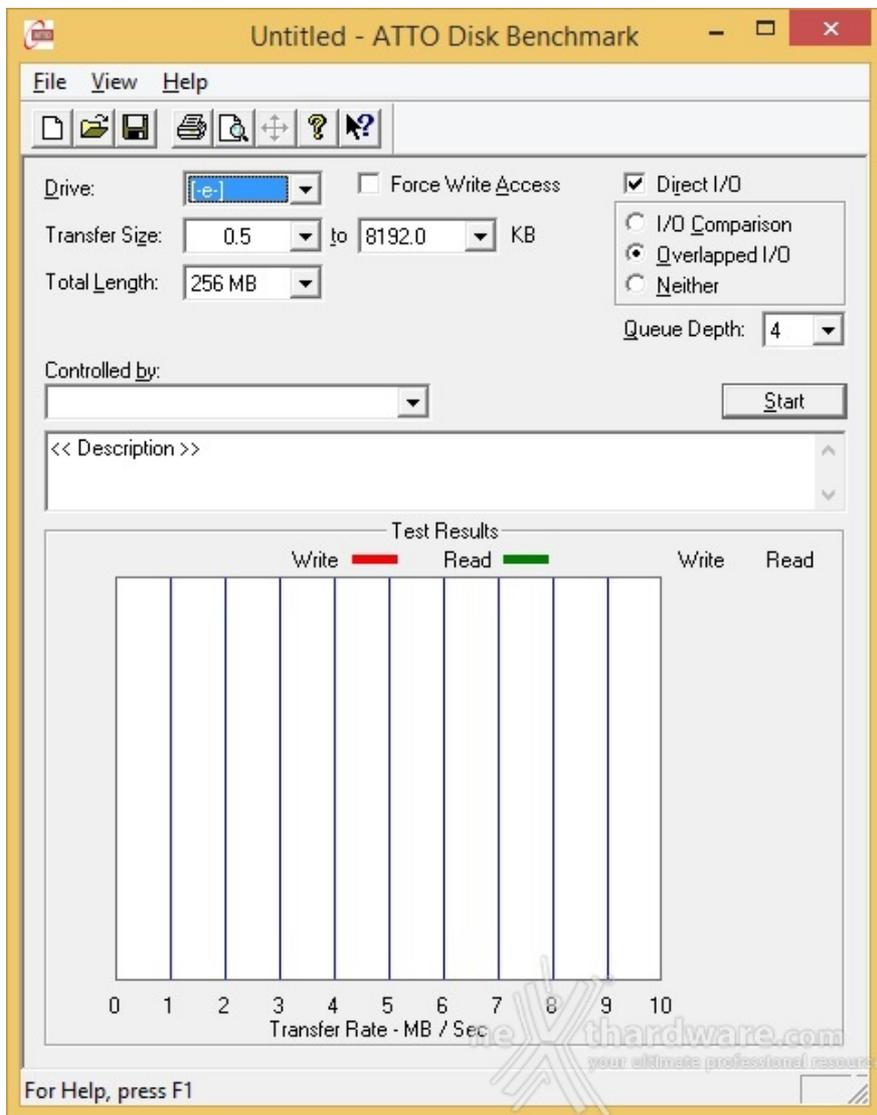


Nella classifica inerente punteggio finale, il Patriot Ignite 480GB va ad occupare un meritato terzo posto, non molto distante dalle soluzioni che lo precedono.

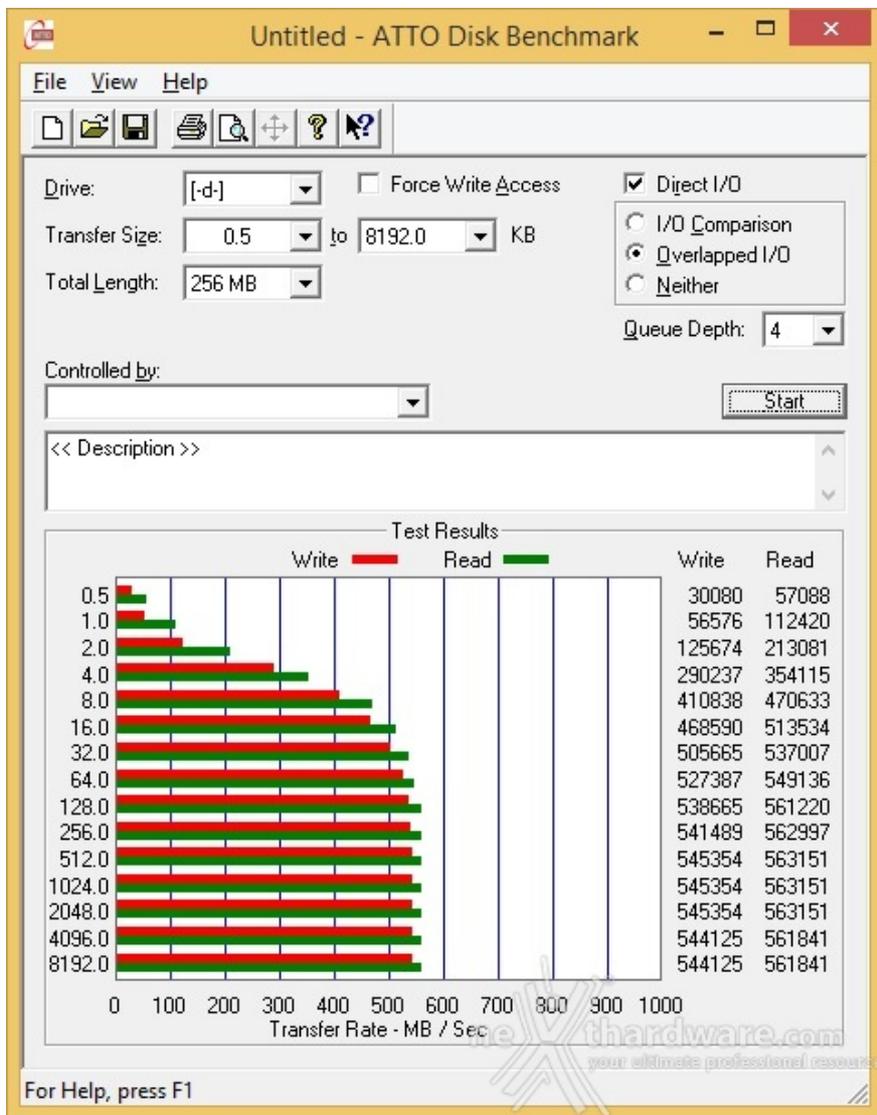
### 13. ATTO Disk v2.47

### 13. ATTO Disk v2.47

### Impostazioni

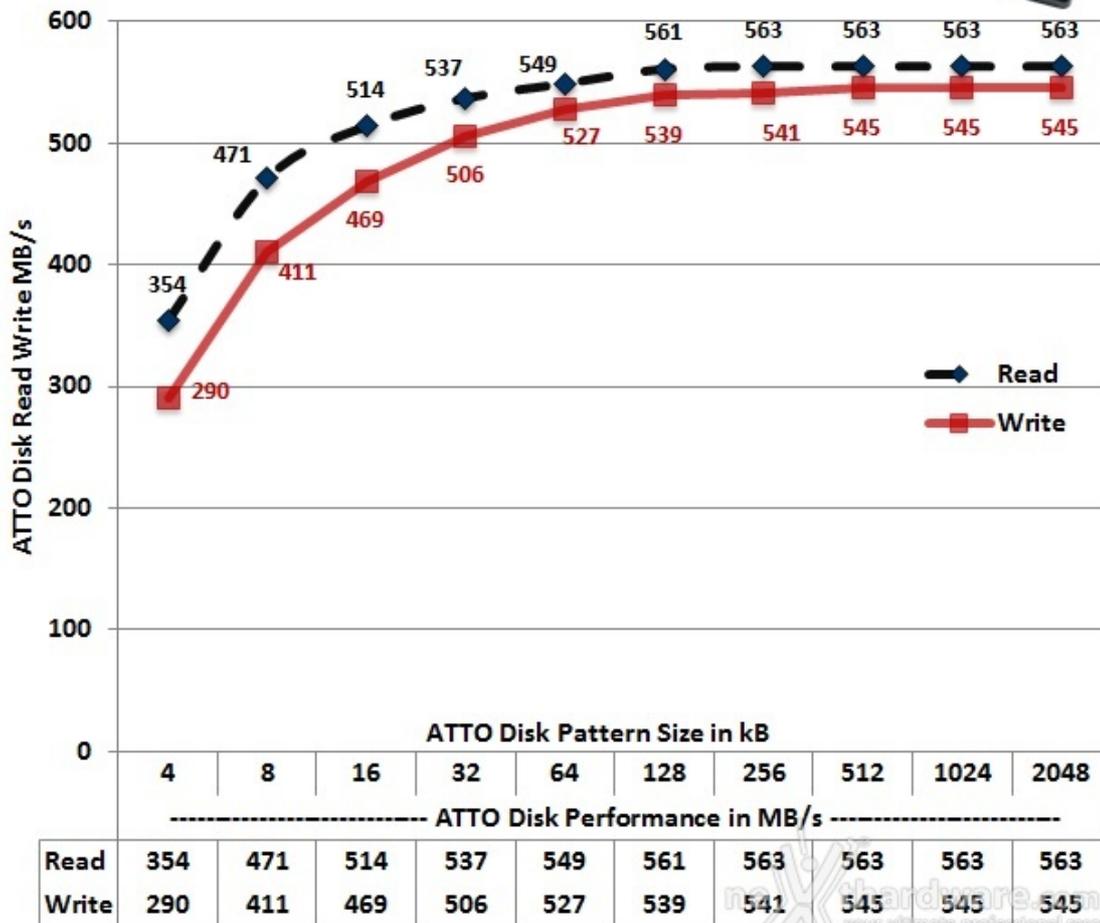


## Risultati



## Sintesi

**Patriot Ignite 480GB  
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.

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

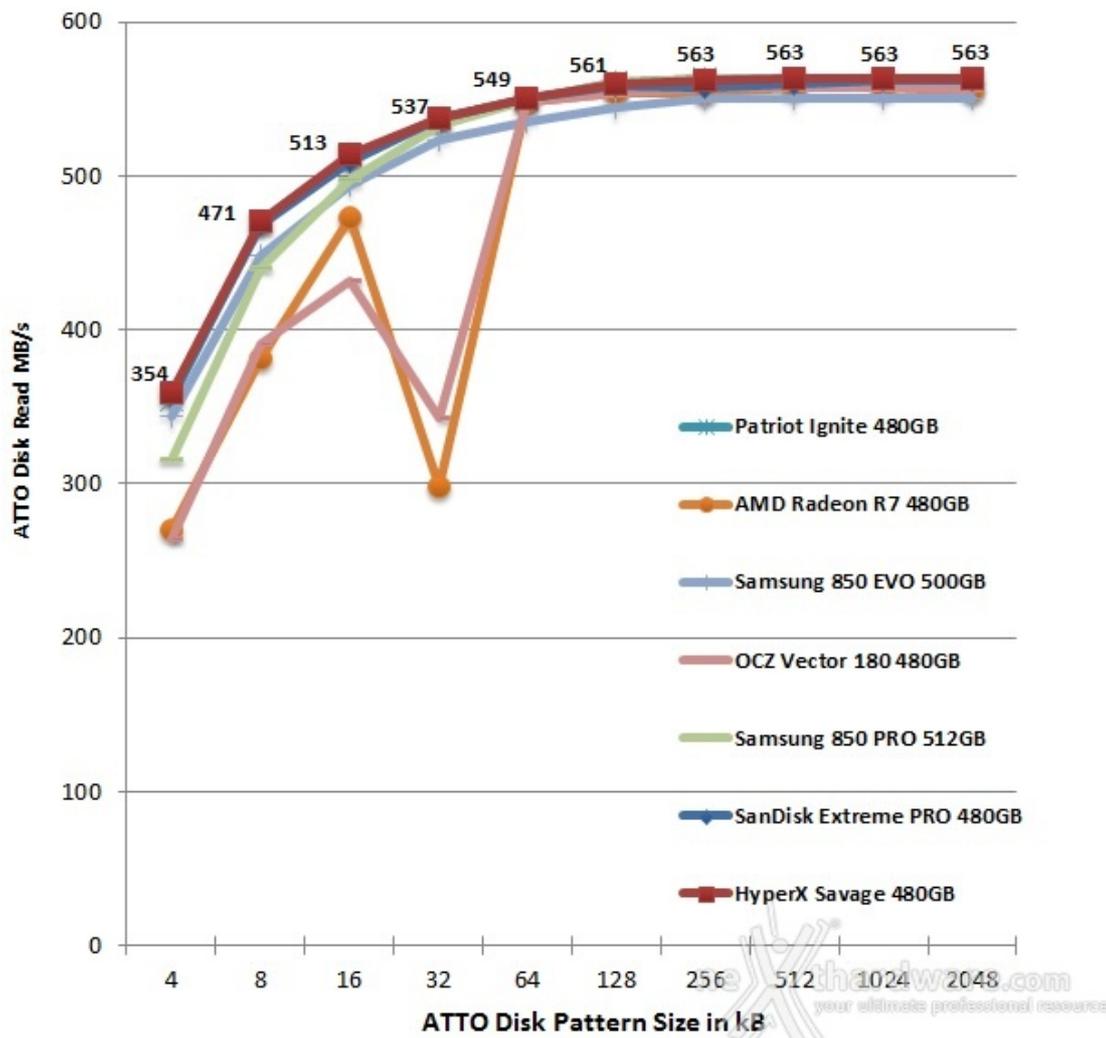
Anche in questo caso il Patriot Ignite 480GB riesce a confermare i dati di targa sia in lettura che in scrittura.

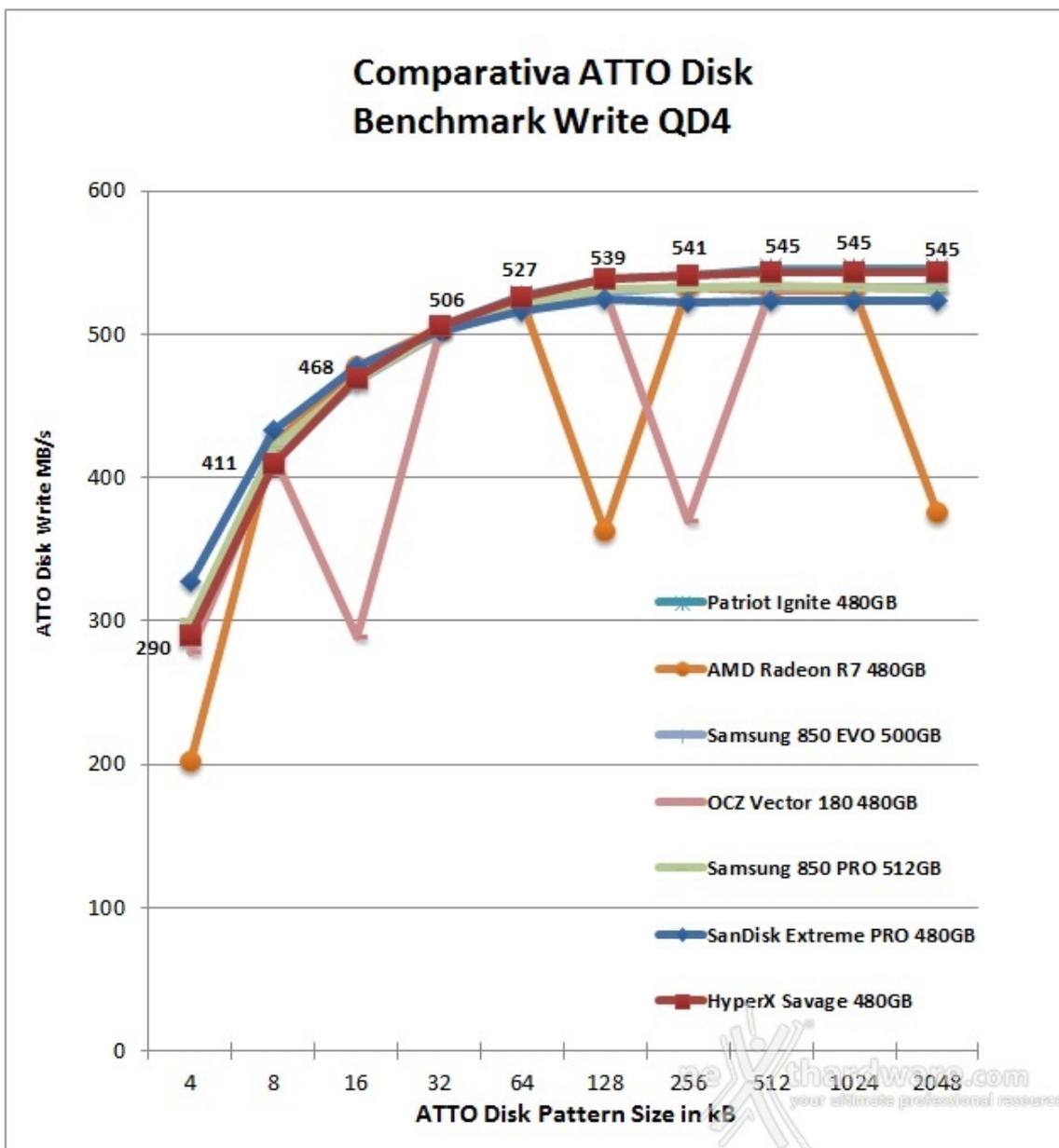
La curva relativa alle velocità rilevate in lettura ha una progressione molto regolare raggiungendo le sue prestazioni massime a partire dal pattern di 128kB e mantenendole sino al termine del test.

La curva in scrittura è altrettanto omogenea e riproduce abbastanza fedelmente l'andamento della prima, raggiungendo una punta massima esattamente corrispondente al dato di targa.

**Grafici comparativi**

## Comparativa ATTO Disk Benchmark Read QD4





Da entrambi i grafici si evince chiaramente che il Patriot Ignite 480GB è tra le unità SATA III più prestanti che abbiamo avuto l'occasione di testare con ATTO Disk.

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

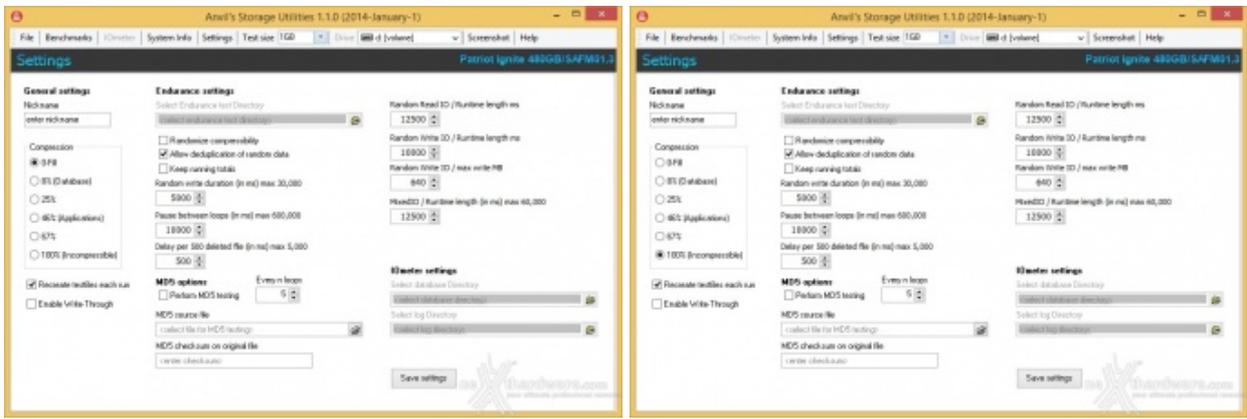
### 14. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

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

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

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

**Impostazioni Anvil's Storage Utilities utilizzate**



## Risultati

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

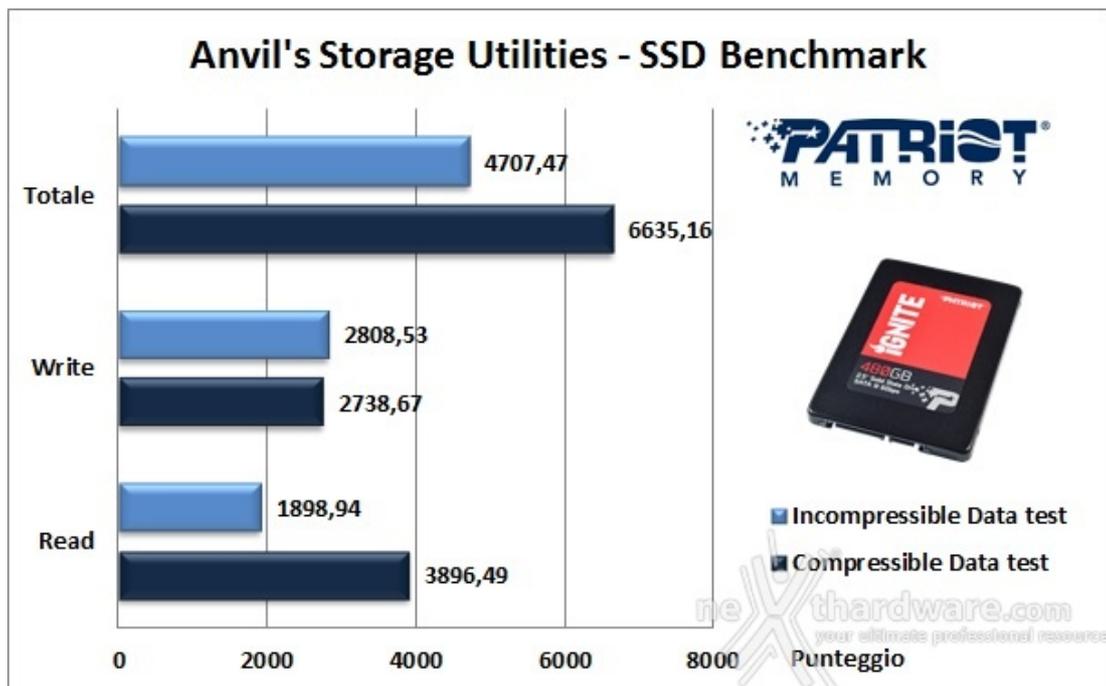
### SSD Benchmark dati incompressibili



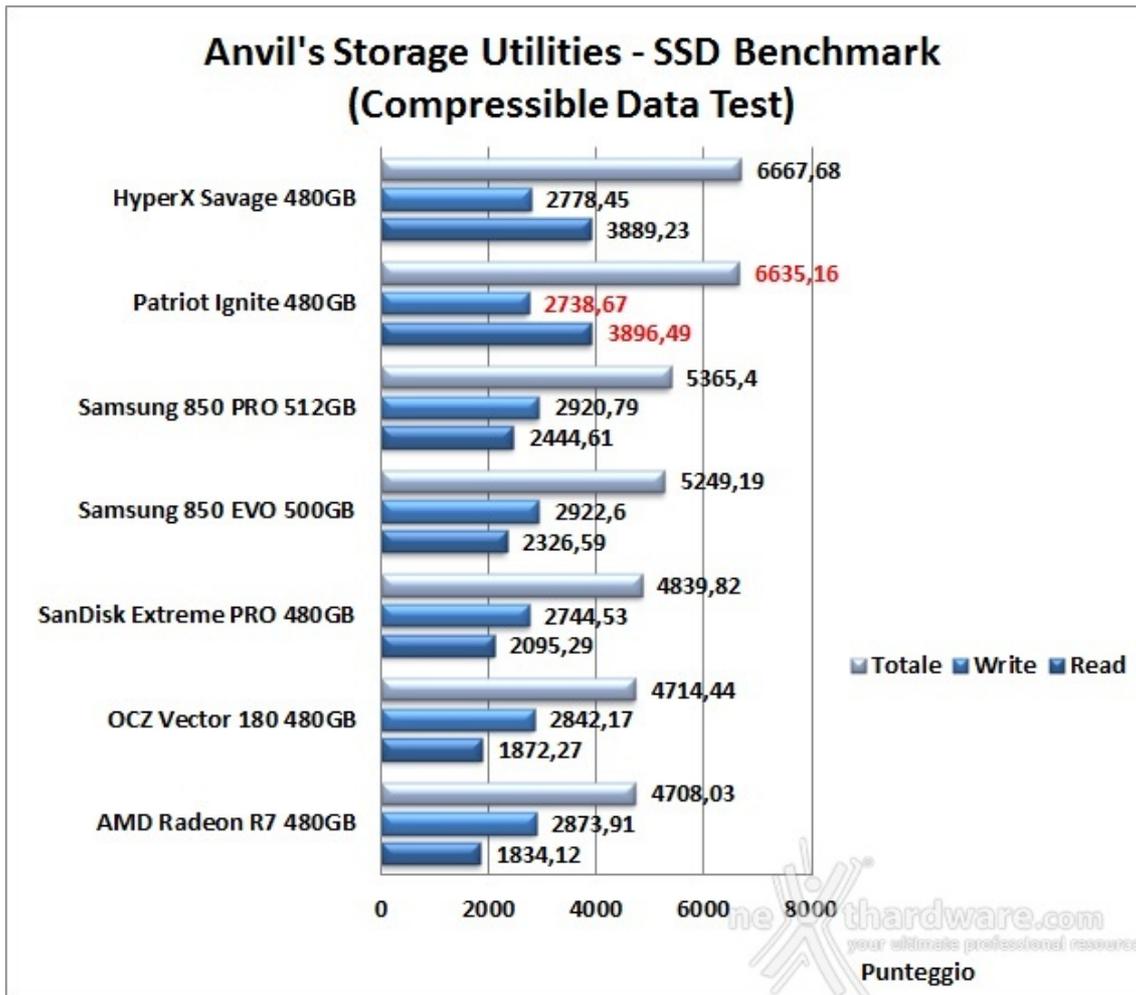
Pt 6635,16

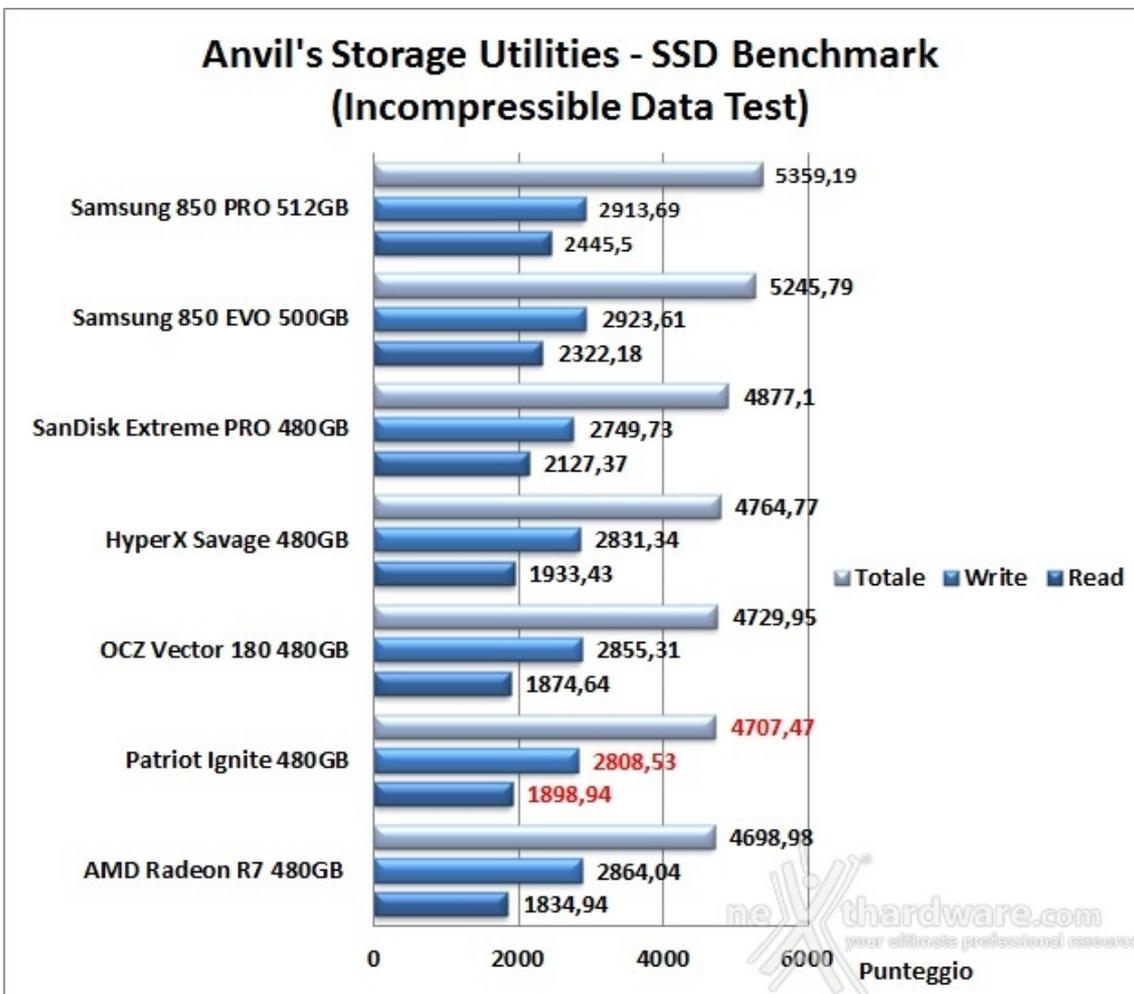
Pt 4707,47

## Sintesi



## Grafici comparativi





La classifica comparativa sui dati comprimibili vede il Patriot Ignite 480GB occupare il secondo posto a ridosso dell'HyperX Savage condividendo, con esso, il medesimo controller.↔

Passando ai dati incompressibili, sebbene non sia affatto distante dal punteggio ottenuto dalle unità occupanti la metà classifica, il drive in prova deve accontentarsi di un penultimo posto.

## 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 moderni PC equipaggiati con Windows 7 e Windows 8, fornendo 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.

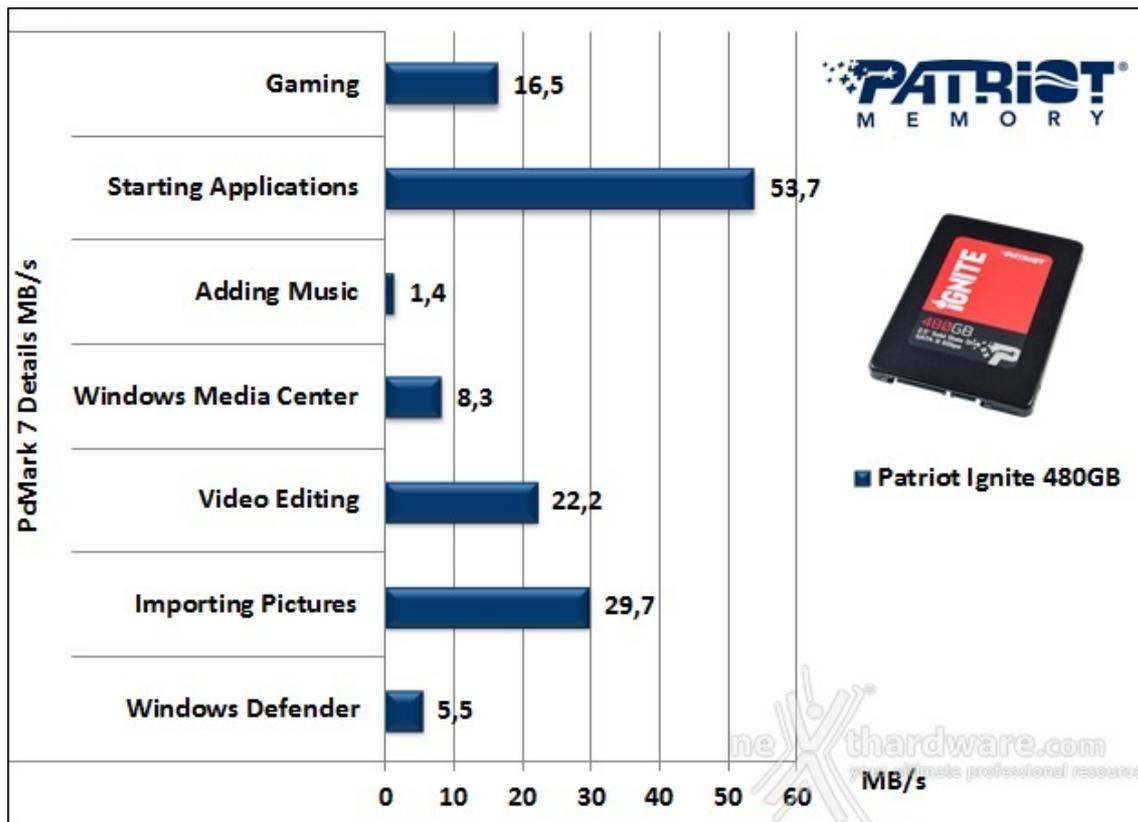
### Risultati

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

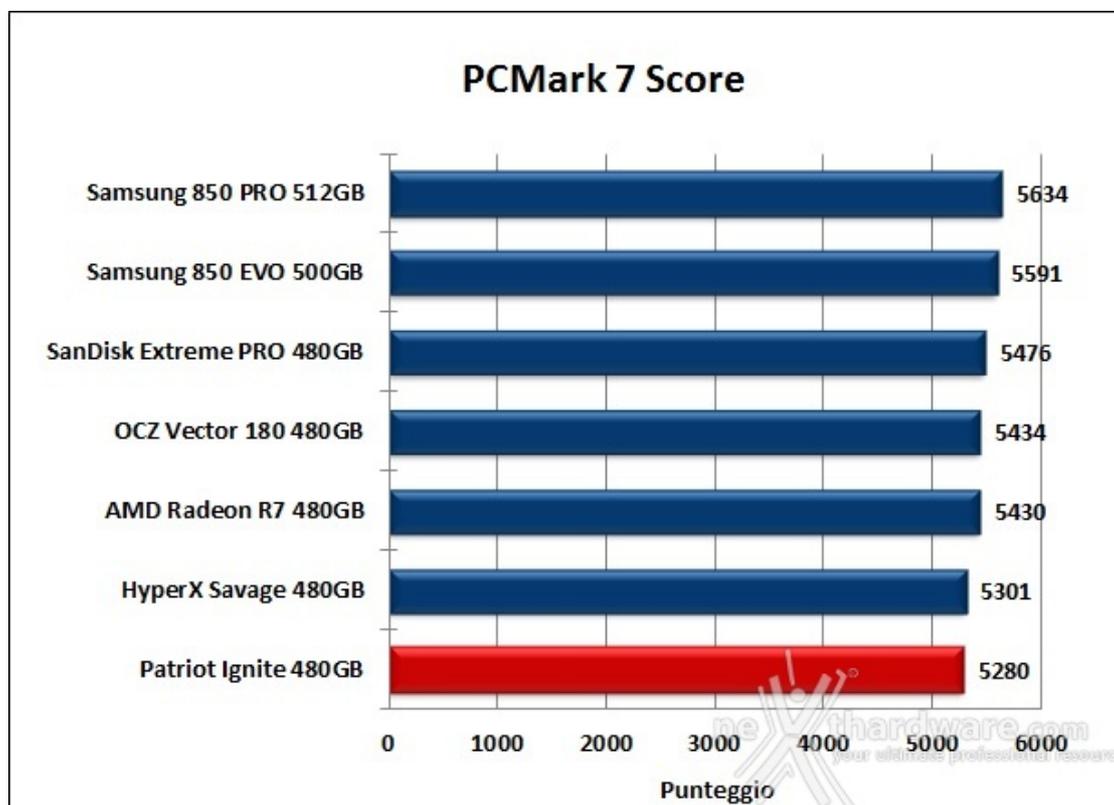


↔  
5280 Pt.

### Sintesi



### Grafico comparativo



Nel PCMark 7 il Patriot Ignite 480GB ha totalizzato il punteggio più basso di tutte le altre unità finendo, inevitabilmente, in fondo alla nostra classifica.

Tale risultato non era del tutto inaspettato poiché siamo a conoscenza di una specifica difficoltà da parte del controller Phison S10 nell'affrontare i test di storage della suite PCMark.

A tale proposito, però, siamo a conoscenza di un impegno concreto da parte di Phison nel creare un firmware che risolva, almeno in parte, tale anomalia.

## PCMark 8

Il nuovo software di Futuremark, tra i molteplici test che mette a disposizione, ci consente di valutare le prestazioni delle periferiche di archiviazione presenti sul sistema.

Lo storage test fondamentalmente si divide in due parti, di cui la prima, Consistency Test, va a misurare la "qualità" delle prestazioni e la tendenza al degrado delle stesse.

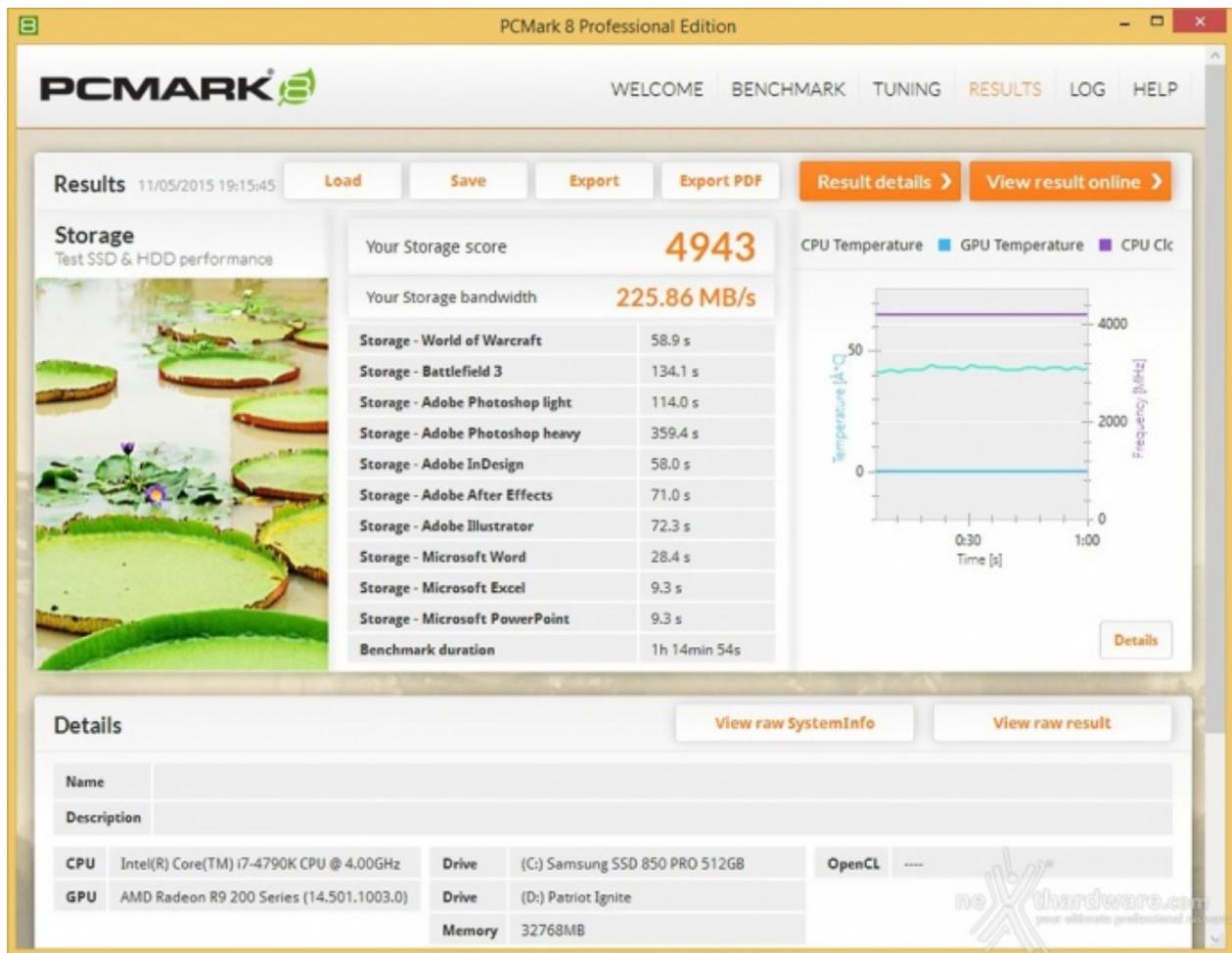
Nello specifico, vengono applicati ripetutamente determinati carichi di lavoro e, tra una ripetizione e l'altra, il drive in prova viene letteralmente "bombardato" con un particolare utilizzo che ne degrada le prestazioni; il ciclo continua sino al raggiungimento di un livellamento delle stesse.

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.

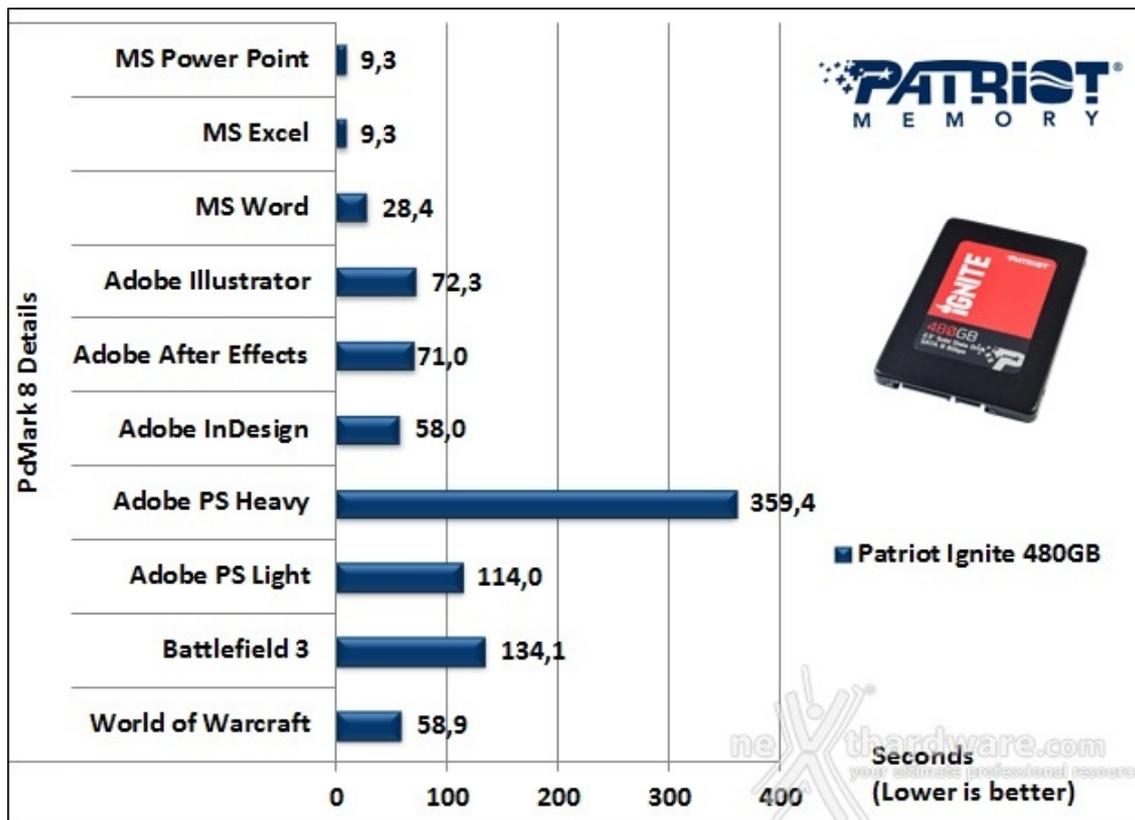
## Risultati

### PCMark 8 Score

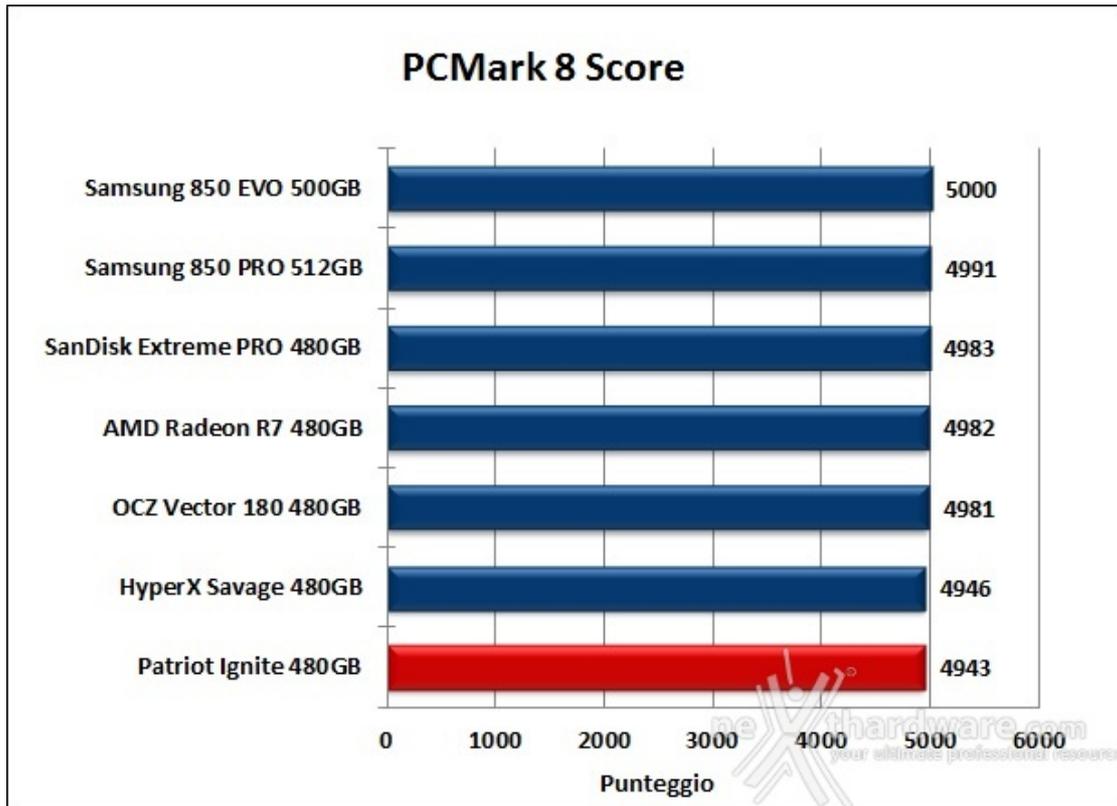


↔  
**4943 Pt.**

### Sintesi



## Grafico comparativo



Anche nel PCMark 8 il risultato non differisce da quanto visto nel precedente test confermando le considerazioni svolte per il PCMark 7.

Non appena verrà rilasciato il nuovo firmware sarà nostra cura ripetere questi specifici test e pubblicarne i risultati.

## 16. Conclusioni

### 16. Conclusioni

Al termine della nostra recensione ci sentiamo di poter dare un giudizio sicuramente positivo sul Patriot Ignite 480GB in virtù dei risultati complessivamente ottenuti.

Le prestazioni, grazie alla potenza del controller Phison PS3110-S10, pur essendosi dimostrato ancora acerbo in alcune modalità di test, non sono di certo mancate andando, in qualche caso, a spuntarla sugli altri drive in comparativa.

A Patriot va riconosciuto il merito di aver saputo proporre un prodotto avente prestazioni da top di gamma ad un prezzo estremamente concorrenziale, rinunciando a tutto quello che può essere considerato superfluo (bundle inesistente) per riuscire a collocarlo in modo competitivo sul mercato.

L'adozione delle NAND Flash IMFT asincrone a 16nm, infatti, ha consentito di risparmiare sia sul prezzo di acquisto delle stesse, in quanto più economiche di quelle sincrone, che sulla grandezza del PCB, contenendo al massimo i costi complessivi di produzione.

Attualmente sono necessari solo 229€, per portarsi a casa il Patriot Ignite 480GB che, accompagnato da una garanzia di 3 anni, risulta quindi molto appetibile per una vasta fascia di utenza.

**Voto: 4,5 Stelle**



#### Pro

- Prestazioni complessive
- Qualità dei componenti
- Prezzo

#### Contro

- Mancanza di un software di gestione
- Risultati deludenti nei PCMark 7 e 8



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



**nexthardware.com**