



Patriot WILDFIRE SSD 120 & 240GB



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/577/patriot-wildfire-ssd-120-240gb.htm>)

Sfida al vertice in casa Patriot.

Il mercato delle unità allo stato solido è in costante rinnovamento ed i maggiori produttori di SSD stanno aggiornando la propria offerta con dispositivi sempre più veloci e affidabili, supportati dai controller di nuova generazione compatibili con la nuova interfaccia SATA 3.0 e da celle di memoria NAND Flash sempre più performanti.

Patriot Memory, azienda creata nel 1985 specializzata nella produzione di memorie ad alte prestazioni, è stato uno dei produttori che ha investito di più nel settore degli SSD, tanto che ad oggi la sua produzione si avvale di ben sei linee di dischi, risultando uno dei pochi brand in grado di offrire la giusta soluzione per ogni specifica esigenza.

In passato abbiamo avuto modo di recensire altri drive prodotti da questa azienda equipaggiati con controller Indilinx, JMicron, Phison e Sandforce, che hanno sempre mostrato un elevato livello di qualità costruttiva abbinato a prestazioni quasi sempre al top della categoria di appartenenza.

Nella recensione odierna ci occuperemo di due↔ SSD prodotti da Patriot Memory appartenenti alla linea WILDFIRE; nello specifico andremo ad analizzare le performance e le caratteristiche dei modelli da 120GB e 240GB, contrassegnati rispettivamente con i part number PW120GS25SSDR e PW240GS25SSDR.

Queste unità sono costruite attorno al nuovo controller Sandforce SF-2281 ed utilizzano NAND Flash Toshiba da 32nm di tipo asincrono conformi allo standard↔ DDR Toggle Mode 1.0; una soluzione che dovrebbe garantire performance generali allineate con i migliori prodotti della concorrenza che utilizzano il medesimo controller.

Buona lettura!

↔

Specifiche tecniche

Velocità sequenziale	555 MB/s in lettura - 520 MB/s in scrittura
Maximum 4 kB Random Write	85.000 IOPS
Capacità	120GB - 240GB
Interfaccia	SATA III
Supporto TRIM	Sì
Supporto S.M.A.R.T	Sì
Garanzia	3 anni
Consumo	3 W (TYP) attivo / 1,65 W (TYP) stand by
Temperatura di storage	da -45↔° C a 85↔° C
Temperatura operativa	da 0↔°C a 70↔° C
Dimensioni e peso	69,65 mm x 99,8 mm x 9,3 mm - 78gr

Shock operativo	1,500G
MTBF	2.000.000 di ore
Accessori	Bracket 2,5"->3,5"

↔

Ricordiamo che le prestazioni variano a seconda della capacità dell'unità allo stato solido; nella tabella abbiamo riportato soltanto quelle riferite ai modelli oggetto della recensione.

↔

1. Box & Bundle

1. Box & Bundle

↔

Patriot WILDFIRE 120GB & 240GB



↔

I due prodotti giunti in redazione sono dotati di confezioni identiche, realizzate in cartoncino di ottima qualità con una grafica di colore grigio e bianco su sfondo nero; l'unica differenza riscontrabile consiste nell'etichetta anteriore riportante la capacità del disco.

La parte anteriore della confezione è caratterizzata nella parte centrale dalla presenza del logo WILDFIRE, in alto a sinistra campeggia il logo Patriot Memory, mentre in basso a destra è presente un'etichetta di color rosso indicante la capacità.

Sul retro della confezione vengono riportate in sei lingue diverse le principali caratteristiche del prodotto, il serial number ed i codici a barre. ↔

La confezione è composta internamente da due distinte sezioni dove sono alloggiati, rispettivamente, l'SSD, racchiuso in un guscio protettivo in plastica trasparente, ed il bundle costituito da un pratico adattatore da 2,5" a 3,5" con le relative viti per il fissaggio.

↔

2. Visti da vicino - esterno

2. Esterno

↔

Patriot WILDFIRE↔ 120GB



↔

La struttura del Patriot WILDFIRE è costituita dal classico chassis in alluminio pressofuso chiuso nella parte inferiore da un semiguscio, anch'esso in alluminio, avvitato alla base tramite quattro viti a brugola.

La parte anteriore è caratterizzata da un look aggressivo: l'etichetta adesiva posta nella parte centrale riporta il nome del prodotto, la capacità ed il logo della casa californiana, il tutto con una piacevole alternanza dei colori rosso e nero che caratterizzano di questa serie di prodotti.

Nella parte posteriore è posizionata l'etichetta adesiva riportante il nome del prodotto e le varie certificazioni di cui è dotato con caratteri di color nero su fondo bianco.

↔

Patriot WILDFIRE240GB



↔

Lo chassis del Patriot WILDFIRE 240GB è identico a quello del fratello minore, dal ↔ quale si differenzia esclusivamente per il dato riguardante la capacità riportato sull'etichetta anteriore.



↔

Chiudiamo la prima rassegna di immagini con le foto raffiguranti i due connettori SATA (dati e alimentazione) di entrambi gli SSD e gli immancabili sigilli di garanzia.

↔

3. Visti da vicino - interno

3. Interno↔

↔

Patriot WILDFIRE 240GB



↔

Le foto in alto ci mostrano la fase di apertura delle due parti che compongono lo chassis dell'unità ; l'operazione prevede la rimozione dei sigilli di garanzia e delle quattro viti passanti con testa esagonale che fissano il coperchio e assicurano il PCB alla struttura in alluminio pressofuso.

Ricordiamo agli utenti che smontare l'unità comporta, in ogni caso, la perdita della garanzia.

↔



↔

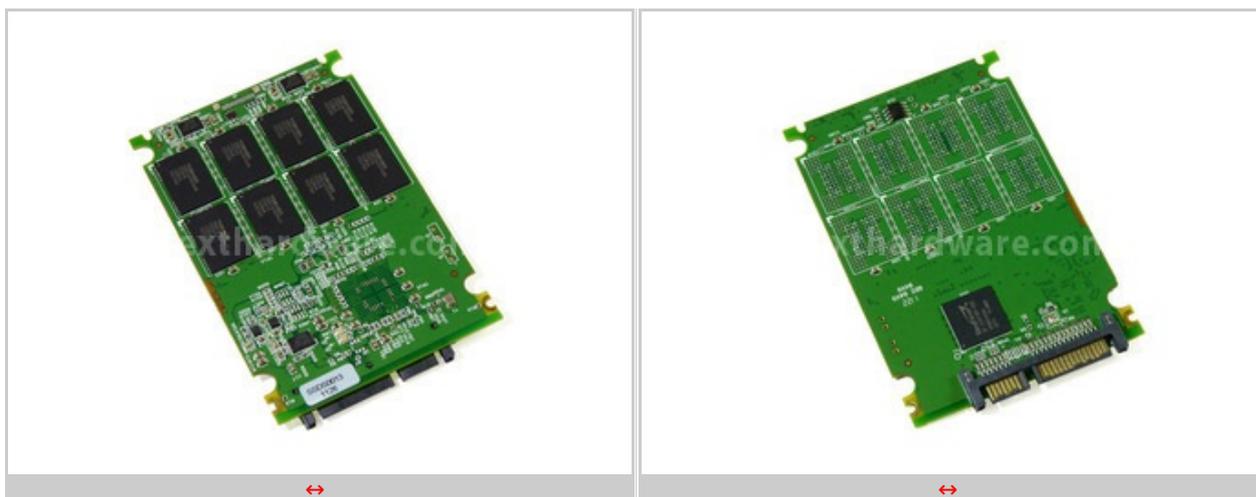
Come già visto nelle unità recensite in precedenza dotate di controller SandForce SF-2281, il layout del PCB è abbastanza semplice ed ordinato.

Sulla faccia superiore troviamo soltanto il controller SandForce SF-2281, mentre gli otto chip NAND Flash sono disposti esclusivamente sul lato inferiore del PCB.

L'elettronica è realizzata con componentistica SMD che permette di contenere al massimo gli ingombri.

↔

Patriot WILDFIRE 120GB



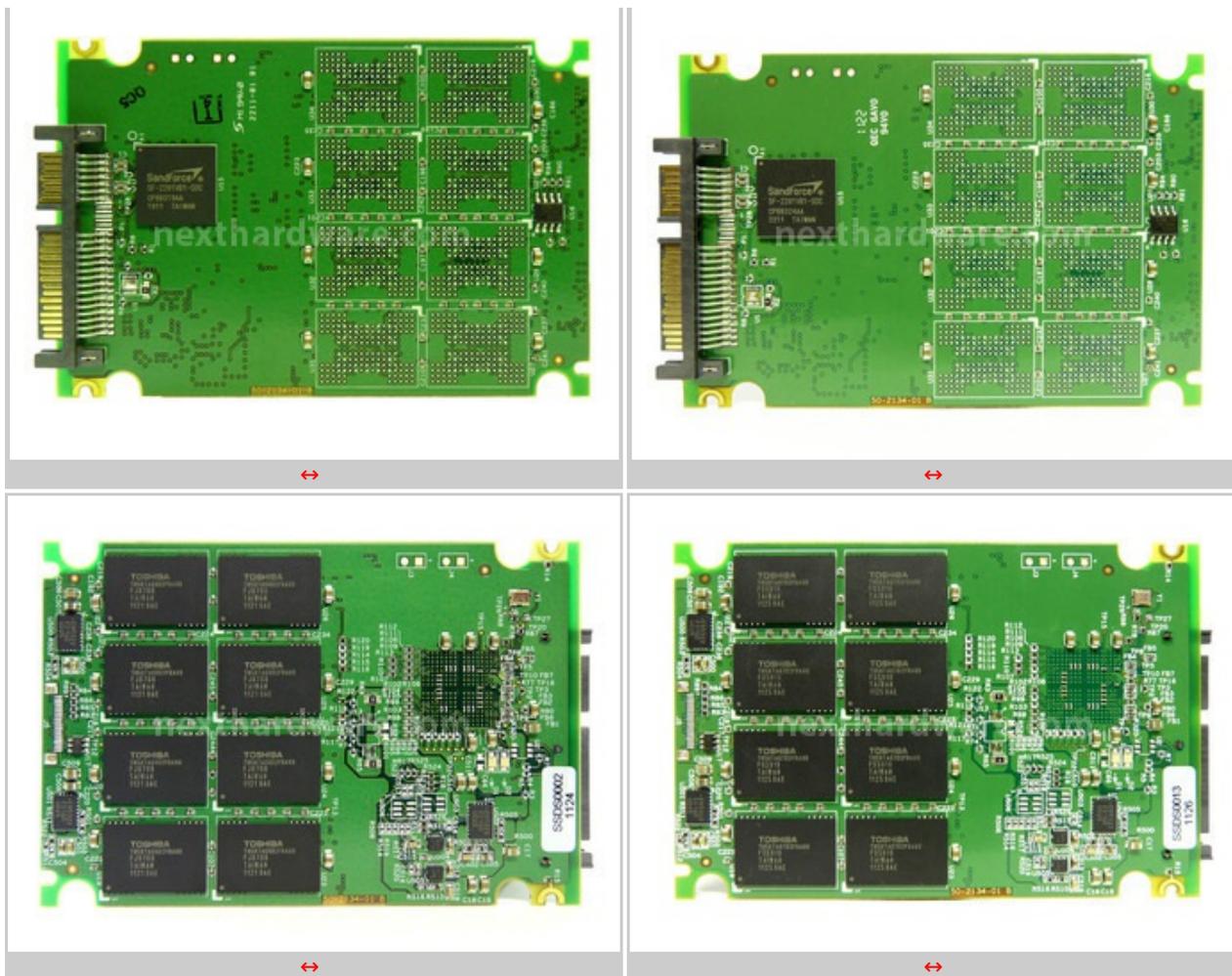
↔

Il PCB, il layout della componentistica ed il controller impiegati nella versione da 120GB sono gli stessi utilizzati dal fratello maggiore; i due SSD si differenziano soltanto per la densità delle NAND Flash utilizzate, entrambe di produzione Toshiba.

Controller SF-2281 e NAND Flash

Patriot WILDFIRE 240 GB

Patriot WILDFIRE 120 GB



↔

L'elemento che costituisce il cuore pulsante dei due SSD di casa Patriot è l'SF-2281, il controller di ultima generazione realizzato da SandForce su socket BGA 256 Pin che si occupa di tutta la logica di funzionamento del drive grazie ad un sistema di interleaving multi canale a otto vie, con funzioni di de-multiplexing e multiplexing verso le celle di memoria.

Il protocollo di trasmissione utilizza un'interfaccia nativa SATA Rev. 3.0 (6Gbps), mentre il controllo degli errori si avvale di un algoritmo proprietario aggiornato ed è gestito direttamente dal controller con verifica a 55 bit ECC.

Come visibile nelle foto in alto, l'unica differenza tra i due SSD consta nelle NAND Flash impiegate che sono **Toshiba TH58TAG7D2FBA89** con una densità di 128Gbit (16GB) per il WILDFIRE 120GB e ↔ **Toshiba TH58TAG8D2FBA89** con densità di 256Gbit (32GB) per il WILDFIRE 240GB; entrambi i chip utilizzano il medesimo processo litografico a 32nm.

Queste particolari NAND Flash utilizzano una configurazione MLC (Multi Level Cell), un package del tipo 132 BGA contenente 4 Die, sono conformi allo standard ↔ DDR Toggle Mode 1.0, possono essere alimentate con una tensione compresa tra 2,7 e 3,6 volt ed hanno un lifetime stimato di circa 5.000 cicli di scrittura.

L'interfaccia utilizzata è di tipo asincrono con un throughput per pin di 133 MT/s, ma la presenza di quattro Die per package permette di realizzare una configurazione avente un totale di 32 Die.

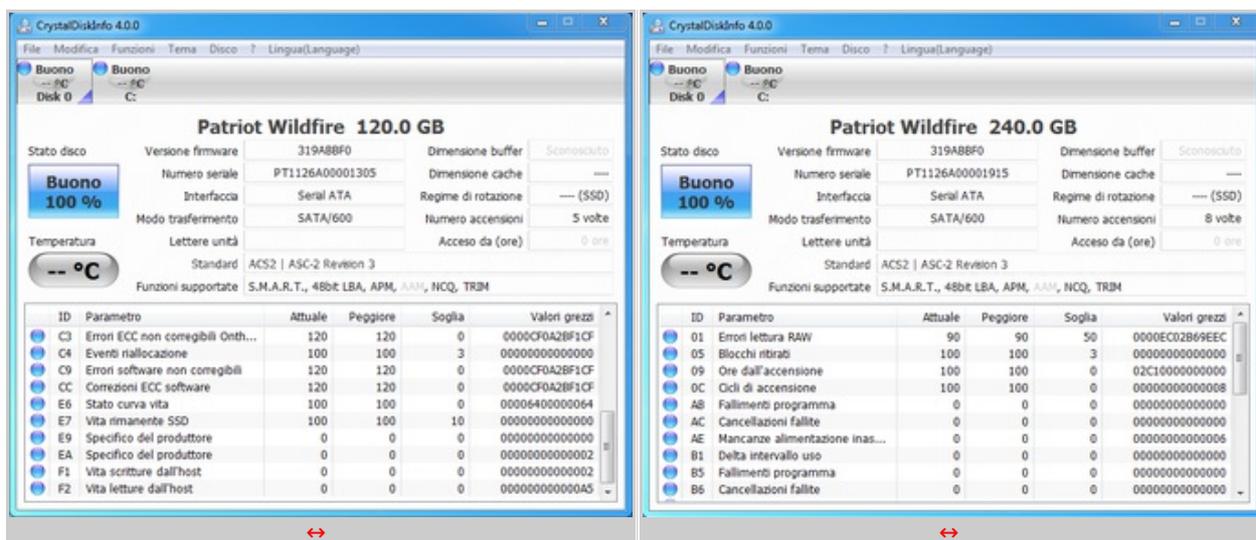
Le versioni dei drive da 120GB e 240GB giunti nei nostri laboratori sono identiche a quelle destinate al commercio e si differenziano dai sample con 16 NAND Flash, recensiti precedentemente da altre testate.

Questo nuovo approccio nella realizzazione del drive ci incuriosisce non poco e valuteremo nei ↔ test successivi quanto questa scelta possa influire sulle sue prestazioni generali.

↔

4. Firmware - TRIM - Overprovisioning

4. Firmware - TRIM ↔ Secure Erase - Overprovisioning



↔

La due schermate in alto ci mostrano la versione del firmware con cui sono equipaggiati entrambi gli SSD giunti in redazione.

Si tratta di una revisione contrassegnata dalla sigla 3.19 che supporta nativamente il comando TRIM, S.M.A.R.T, NCQ, APM ed LBA 48bit.

Come abbiamo più volte sottolineato, il TRIM è di fondamentale importanza affinché questa tipologia di supporti mantengano nel tempo un rendimento costante, senza un eccessivo degrado delle prestazioni.

Rispetto agli SSD delle precedenti generazioni, abbiamo avuto modo di verificare che il TRIM su tutte le unità dotate di controller SF-2281, probabilmente grazie al lavoro svolto in contemporanea da una Garbage Collection più evoluta rispetto al passato, risulta essere più efficiente e dotato di una velocità talmente elevata che è quasi impossibile notare cali prestazionali 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 gli SSD allo stato originale per installare un nuovo sistema operativo o ripristinare le prestazioni originarie, si può utilizzare uno dei tanti metodi di Secure Erase.

Per i nostri test abbiamo usato con successo Parted Magic, un software molto semplice, il cui utilizzo è descritto in una [guida](http://www.nexthardware.com/recensioni/hd-masterizzatori/460/ocz-revdrive-x2-160gb-anteprima-italiana_4.htm) (http://www.nexthardware.com/recensioni/hd-masterizzatori/460/ocz-revdrive-x2-160gb-anteprima-italiana_4.htm) molto dettagliata all'interno di una nostra precedente recensione.

A causa delle protezioni presenti nei BIOS di recente produzione, i drive, nel momento in cui andiamo ad effettuare il Secure Erase, potrebbero trovarsi in uno stato di blocco che ne impedisce la cancellazione.

In questo caso bisogna chiudere il tool, staccare il cavo SATA di alimentazione per qualche secondo, riconnetterlo, riaprire il tool di Secure Erase e procedere alla cancellazione.

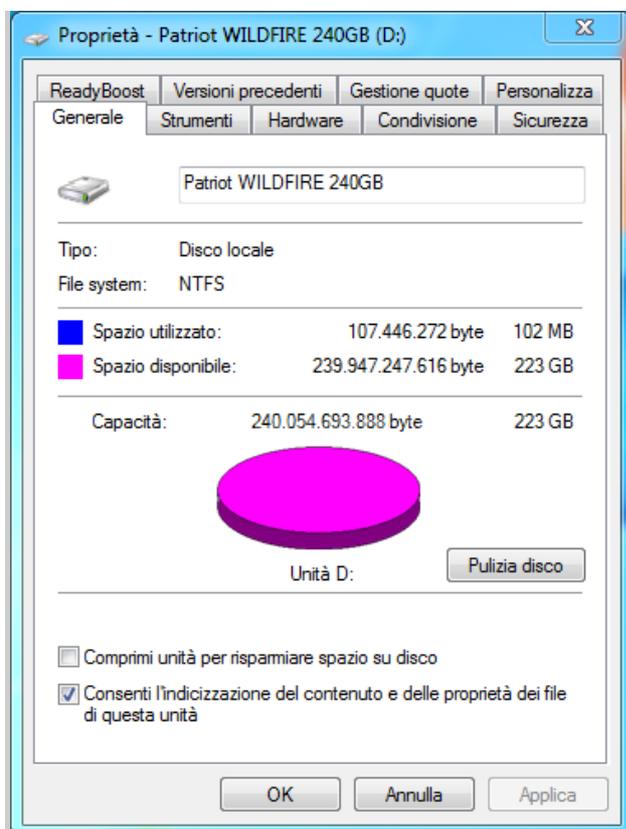
Gli SSD e le mainboard più recenti supportano le operazioni di Hot Plug, tuttavia si tratta pur sempre di operazioni rischiose per cui, prima di effettuare qualsiasi operazione del genere, leggete con attenzione la guida menzionata in precedenza.

↔

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

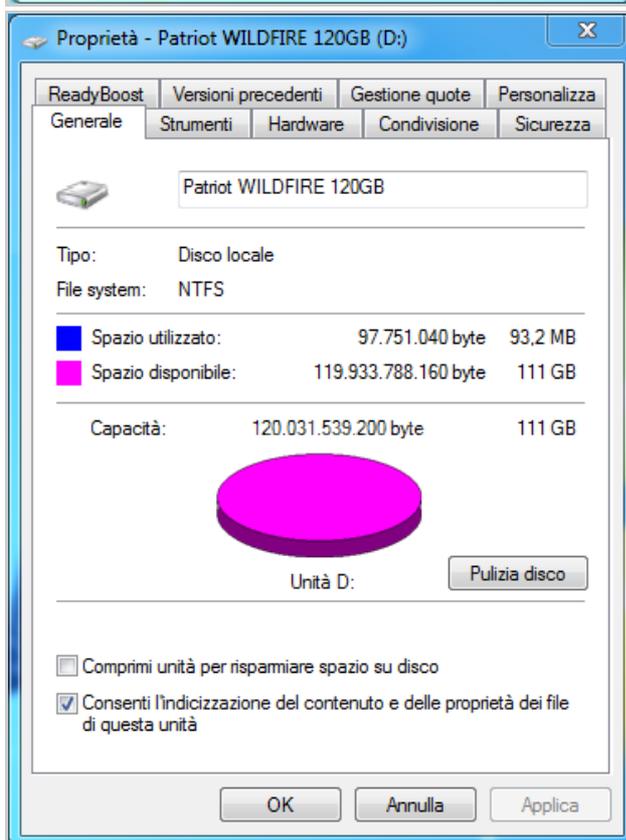
↔

Overprovisioning e dintorni



Volume	Layout	Tipo	File Sistema	Stato
(C:)	Semplice	Di base	NTFS	Integro (Avvio, File di paging, Dettagli arresti)
Patriot WILDFIRE 240GB (D:)	Semplice	Di base	NTFS	Integro (Partizione primaria)
RamDisk (E)	Semplice	Di base	NTFS	Integro (Partizione primaria)
Riservato per il sistema	Semplice	Di base	NTFS	Integro (Sistema, Attivo, Partizione primaria)

Disco 0	Di base	Online
Patriot WILDFIRE 240GB (D:)	223,57 GB NTFS	Integro (Partizione primaria)



Volume	Layout	Tipo	File Sistema	Stato
(C:)	Semplice	Di base	NTFS	Integro (Avvio, File di paging, Dettagli arresti)
Patriot WILDFIRE 120GB (D:)	Semplice	Di base	NTFS	Integro (Partizione primaria)
Riservato per il sistema	Semplice	Di base	NTFS	Integro (Sistema, Attivo, Partizione primaria)
Volume (E)	Semplice	Di base	NTFS	Integro (Partizione primaria)

Disco 0	Di base	Online
Patriot WILDFIRE 120GB (D:)	111,79 GB NTFS	Integro (Partizione primaria)

↔

Come abbiamo riportato nella pagina precedente, entrambi i due WILDFIRE di Patriot utilizzano 8 chip NAND da 16GB e 32GB per un totale teorico di 128GB e 256GB rispetto ai 120GB ed i 240GB dichiarati, mentre gli effettivi GB a disposizione dell'utente ad unità formattata sono soltanto 111GB e 223GB.

Considerando comunque il fatto che il sistema operativo utilizza un sistema di misurazione leggermente diverso da quello usato dai produttori, di fatto ci ritroveremo con 8GB e 16GB di memoria in meno rispetto alla capacità complessiva dei chip di NAND Flash utilizzati.

Questo 8% circa di spazio "mancante" viene utilizzato dal produttore per le funzioni di Garbage Collection, Overprovisioning, compressione dati, ridondanza dei dati e circa la metà dello spazio per la funzione RAISE (<http://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk->

masterizzatori/460/ocz-revodrive-x2-160gb-anteprima-italiana_3.htm).

Si tratta quindi di uno spazio vitale per un corretto funzionamento delle unità SSD, per un veloce recupero delle prestazioni dopo intense attività di lavoro e per la sostituzione di eventuali celle che si possono danneggiare nell'arco della vita utile dell'unità .

Ricordiamo ai lettori che le NAND con tecnologia a 32nm, utilizzate nelle due unità oggetto della recensione, hanno un ciclo stimato di vita pari a 5000 cancellazioni.

A nostro avviso, quindi, la piccola percentuale di spazio persa rispetto a quella teorica è ben spesa, in quanto serve a garantire una maggiore affidabilità ed una maggiore costanza delle prestazioni nel tempo.

Per coloro che utilizzano in maniera intensiva le unità SSD e non volessero procedere alle operazioni di Secure Erase molto spesso, esiste un trucco per avere un minor degrado delle prestazioni nel tempo, o se preferite un più veloce recupero delle stesse.

Basta infatti dedicare una piccola porzione di spazio dell'unità all'Overprovisioning che va a sommarsi a quello dedicato dal produttore: per espletare tale operazione, è sufficiente non partizionare interamente lo spazio a disposizione sull'unità e lasciare la percentuale desiderata come spazio non allocato.

↔

↔

5. Metodologia & Piattaforma di Test

5. Metodologia & Piattaforma di Test

↔

Testare le periferiche di memorizzazione non è semplice come potrebbe sembrare, le variabili in gioco sono molte e alcune piccole differenze possono determinare risultati anche molto diversi tra loro.

Per questo motivo abbiamo deciso di evidenziare le impostazioni per ogni test eseguito; in questo modo gli stessi potranno essere eseguiti anche dagli utenti, restituendo loro dei risultati confrontabili.

La migliore soluzione che abbiamo trovato per avvicinare i test agli utenti è quella di fornire risultati di diversi test, mettendo in relazione benchmark più specifici con soluzioni più diffuse e di facile utilizzo.

I software utilizzati nelle nostre prove sono:

- **PCMark Vantage 1.0.2**
- **CrystalDiskMark 3.0.1**
- **CrystalDiskInfo 4.0.0**
- **AS SSD 1.6.4194.30325**
- **HD Tune Pro 4.60**
- **ATTO Disk Benchmark v2.46**
- **IOMeter 1.1.0 32bit**

↔

Allo scopo di verificare quanto detto sopra, abbiamo messo a confronto graficamente i risultati ottenuti nei test condotti sui due Patriot WILDFIRE oggetto della recensione.

↔

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

↔

Piattaforma P67	
Processore	Intel i7 2600k @ 3,4GHz (100*34)
Scheda Madre	Foxconn Rattler Chipset Intel P67
Ram	8GB DDR3 Corsair CMP4GX3M2C1600C7 7 8 7 20 1T @ 1600MHz
Disco rigido per l'O.S.	Patriot TORQX 128GB
Scheda Video	NVIDIA GTX 560 Driver Ver. 270.61
Scheda Audio	Realtek Integrated Digital HD Audio
Driver	Intel P67 Driver 10.1.0.1008

↔

Software	
Sistema operativo	Windows 7 Ultimate 64bit SP1
DirectX	11

↔

Per quanto concerne i driver Intel AHCI, si è scelto di utilizzare i vecchi↔ 10.1.0.1008, nonostante siano disponibili versioni più aggiornate, allo scopo di garantire la comparabilità dei risultati con quelli ottenuti nelle recensioni precedenti.

Sarà nostra cura aggiornarli nel momento in cui andremo a recensire SSD della prossima generazione o con specifiche tecniche molto diverse rispetto a quelle attualmente in gioco.

↔

6. Introduzione Test di Endurance

6. Introduzione Test di Endurance

↔

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

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

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.

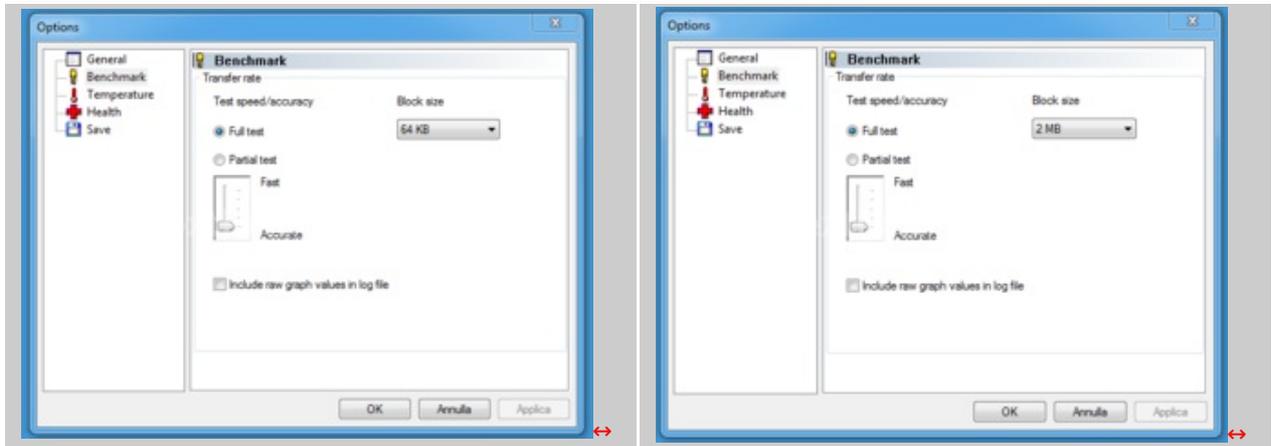
↔

Software utilizzati & Impostazioni

↔

HD Tune Pro 4.60

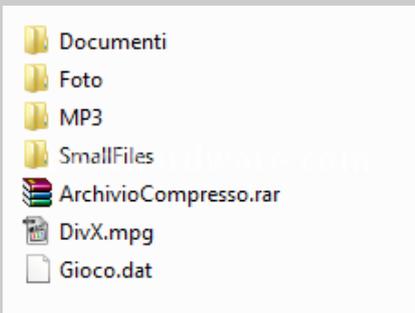
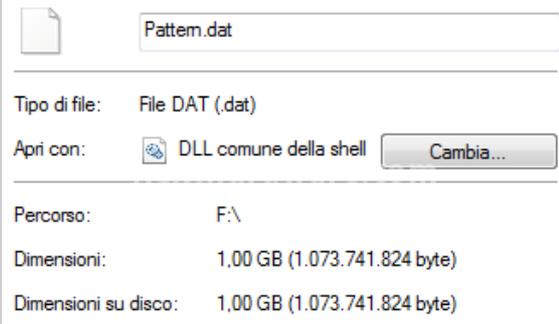
Per misurare le prestazioni abbiamo utilizzato l'ottimo HD Tune Pro combinando, per ogni step di riempimento, sia il test di lettura e scrittura sequenziale che il test di lettura e scrittura casuale. L'alternarsi dei due tipi di test va a stressare il controller e a creare una frammentazione dei blocchi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

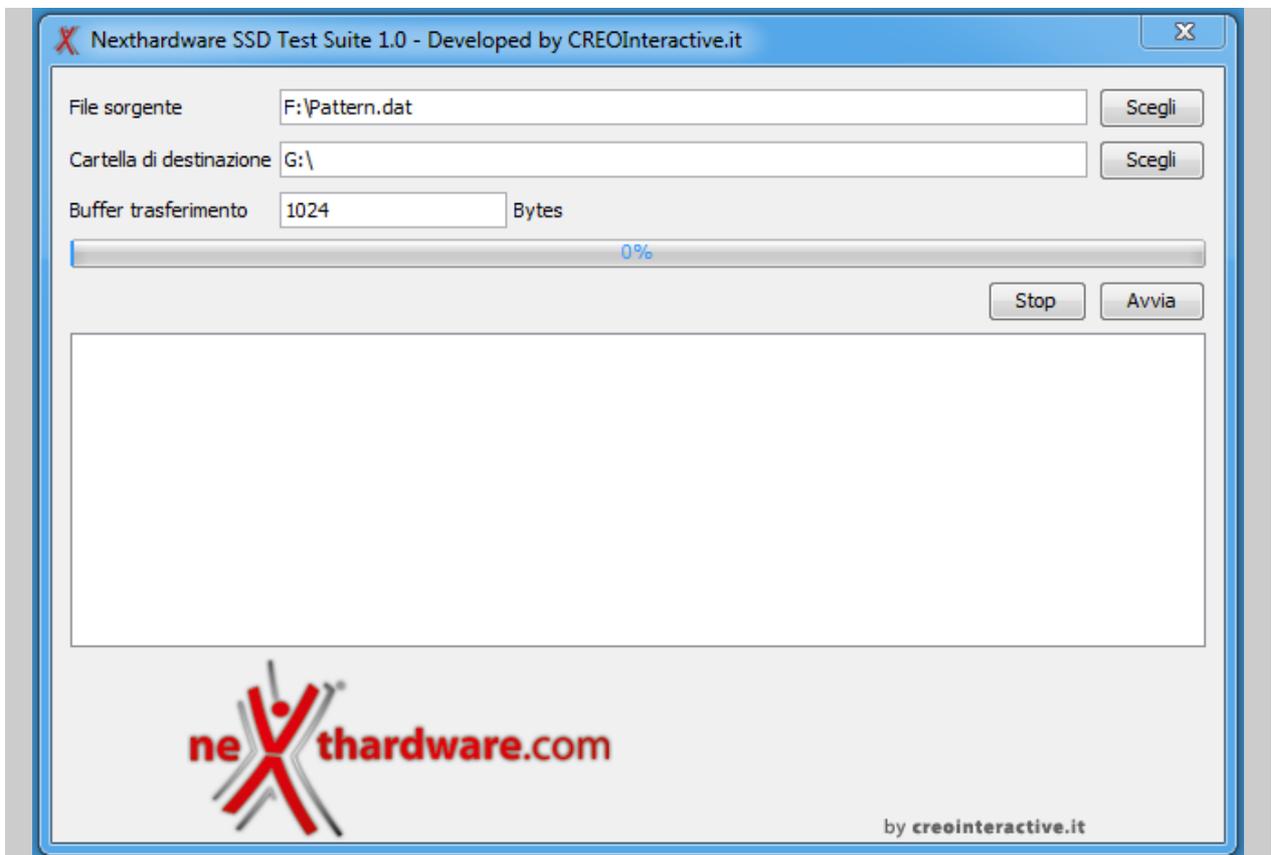


↔

Nexthardware SSD Test

Questa utility, nella sua prima release Beta, è stata sviluppata dal nostro Staff per verificare la reale velocità di scrittura dell'SSD. Il software copia ripetutamente un pattern, creato precedentemente, fino al totale riempimento dell'SSD. 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 l'SSD rispettivamente fino al 50% e al 100%.

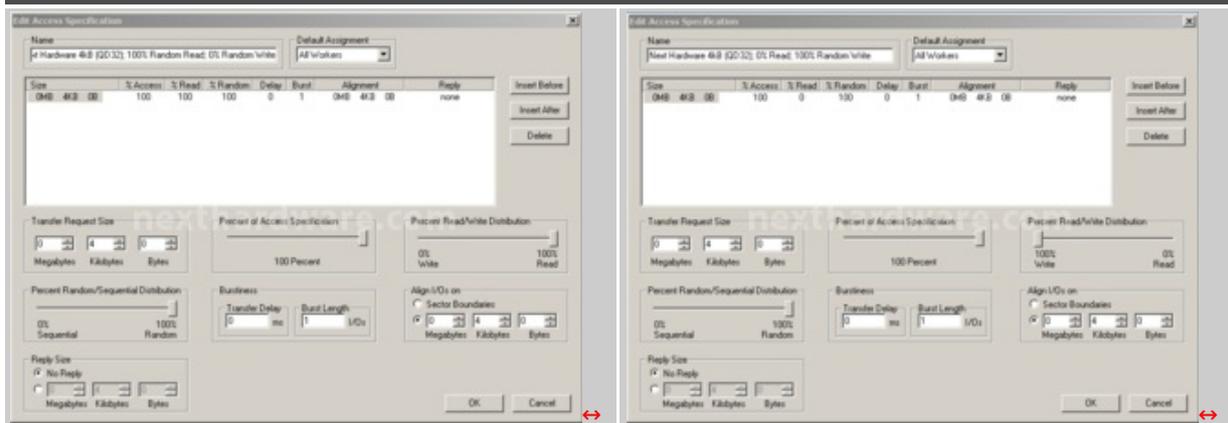
	
Contenuto del Pattern	Dimensioni del Pattern



↔

IOmeter 1.1.0

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 allineati a 4kB e Queue Depth impostato su 3 e su 32. Di seguito, due schermate che mostrano le impostazioni di IOmeter relative alle modalità di test utilizzate, che sono quelle attualmente utilizzate dalla stragrande maggioranza dei produttori per sfruttare nella maniera più adeguata le caratteristiche avanzate del controller SandForce e dare un maggiore risalto alle prestazioni dei loro prodotti.



↔

↔

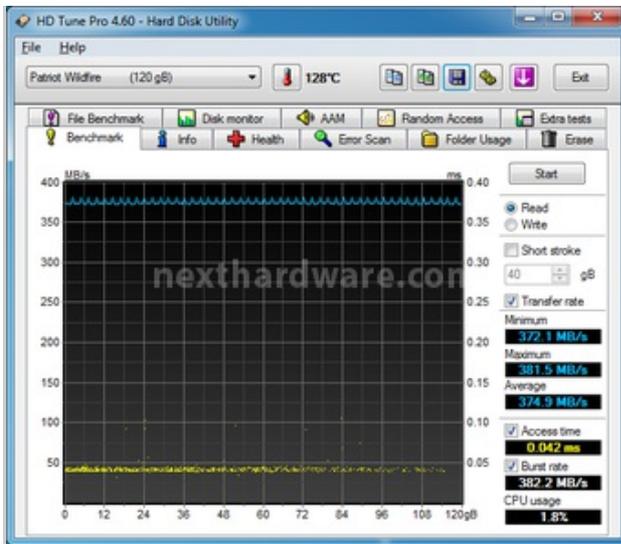
7. Test di Endurance Sequenziale

7. Test Endurance Sequenziale

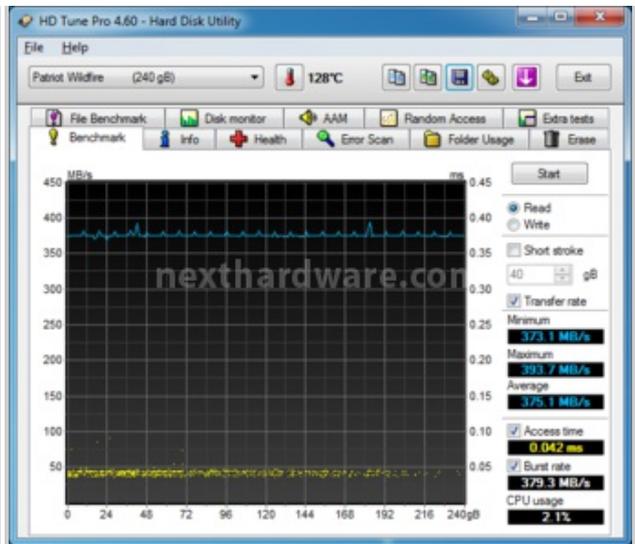
↔

Risultati

HD Tune Pro read [Empty 0%]



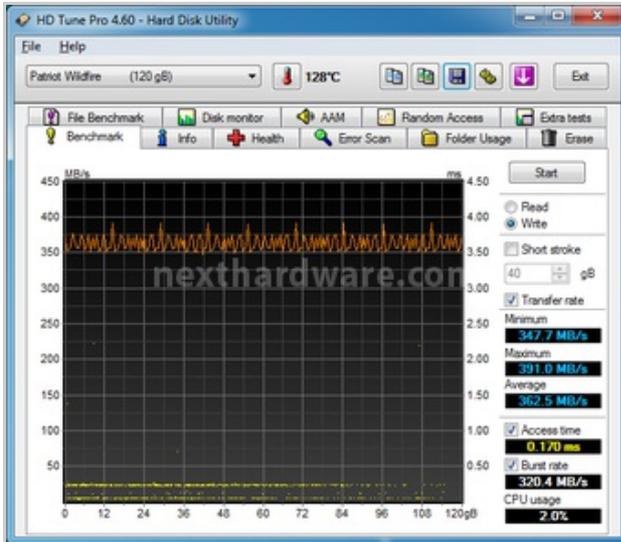
Patriot WILDFIRE 120GB



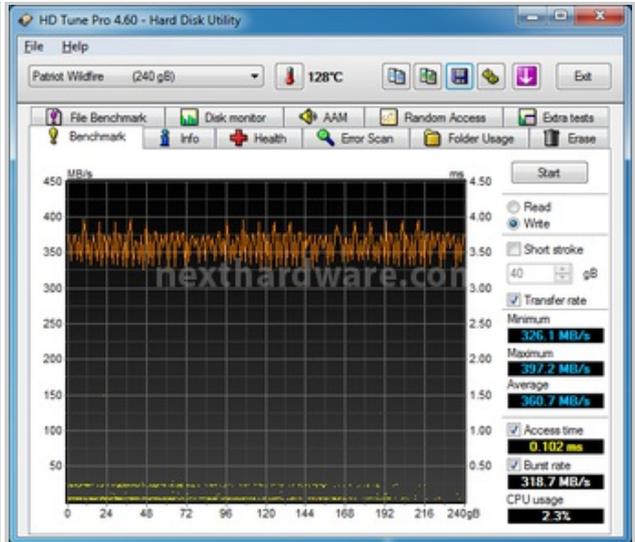
Patriot WILDFIRE 240GB

↔

HD Tune Pro write [Empty 0%]



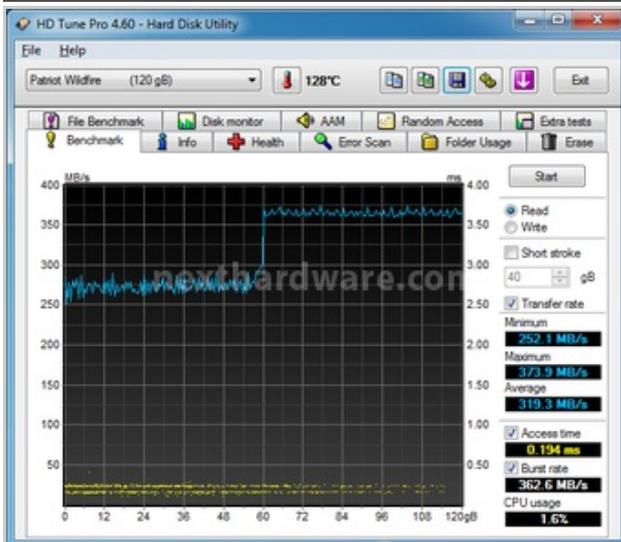
Patriot WILDFIRE 120GB



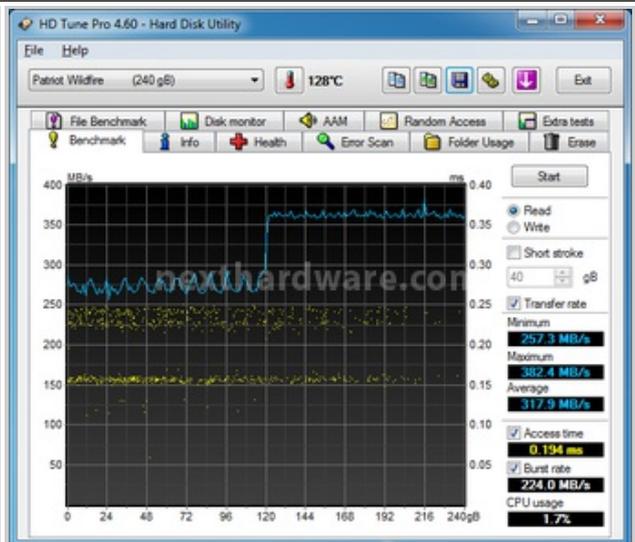
Patriot WILDFIRE 240GB

↔

HD Tune Pro read [Full 50%]



Patriot WILDFIRE 120GB



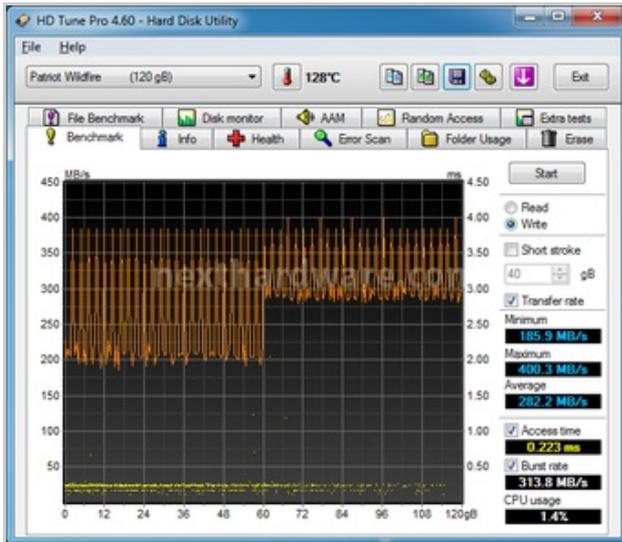
Patriot WILDFIRE 240GB

Patriot WILDFIRE 120GB

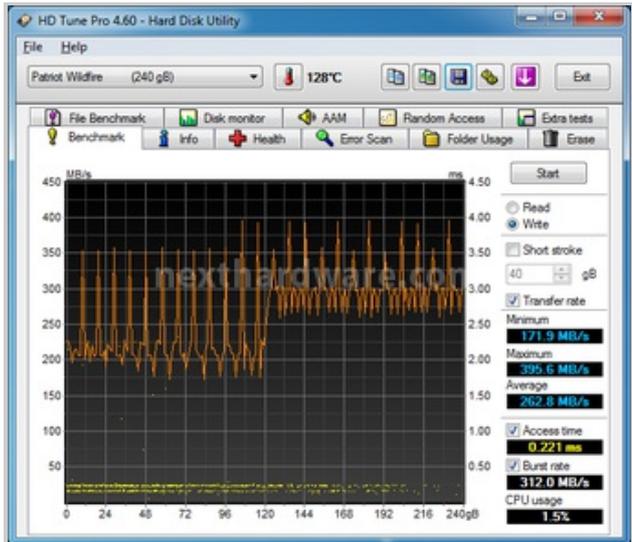
Patriot WILDFIRE 240GB



HD Tune Pro write [Full 50%]



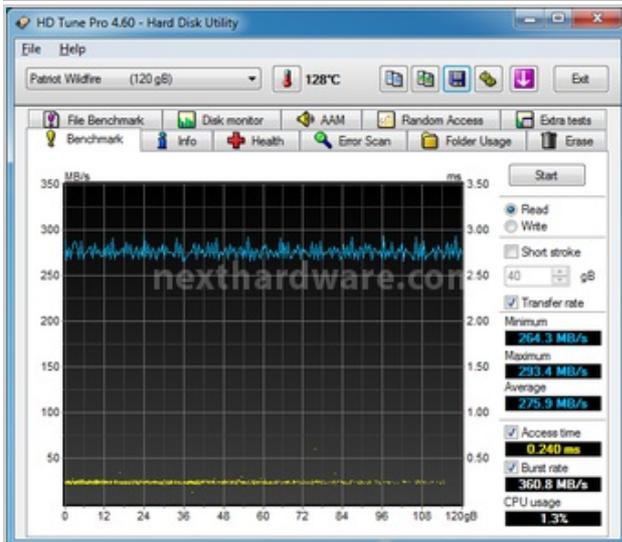
Patriot WILDFIRE 120GB



Patriot WILDFIRE 240GB



HD Tune Pro read [Full 100%]



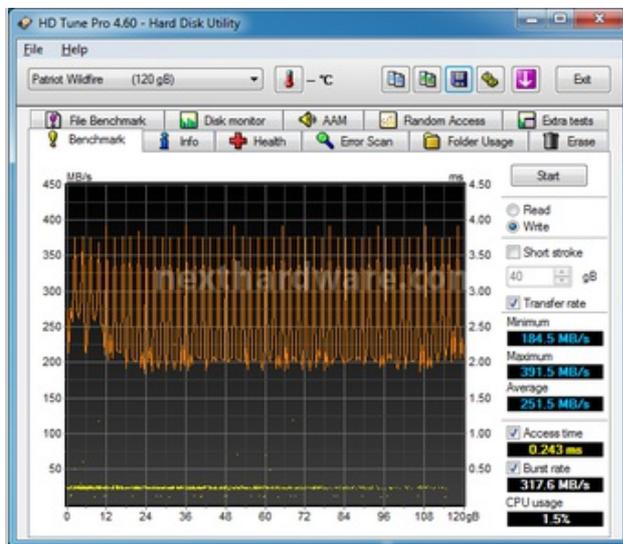
Patriot WILDFIRE 120GB



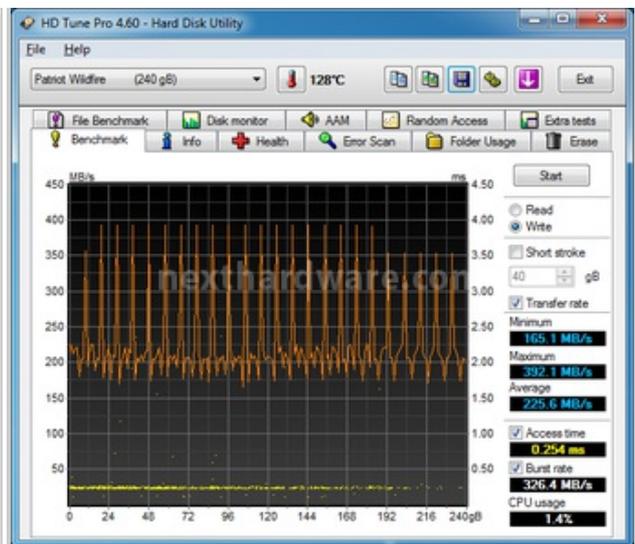
Patriot WILDFIRE 240GB



HD Tune Pro write [Full 100%]



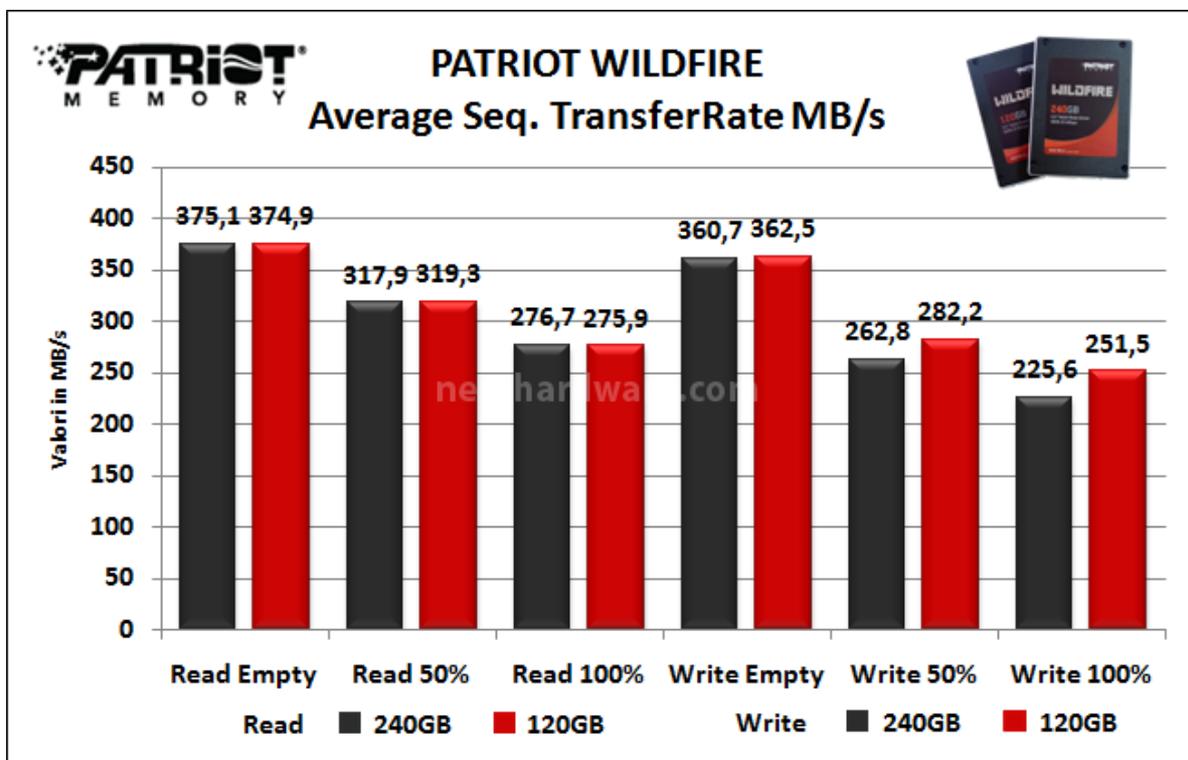
Patriot WILDFIRE 120GB



Patriot WILDFIRE 240GB

↔

Sintesi



↔

Nei test di scrittura e lettura sequenziale con HD Tune Pro, entrambi i WILDFIRE hanno fatto segnare prestazioni pressoché identiche, caratterizzate da un leggero calo della velocità in scrittura su disco usato oltre il 50% più marcato sull'unità da 240GB.

Le NAND Flash Toshiba permettono di contenere abbastanza bene la perdita di velocità conseguente al progressivo riempimento dei dischi; i cali registrati si attestano sul 26% in lettura su entrambe le unità, mentre in scrittura abbiamo registrato un calo del 30% sul modello da 120GB e del 36% su quello da 240GB.

Anche a disco completamente pieno, le prestazioni si mantengono comunque ad un livello superiore rispetto ad una condizione di test a disco vuoto dei migliori SSD di precedente generazione dotati di controller SandForce 1200.

Ottimi i tempi di accesso e la percentuale di occupazione della CPU fatti segnare dalle due unità su tutti i test.

↔

8. Test Endurance Top Speed

8. Test Endurance Top Speed

↔

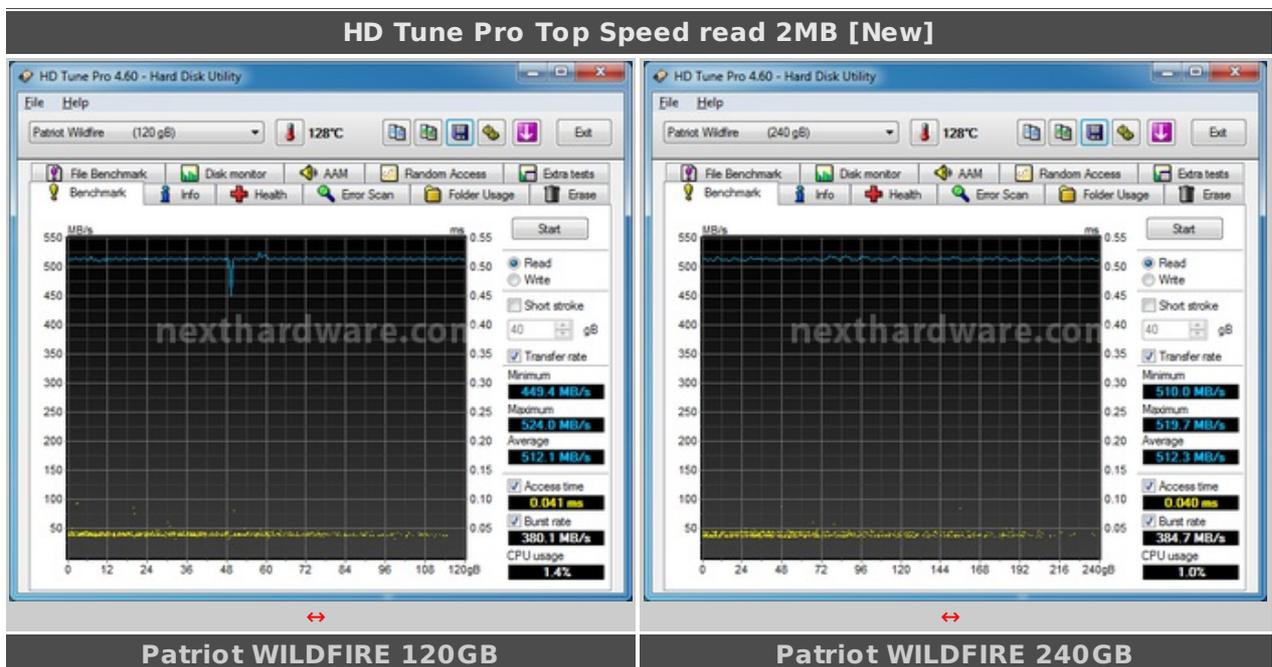
Questo test ci permette di misurare la velocità massima in scrittura e lettura sequenziale del disco, utilizzando un pattern da 2MB nelle due condizioni estreme di utilizzo:

- Drive vergine
- Drive nella condizione di massima usura

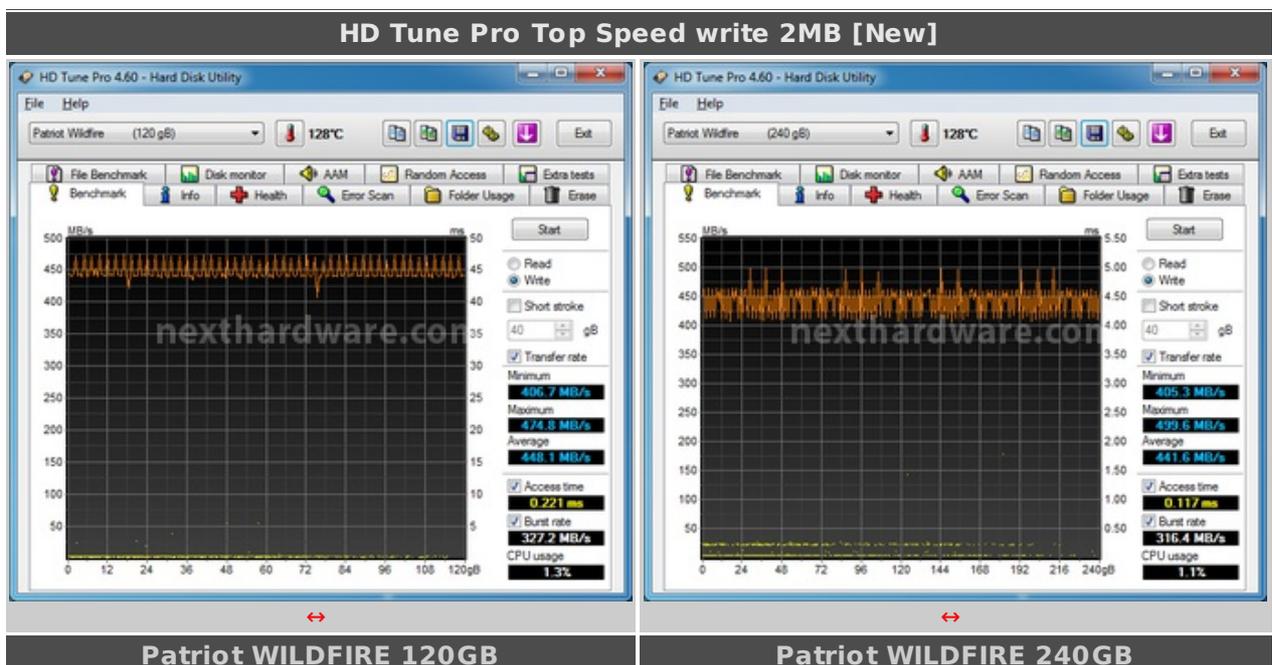
La prima condizione si ottiene sottoponendo il disco ad un Secure Erase come spiegato a pagina 3 di questa recensione; la condizione di massima usura si ottiene, invece, sottoponendo il disco a ripetuti riempimenti e successive cancellazioni, con il TRIM disattivato e senza utilizzare il Secure Erase,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

↔

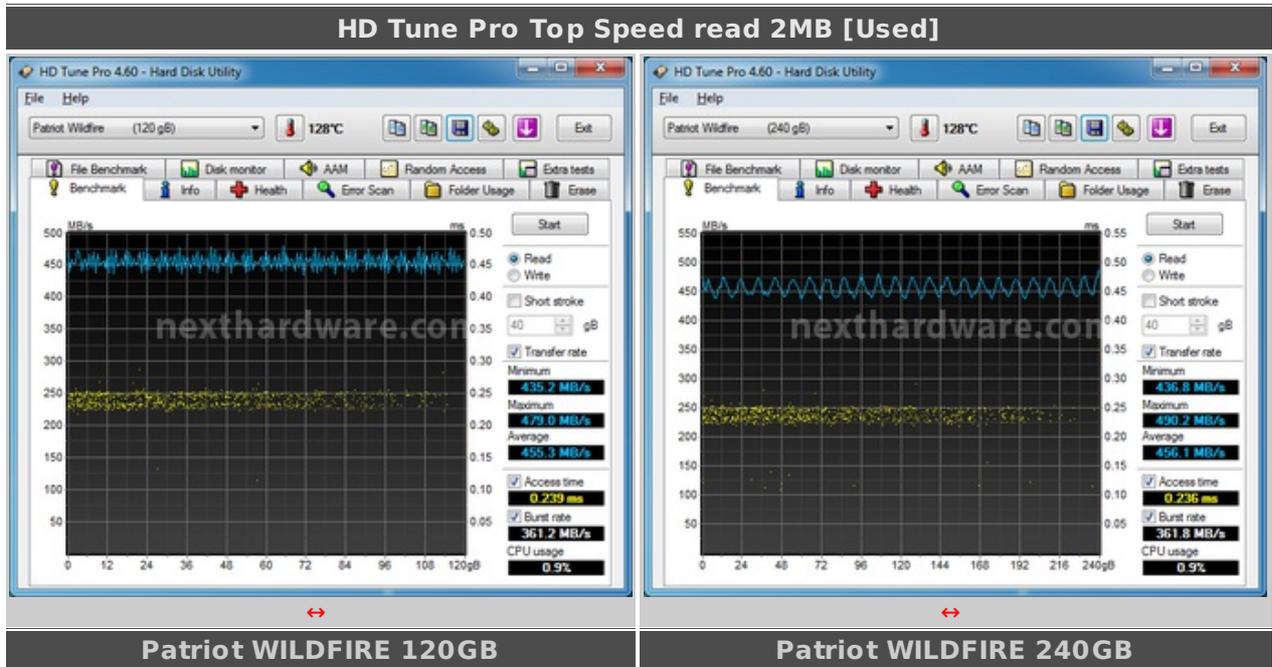
Risultati



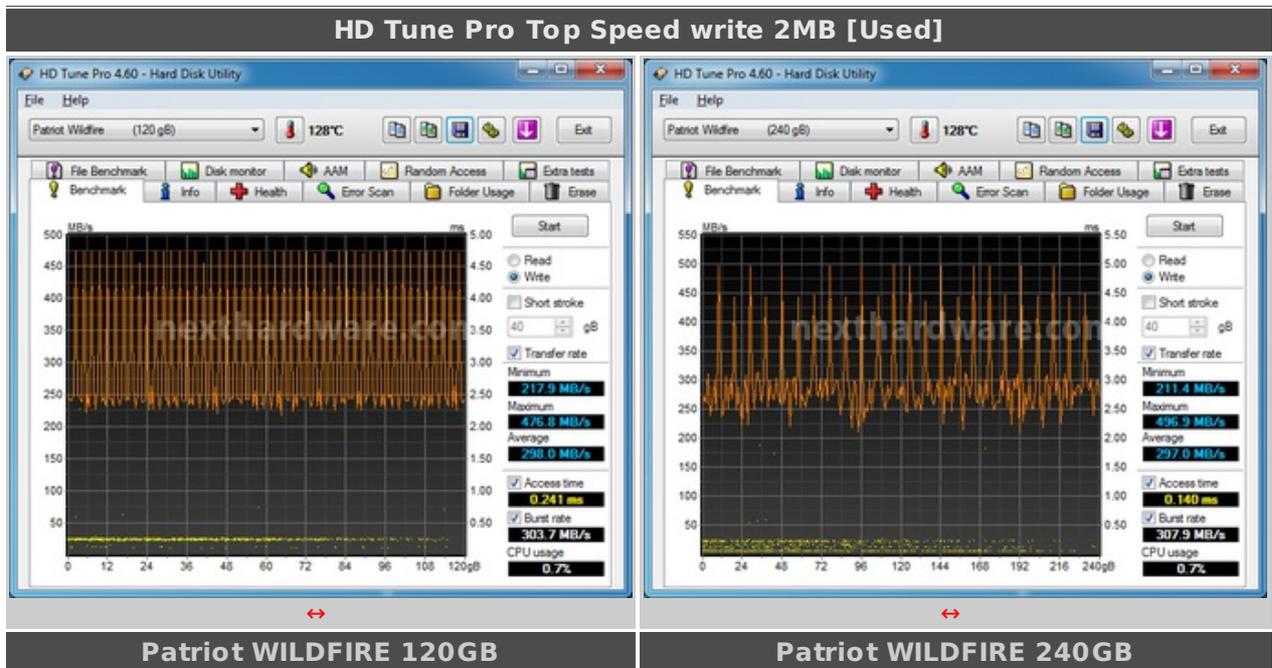
↔



↔

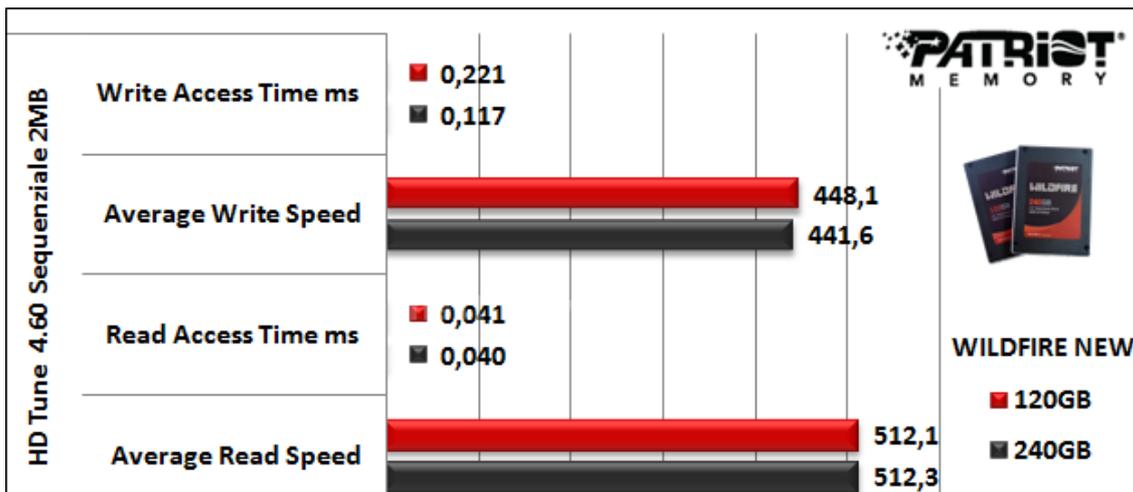


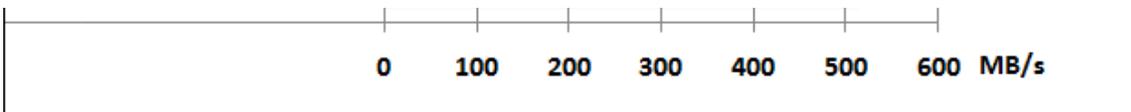
↔



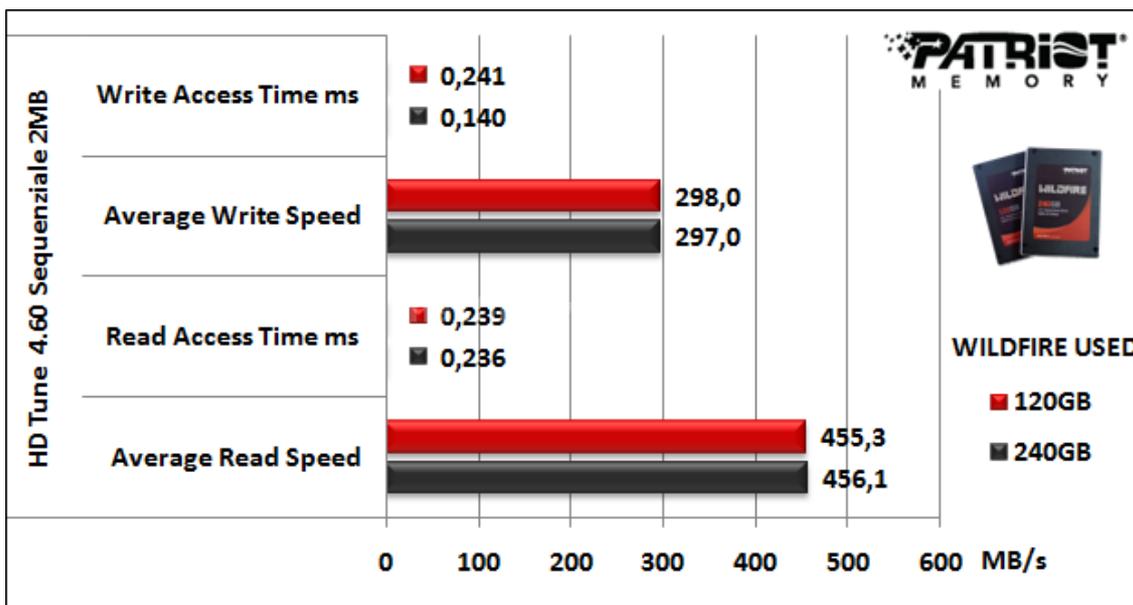
↔

Sintesi





↔



↔

Prestazioni sia in lettura che in scrittura di ottimo livello per entrambi gli SSD; anche in questo test i due drive hanno prestazioni pressochè identiche.

Le prestazioni in lettura e scrittura subiscono cali rispettivamente del 32% e dell'11% nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quella di drive usurato; ancora una volta le NAND Flash Toshiba danno prova di essere degli ottimi chip, specialmente nell'accesso ai dati in lettura.

↔

9. Test Endurance Copy Test

9. Test Endurance Copy Test ↔ ↔

↔

Introduzione

Dopo aver analizzato l'SSD 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:

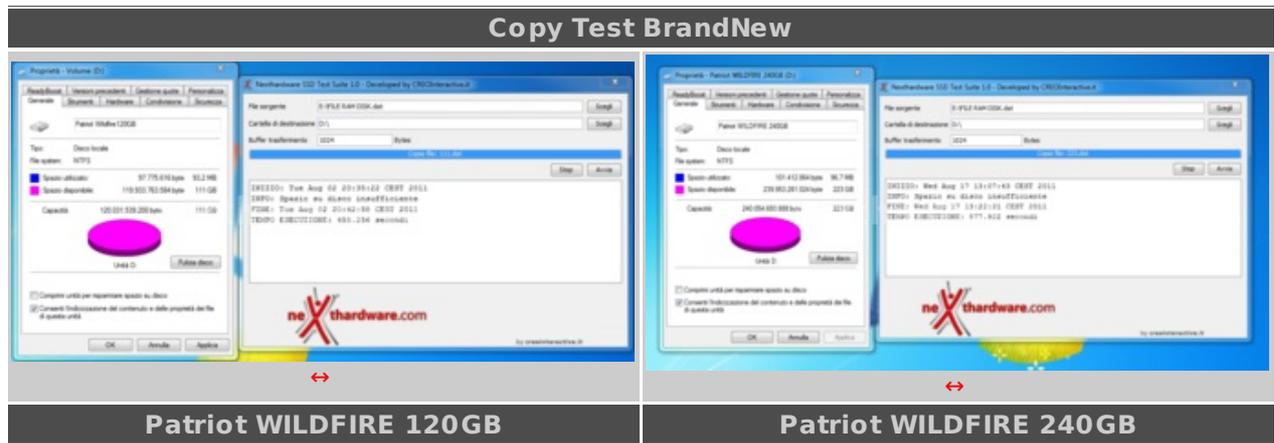
1.↔ Used: L'SSD è stato già utilizzato e riempito interamente durante i test precedenti, vengono disabilitate le funzioni di Trim e lanciata copia del pattern da 1GB fino a totale riempimento di tutto lo spazio disponibile; a test concluso, annotiamo il tempo necessario a portare a termine l'intera operazione.

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

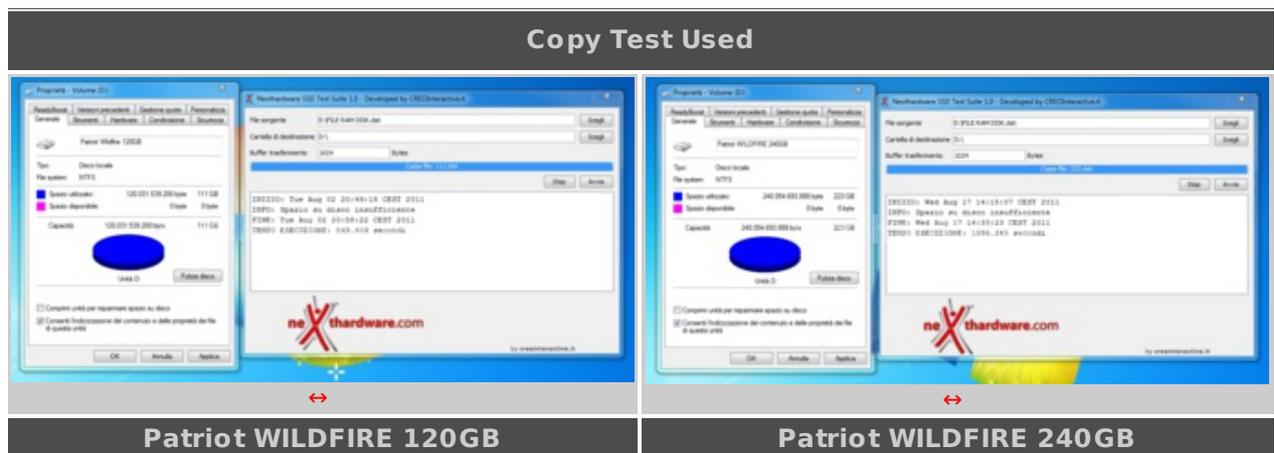
A test concluso viene divisa l'intera capacità dell'SSD per il tempo impiegato, ricavando così la velocità di scrittura per secondo.

↔

Risultati

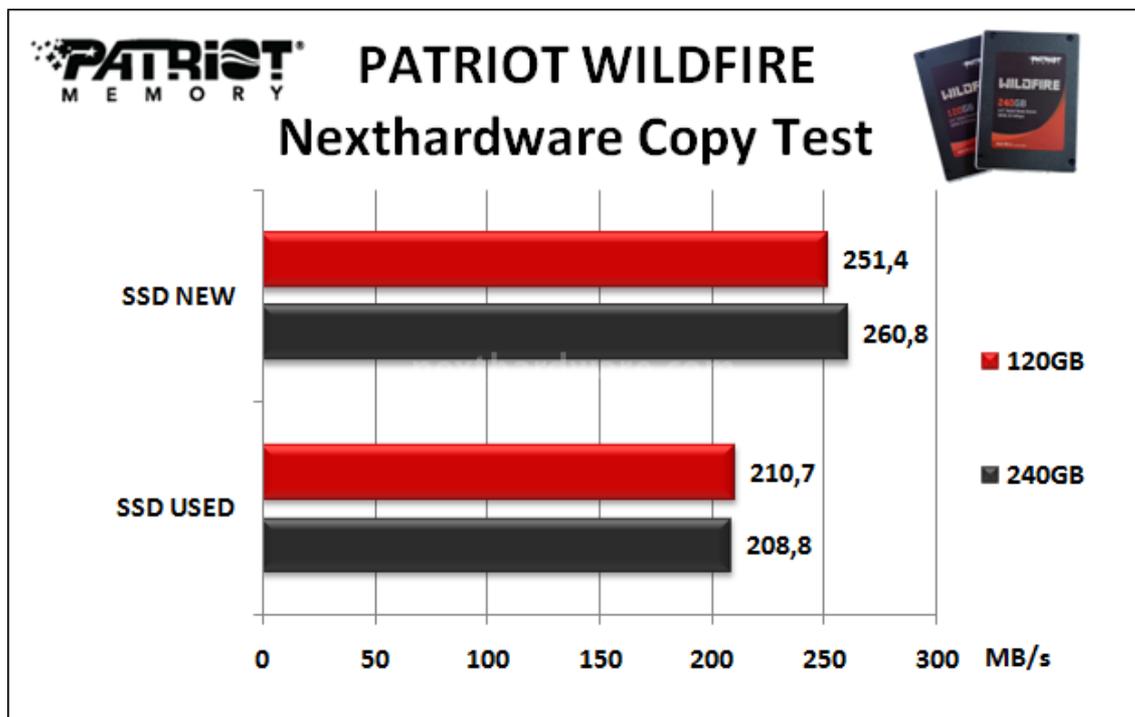


↔



↔

Sintesi



↔

Questo test, a causa dell'utilizzo di un pattern costituito prevalentemente da dati incompressibili, è sempre stato un duro banco di prova per gli SSD equipaggiati con controller SandForce.

I due Patriot WILDFIRE hanno fatto segnare velocità di trasferimento sorprendenti, specialmente a drive vuoto; nel computo dei due test, come visibile dal grafico, le prestazioni delle due unità si

equivalgono.

Rispetto alla precedente generazione di unità allo stato solido equipaggiati con controller Sandforce, le prestazioni in questo particolare test sono praticamente raddoppiate.

Confrontando i risultati ottenuti in questo specifico test dai due WILDFIRE con quelli rilevati precedentemente sull'OCZ Max IOPS, non abbiamo registrato grandi differenze prestazionali tra drive che utilizzano soltanto otto chip NAND Toshiba rispetto a quelli che ne utilizzano sedici.

↔

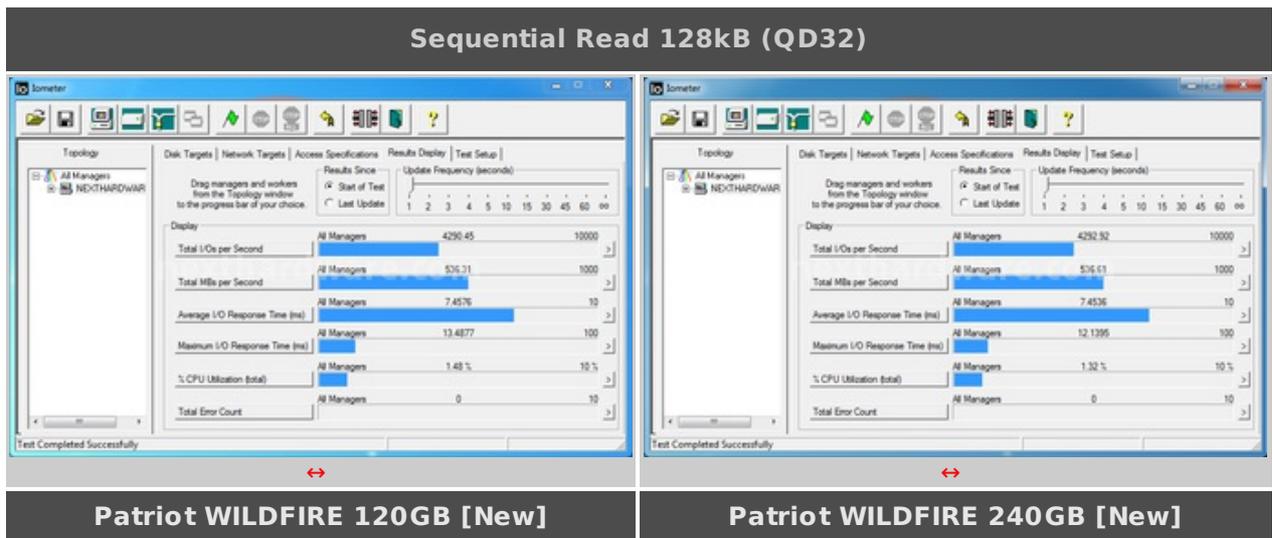
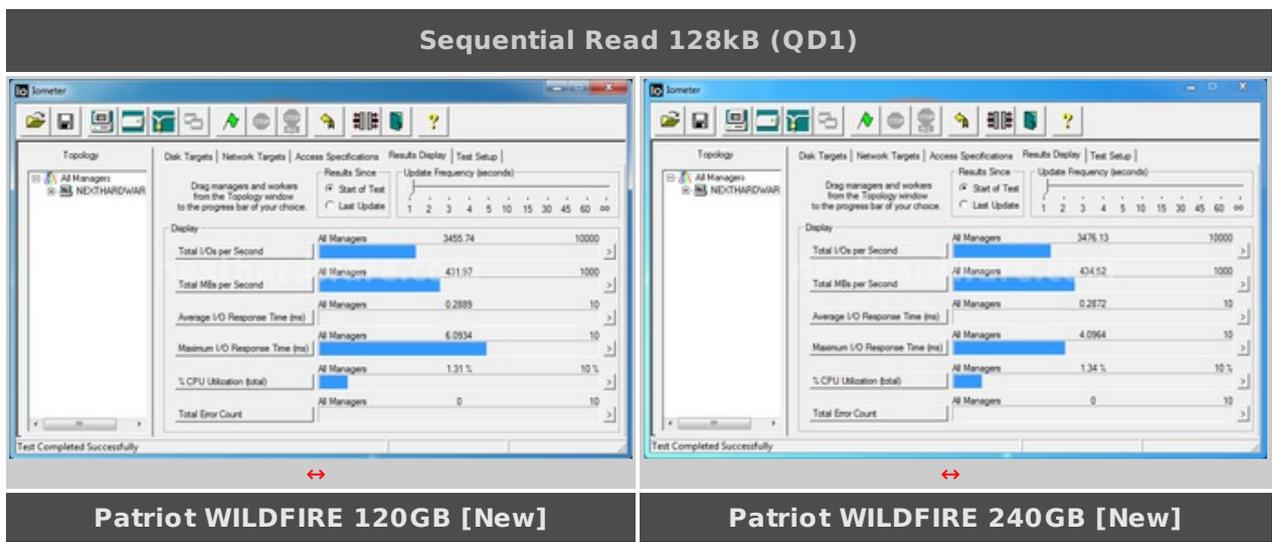
10. IOMeter Sequential

10. IOMeter Sequential

↔

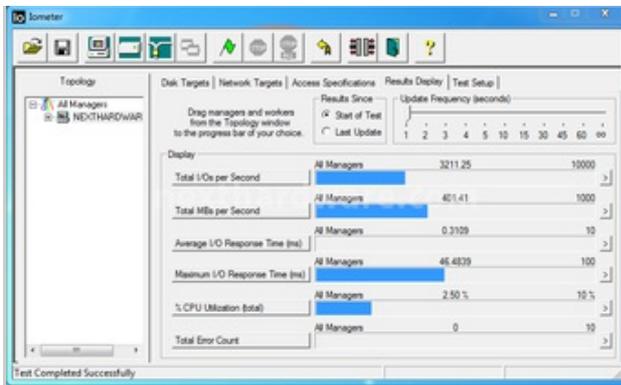
Risultati

SSD NEW

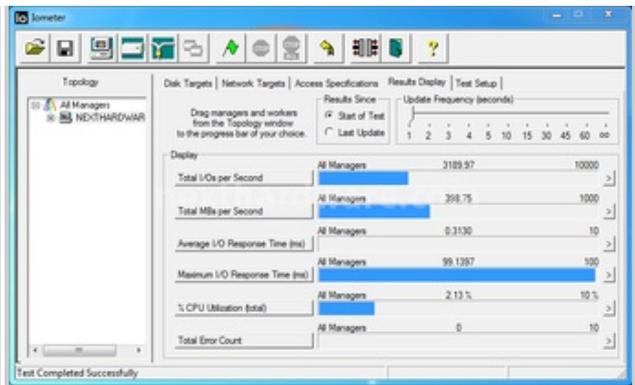


↔





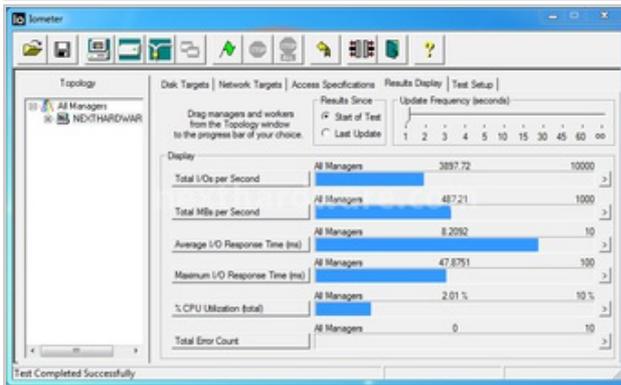
Patriot WILDFIRE 120GB [New]



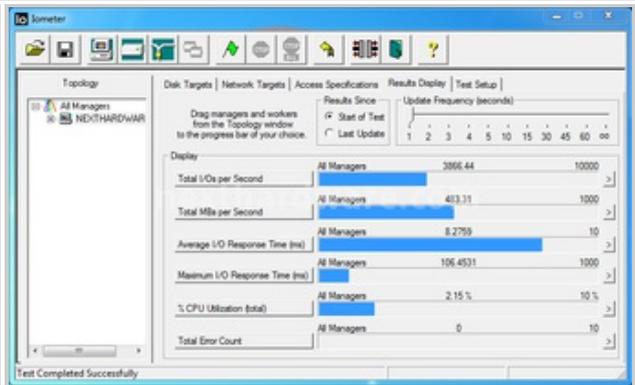
Patriot WILDFIRE 240GB [New]

↔

Sequential Write 128kB (QD32)



Patriot WILDFIRE 120GB [New]

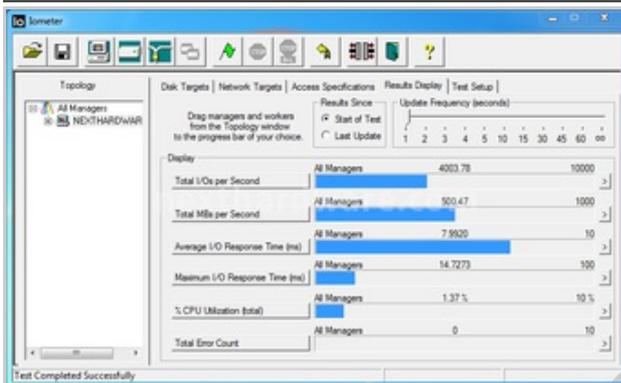


Patriot WILDFIRE 240GB [New]

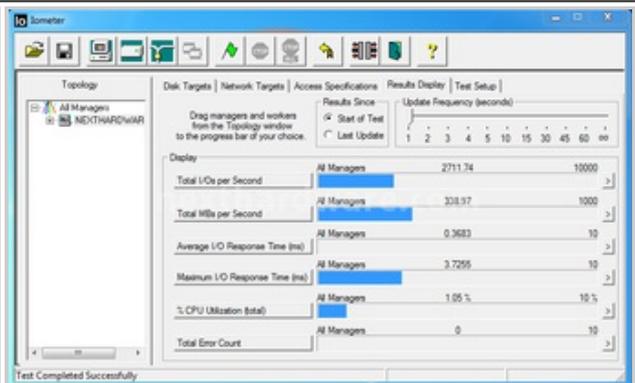
↔

SSD USED

Sequential Read 128kB (QD1)

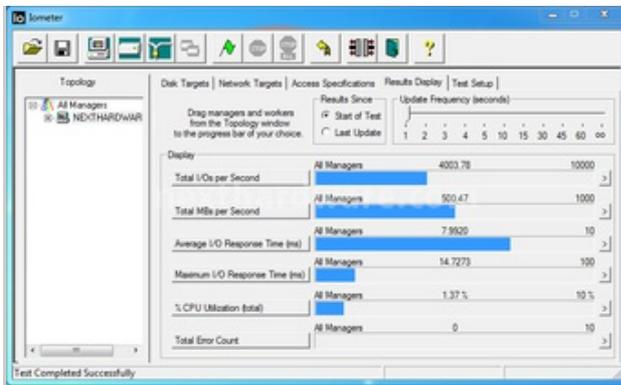


Patriot WILDFIRE 120GB [Used]

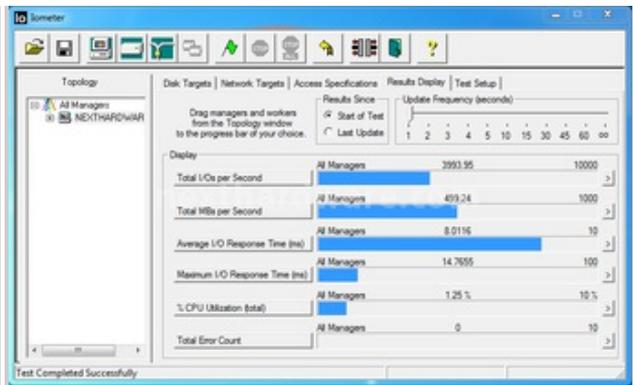


Patriot WILDFIRE 240GB [Used]

Sequential Read 128kB (QD32)



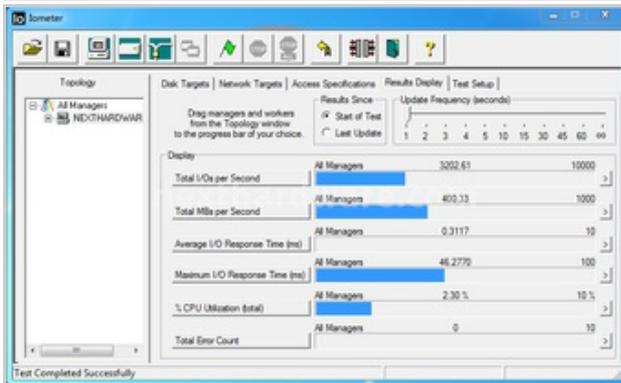
Patriot WILDFIRE 120GB [Used]



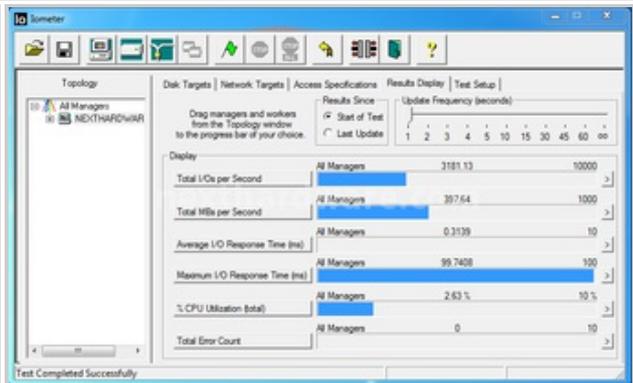
Patriot WILDFIRE 240GB [Used]

↔

Sequential Write 128kB (QD1)



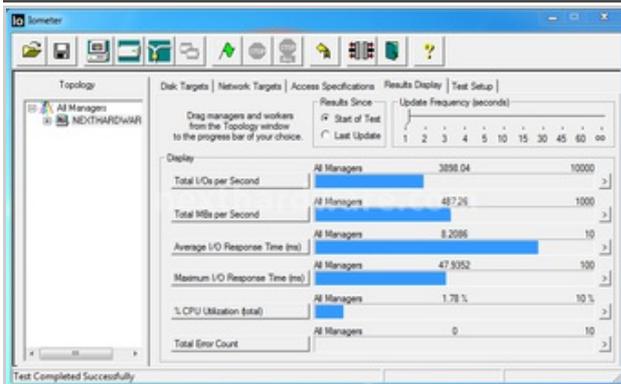
Patriot WILDFIRE 120GB [Used]



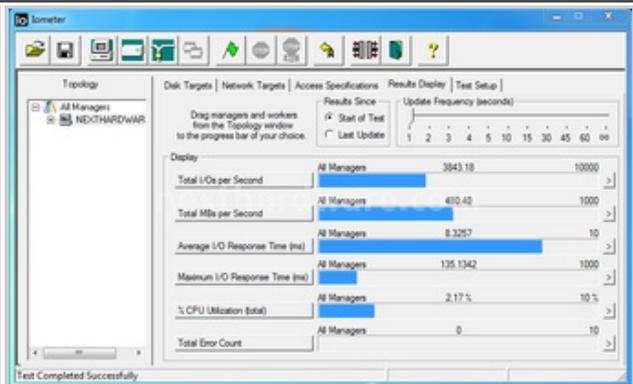
Patriot WILDFIRE 240GB [Used]

↔

Sequential Write 128kB (QD32)



Patriot WILDFIRE 120GB [Used]

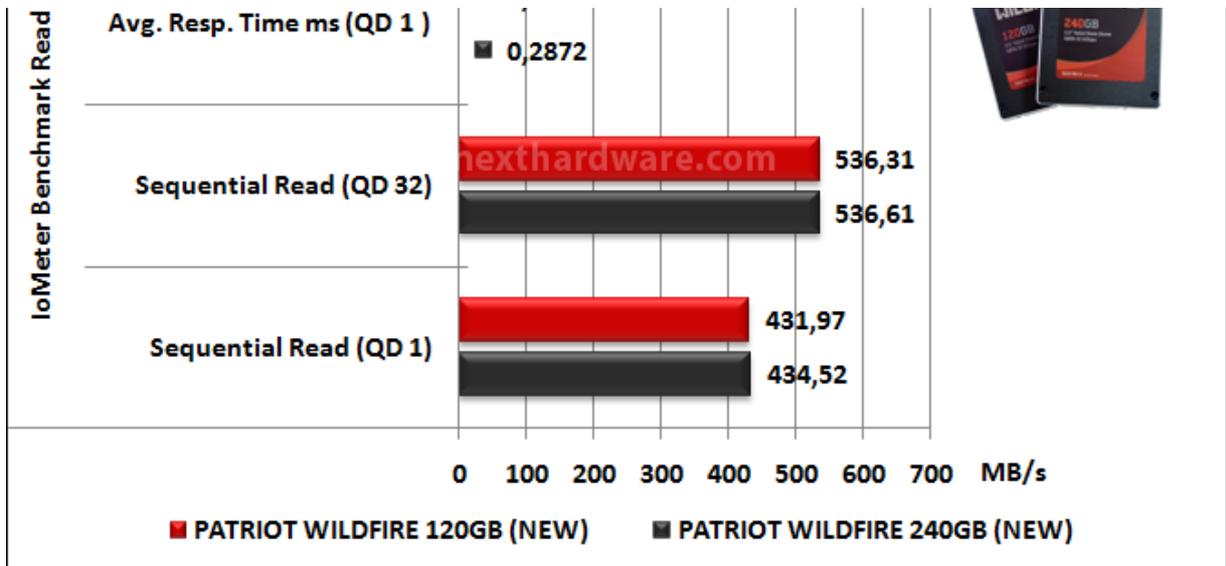


Patriot WILDFIRE 240GB [Used]

↔

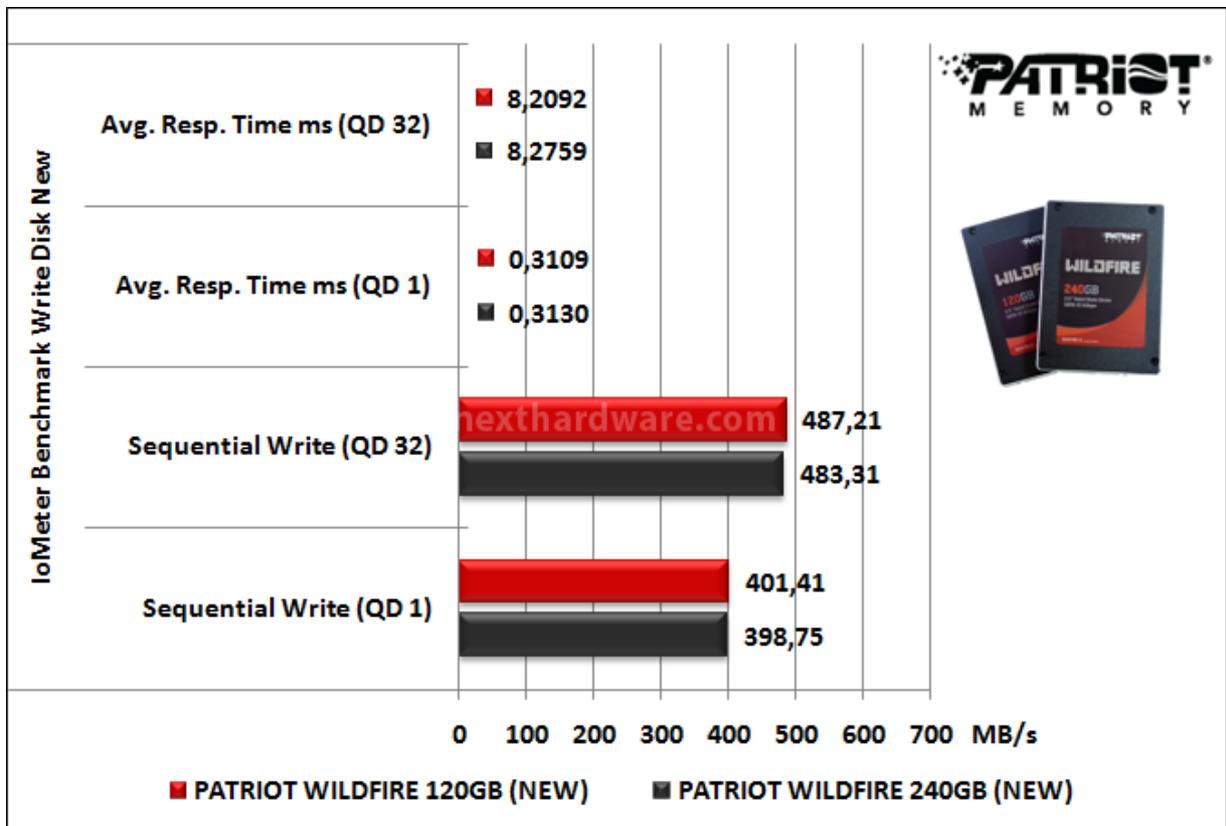
Sintesi Lettura↔ [New]

Disk New	Avg. Resp. Time ms (QD 32)	■ 7,4576				
		■ 7,4536				
		■ 0,2889				



↔

Sintesi Scrittura [New]

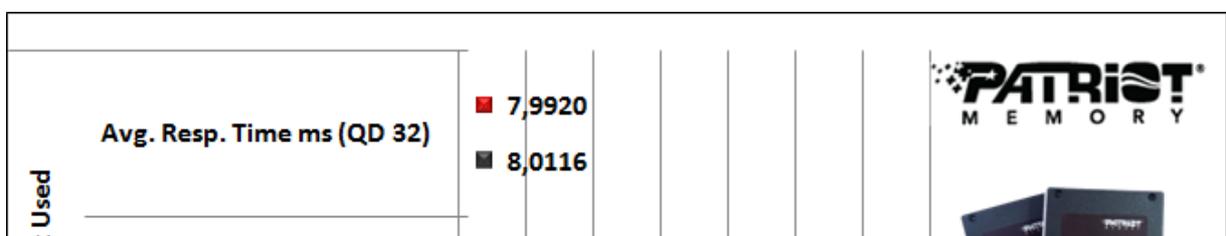


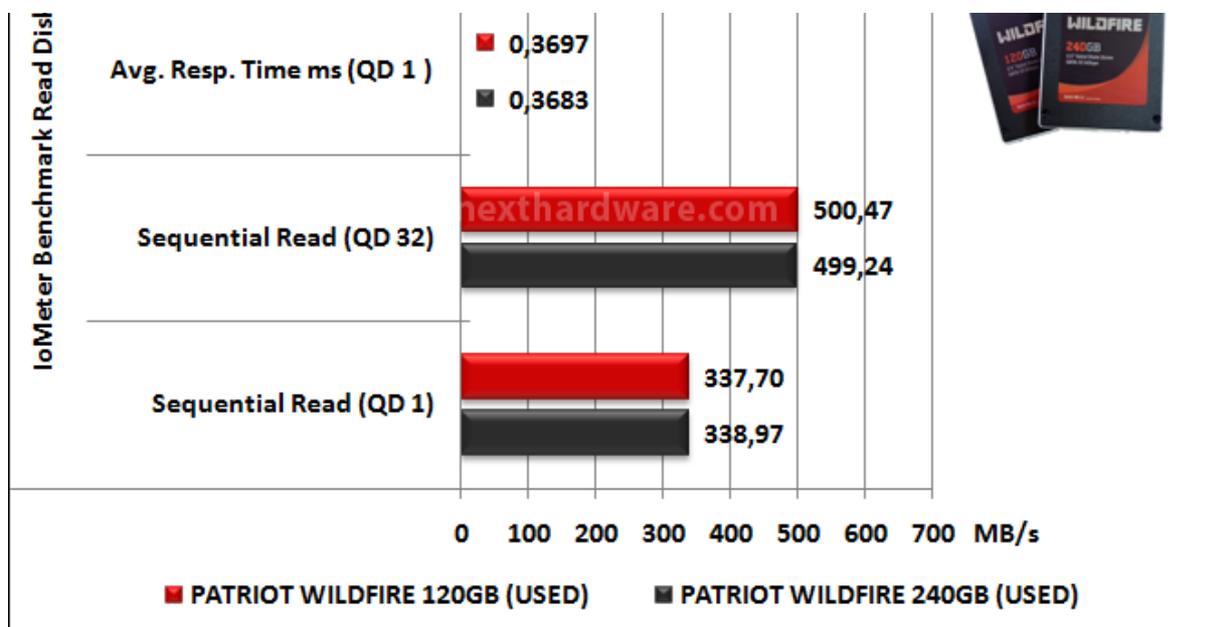
↔

Nei test a drive vergine le prestazioni rilevate su entrambi i WILDFIRE sia in lettura che in scrittura sono vicine a quelle dichiarate da Patriot.

Molto buoni anche i tempi di accesso e la percentuale di occupazione della CPU, che si è sempre mantenuta inferiore al 2% nei test di lettura e al 3% nei test di scrittura.

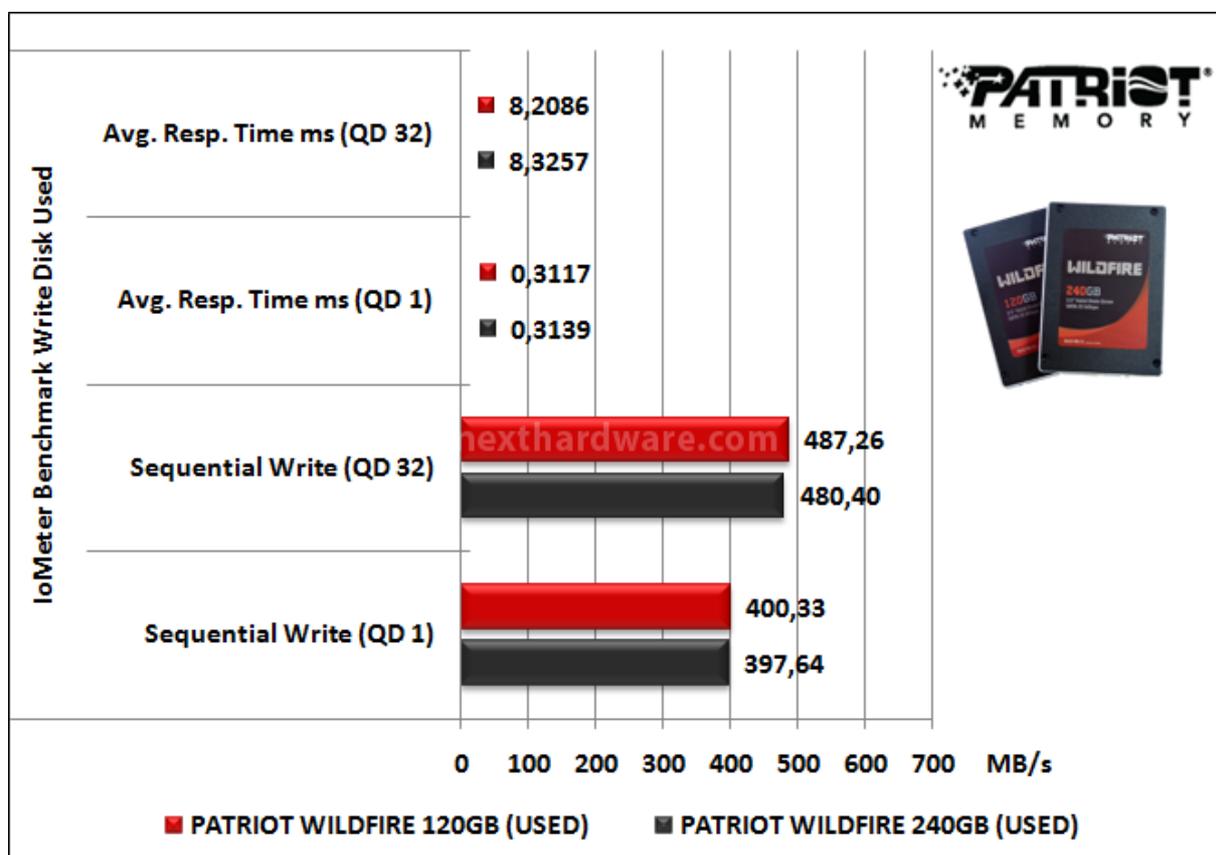
Sintesi Lettura↔ [Used]





↔

Sintesi scrittura ↔ [Used]



↔

Nel test a drive usato possiamo notare un leggero calo prestazionale nei due test di lettura su entrambe le unità .

Questa è una situazione limite, principalmente dovuta al fatto che il pattern utilizzato dal Nexthardware Copy Test per il riempimento del disco contiene una percentuale di dati incompressibili molto elevata.

Comunque, la velocità minima in lettura, anche nelle condizioni peggiori, risulta sempre superiore ai 300 MB/s, quasi il doppio rispetto ad altri SSD che utilizzano NAND asincrone meno evolute delle Toshiba.

Anche in questo test, il numero inferiore di chip utilizzati dai due SSD Patriot rispetto a soluzioni di brand concorrenti non influenzano le prestazioni in modo significativo.

↔

11. IOMeter Random 4kB

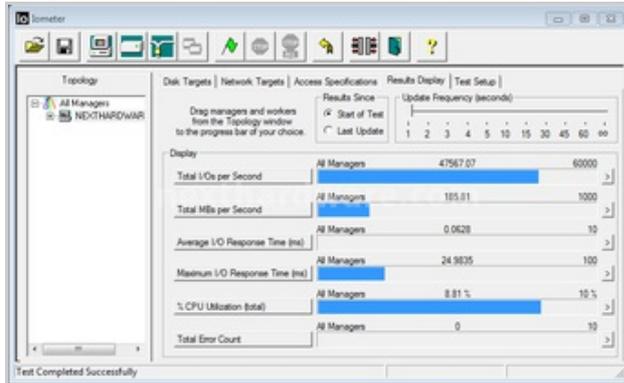
11. IOMeter Random 4kB

←

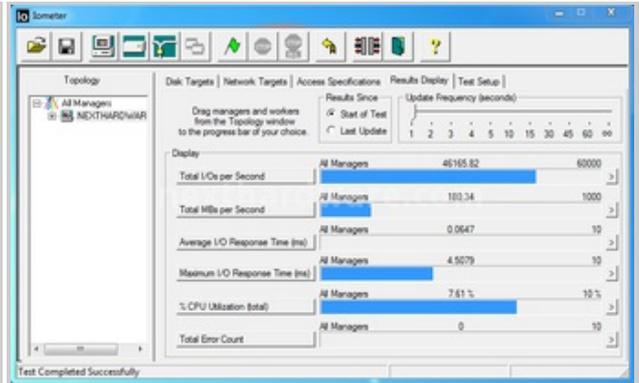
Risultati

SSD NEW

Random Read 4kB (QD3)



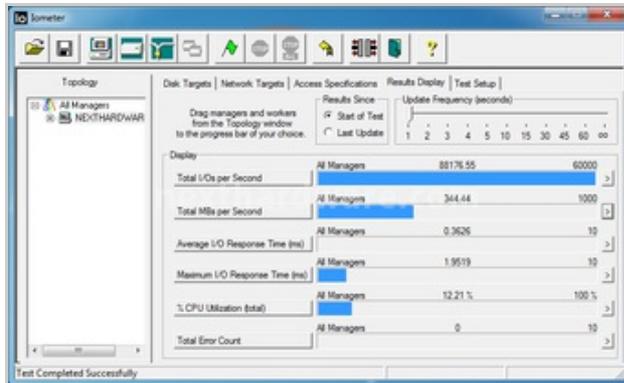
Patriot WILDFIRE 120GB [New]



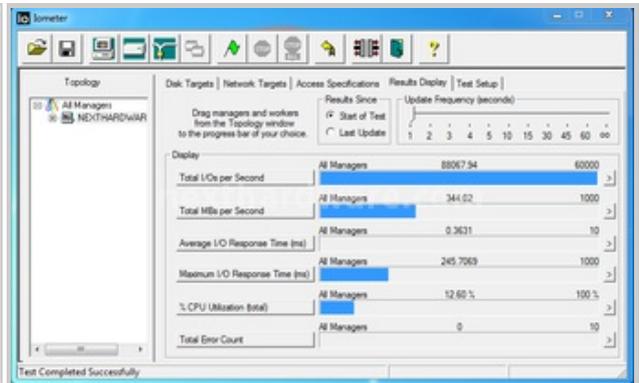
Patriot WILDFIRE 240GB [New]

←

Random Read 4kB (QD32)



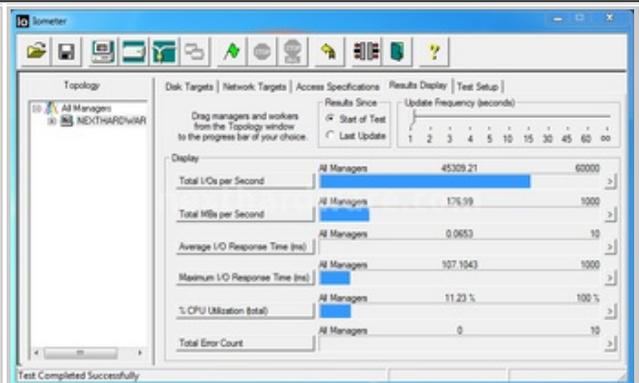
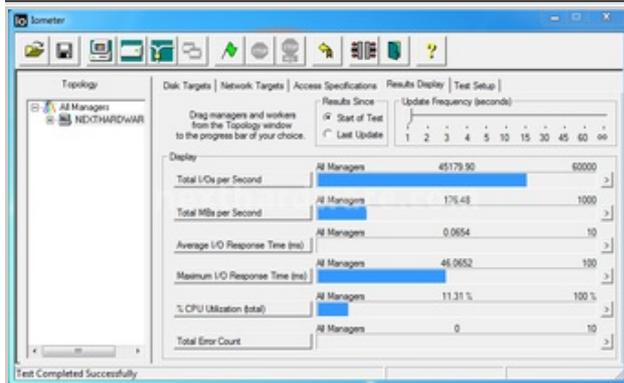
Patriot WILDFIRE 120GB [New]



Patriot WILDFIRE 240GB [New]

←

Random Write 4kB (QD3)

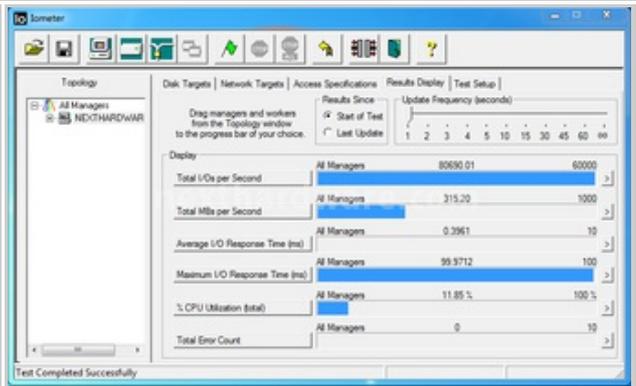
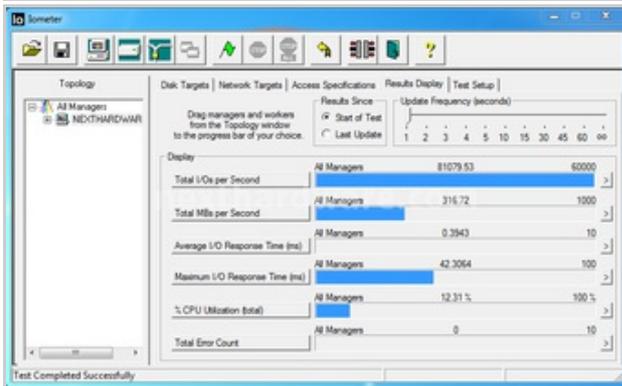


Patriot WILDFIRE 120GB [New]

Patriot WILDFIRE 240GB [New]

↔

Random Write 4kB (QD32)



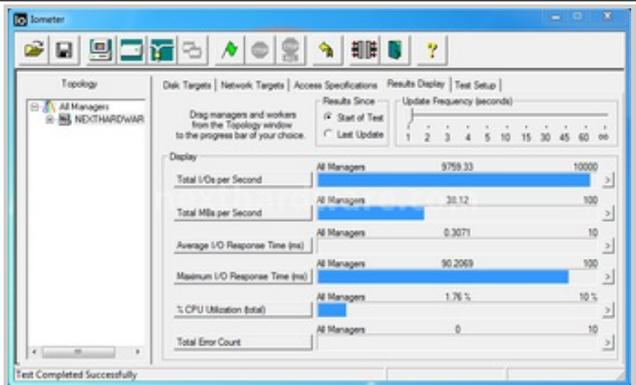
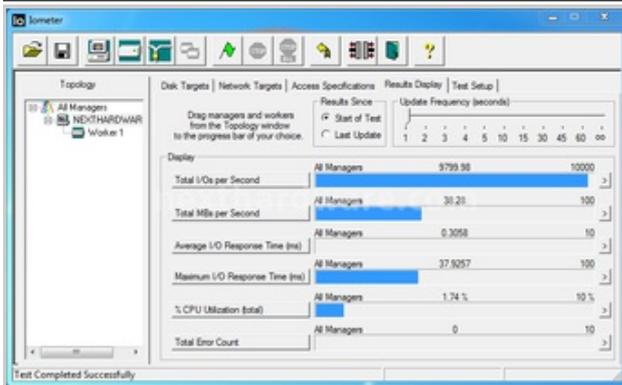
Patriot WILDFIRE 120GB [New]

↔ ↔ ↔ ↔ ↔ ↔ ↔ ↔ **Patriot WILDFIRE 240GB [New]** ↔ ↔ ↔ ↔ ↔

↔

SSD USED

Random Read 4kB (QD3)

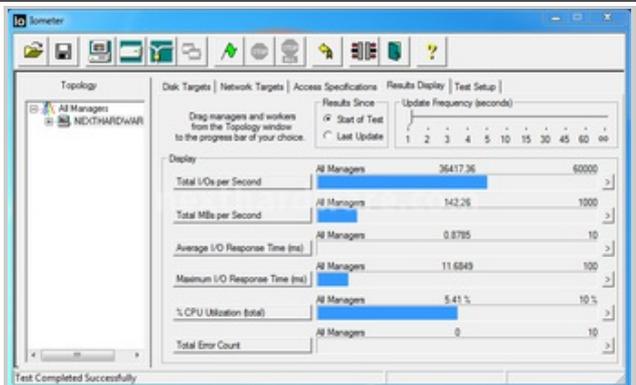
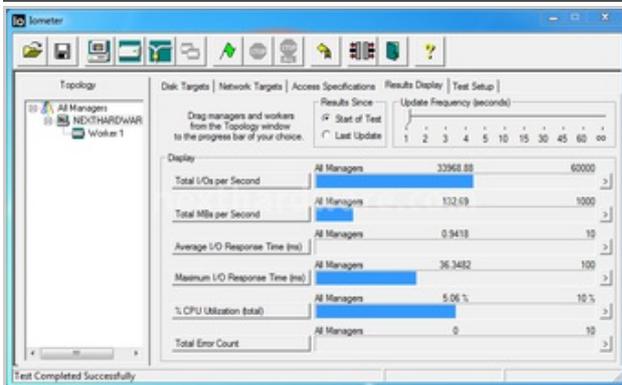


Patriot WILDFIRE 120GB [USED]

Patriot WILDFIRE 240GB [USED]

↔

Random Read 4kB (QD32)

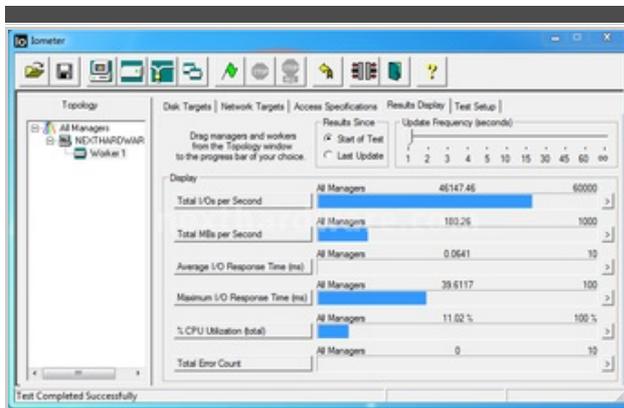


Patriot WILDFIRE 120GB [USED]

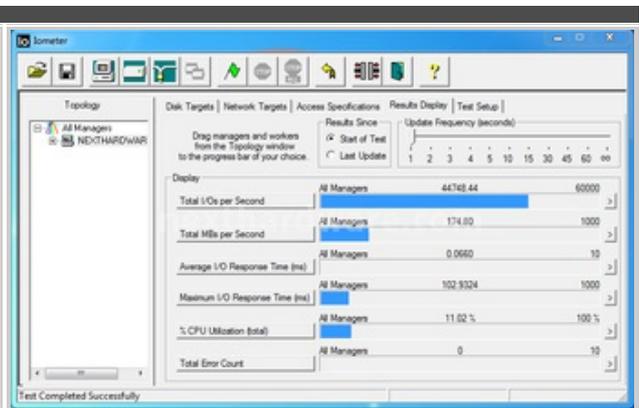
Patriot WILDFIRE 240GB [USED]

↔

Random Write 4kB (QD3)



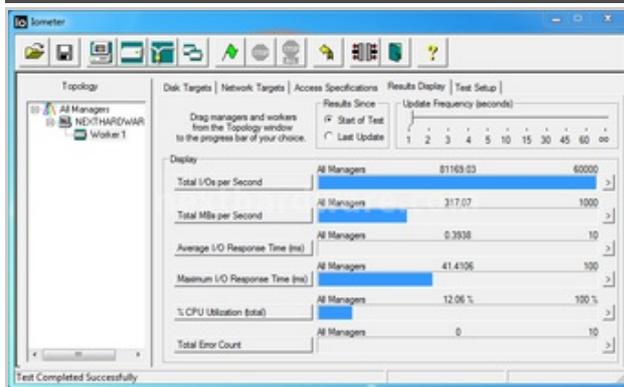
Patriot WILDFIRE 120GB [USED]



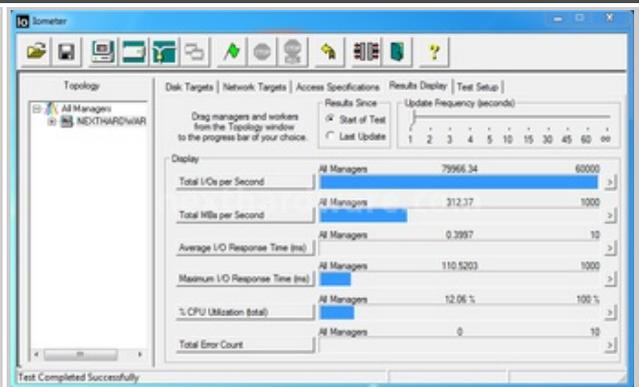
Patriot WILDFIRE 240GB [USED]

↔

Random Write 4kB (QD32)



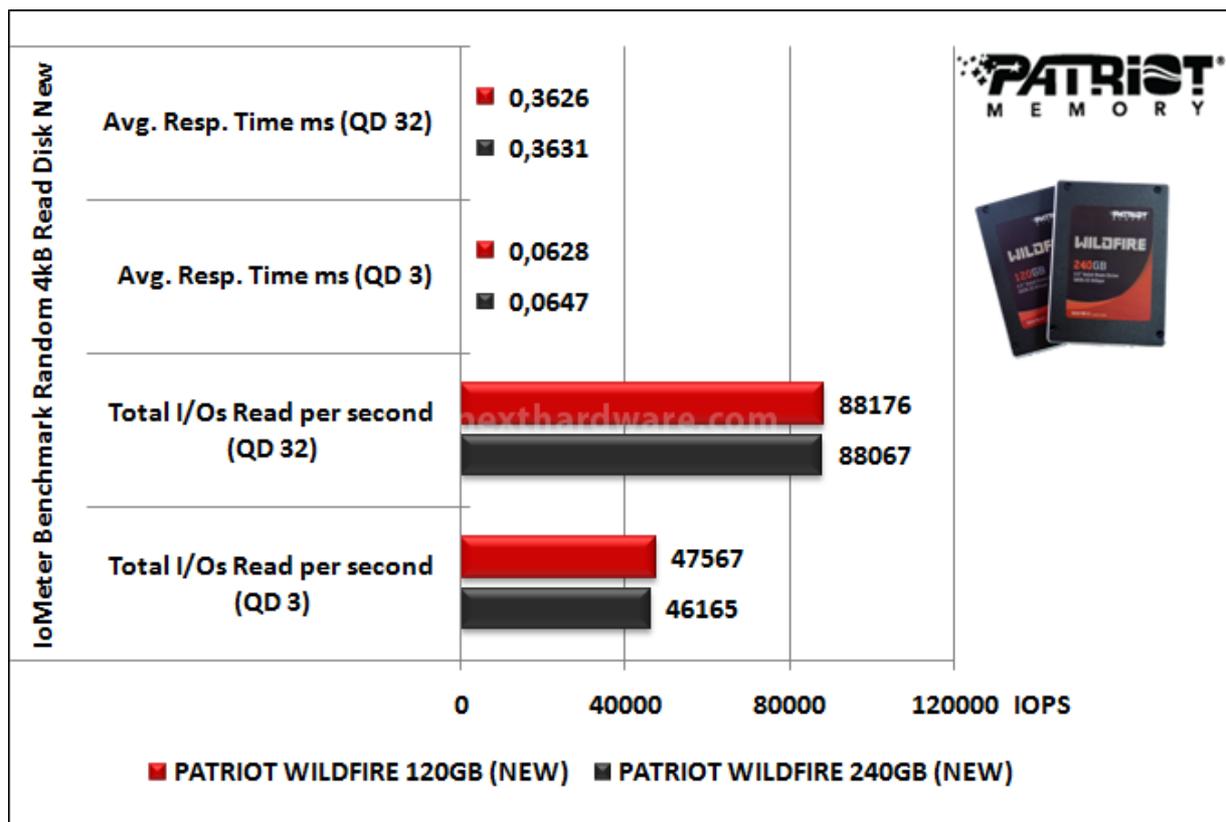
Patriot WILDFIRE 120GB [USED]



↔ Patriot WILDFIRE 240GB [USED] ↔ ↔ ↔ ↔

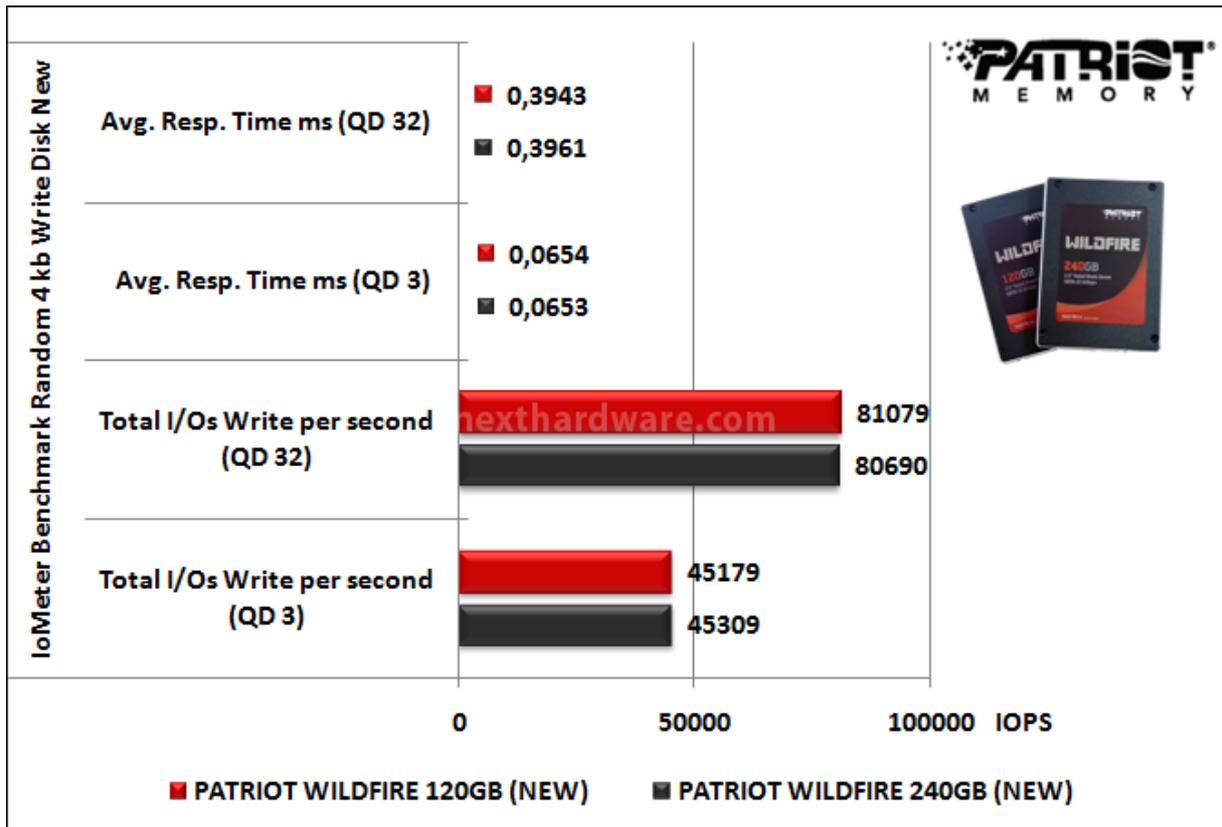
↔

Sintesi lettura [NEW]



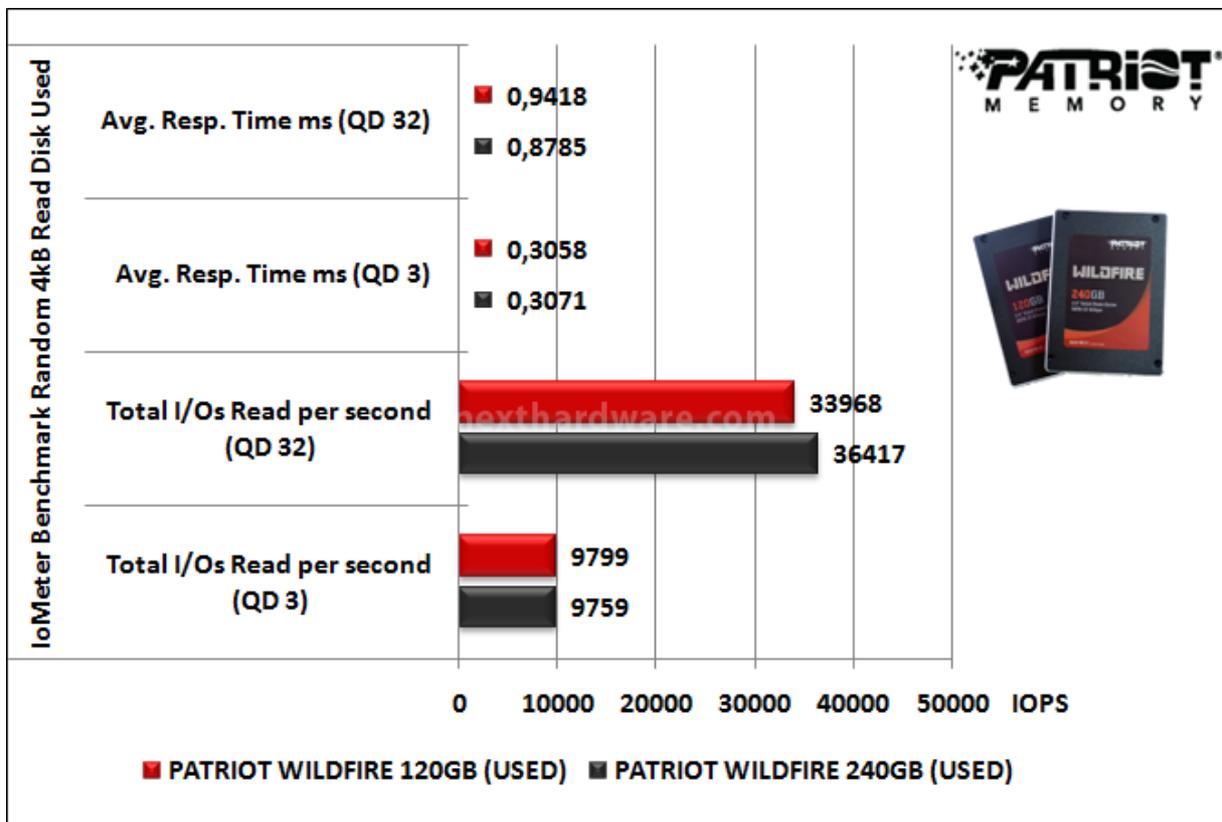
↔

Sintesi scrittura [NEW]



↔

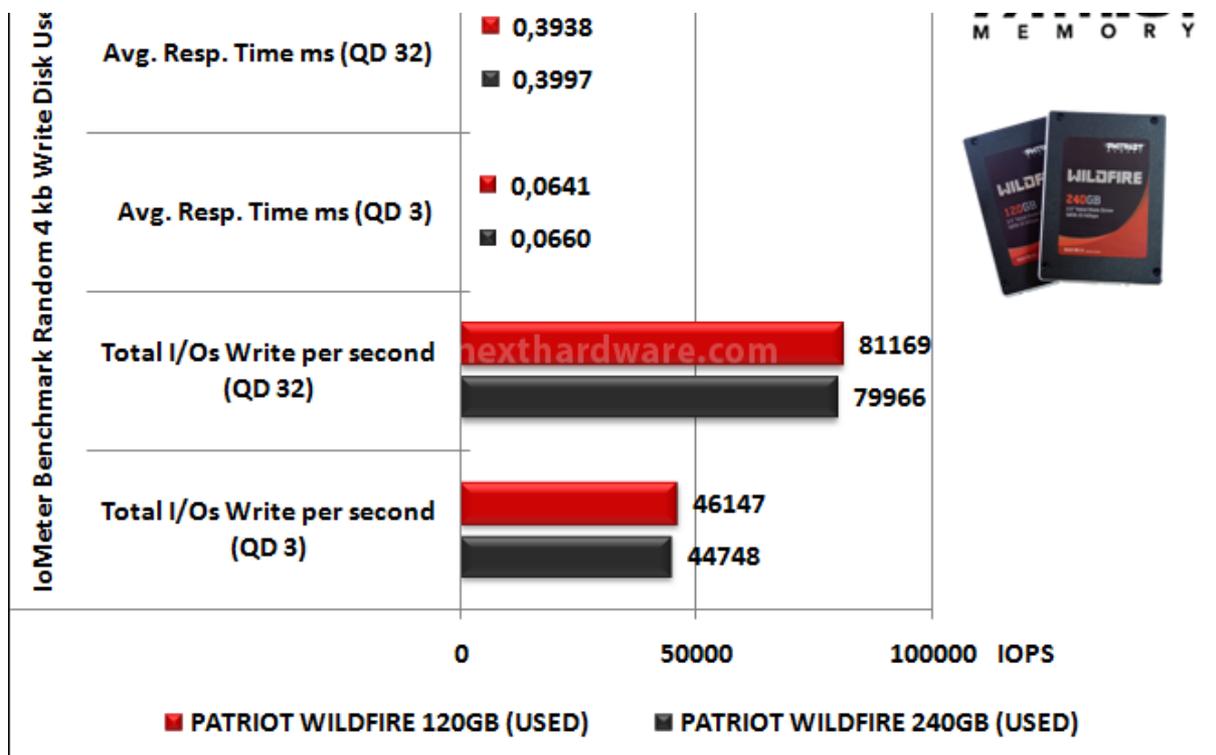
Sintesi lettura [USED]



↔

Sintesi scrittura [USED]





↔

I test di lettura e scrittura con pattern da 4kb ad accesso casuale mostrano tutte le potenzialità del controller SandForce SF-2281.

I valori registrati a disco nuovo nel test di lettura Queue Depth 32, sono stati rispettivamente 88.176 IOPS e 88.067 IOPS, valori molto elevati se consideriamo il fatto che i WILDFIRE utilizzano soltanto 8 chip NAND.

Gli unici drive in grado di superare in questo test gli SSD di Patriot utilizzano le più recenti NAND sincrone a 25nm di produzione Intel abbinata a firmware "corsaioli", oppure una configurazione a 16 chip NAND della stessa tipologia.

La serie di test a drive usato fornisce valori quasi inalterati nelle prestazioni in scrittura grazie alla notevole efficienza del controller SF-2281 nel comprimere i dati; abbastanza marcato, come già visto su unità simili, il calo prestazionale registrato in lettura.↔

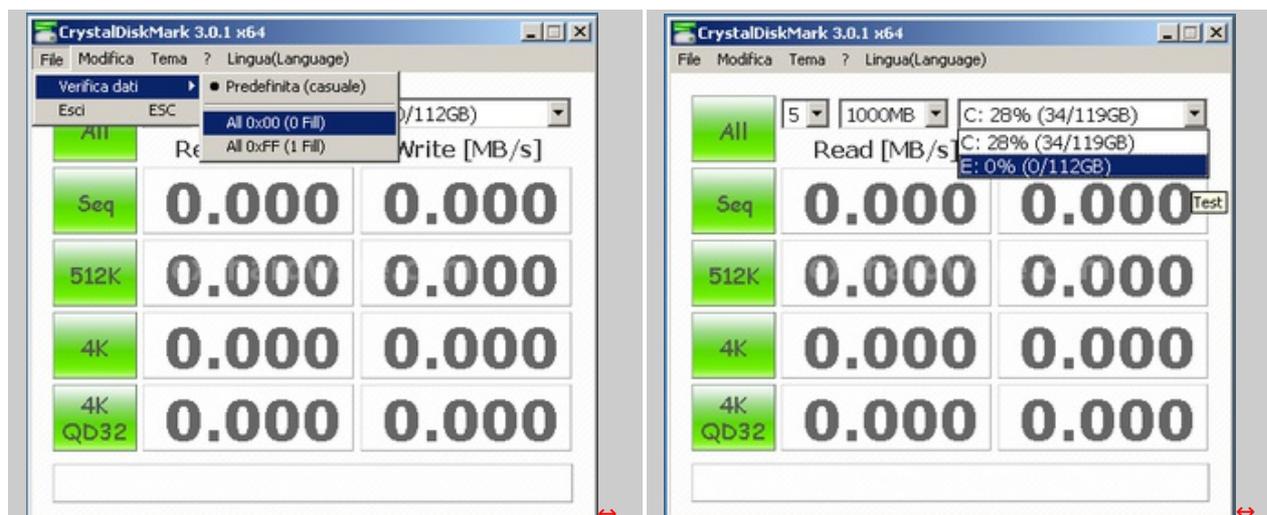
↔

12. CrystalDiskMark e ATTO Disk

12. CrystalDiskMark 3.10.0 e ATTO Disk

↔

Impostazioni CrystalDiskmark

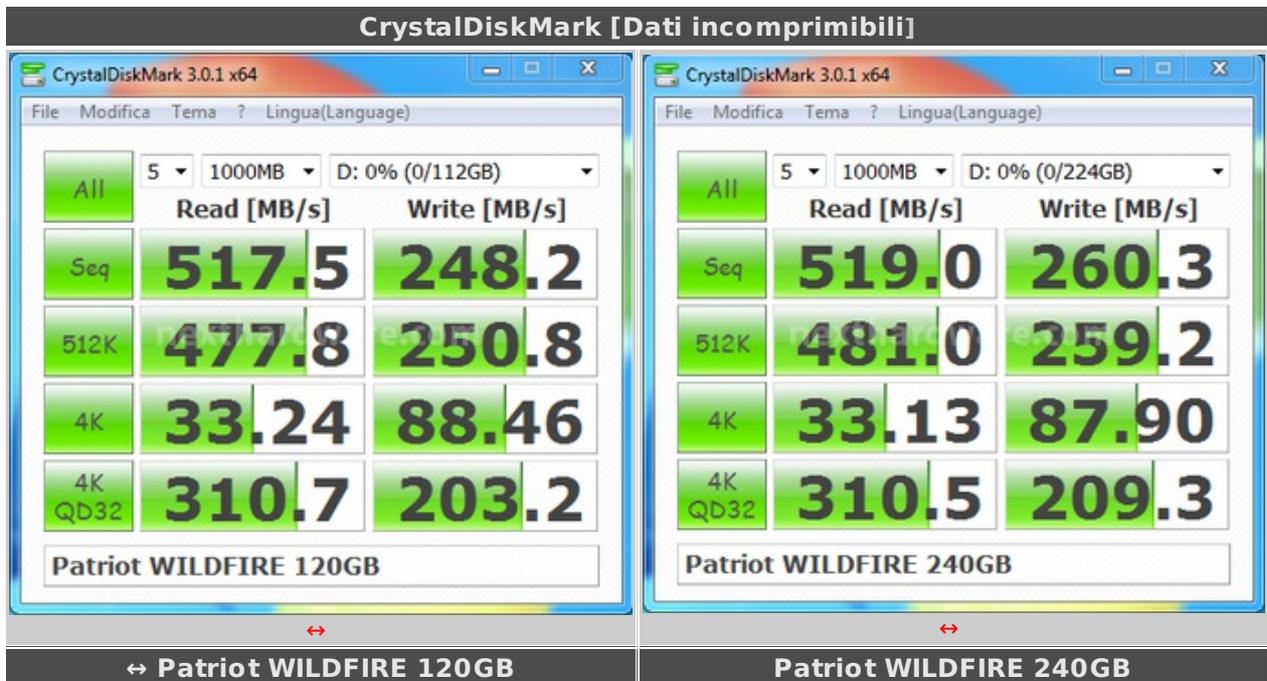
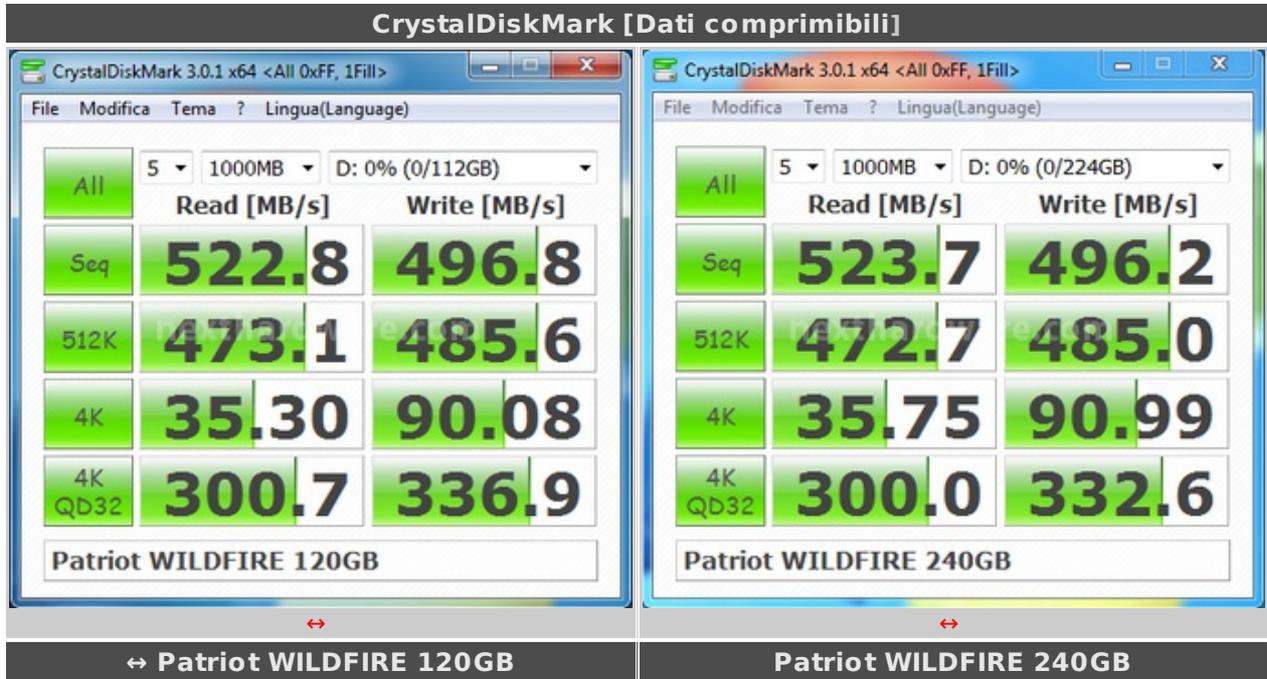


Dopo aver installato il software, provvedete a selezionare il test da 1 Gigabyte per avere una migliore accuratezza nei risultati. ↔ ↔ Dal menù file verifica dati è inoltre possibile selezionare il test con dati comprimibili, scegliendo l'opzione All 0x00 (0 Fill), oppure il tradizionale test con dati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

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

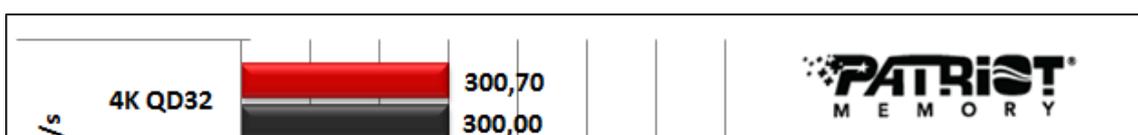
↔

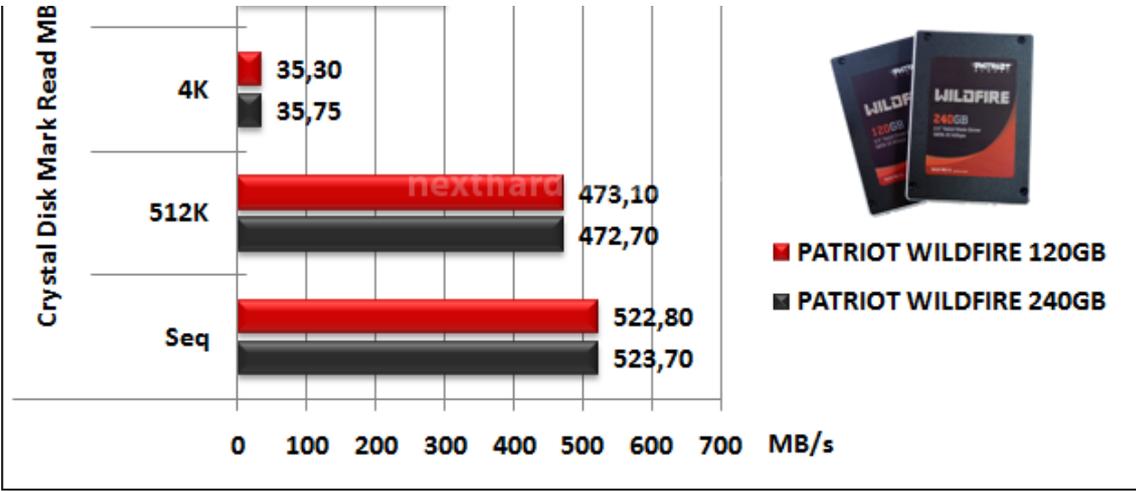
Risultati



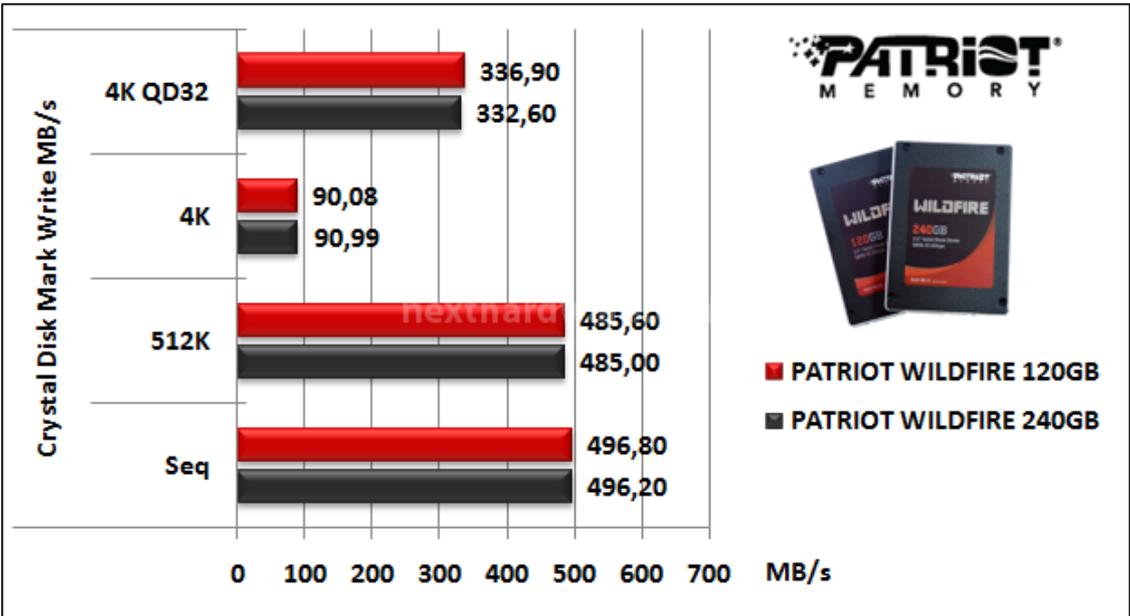
↔

Sintesi Dati Comprimibili



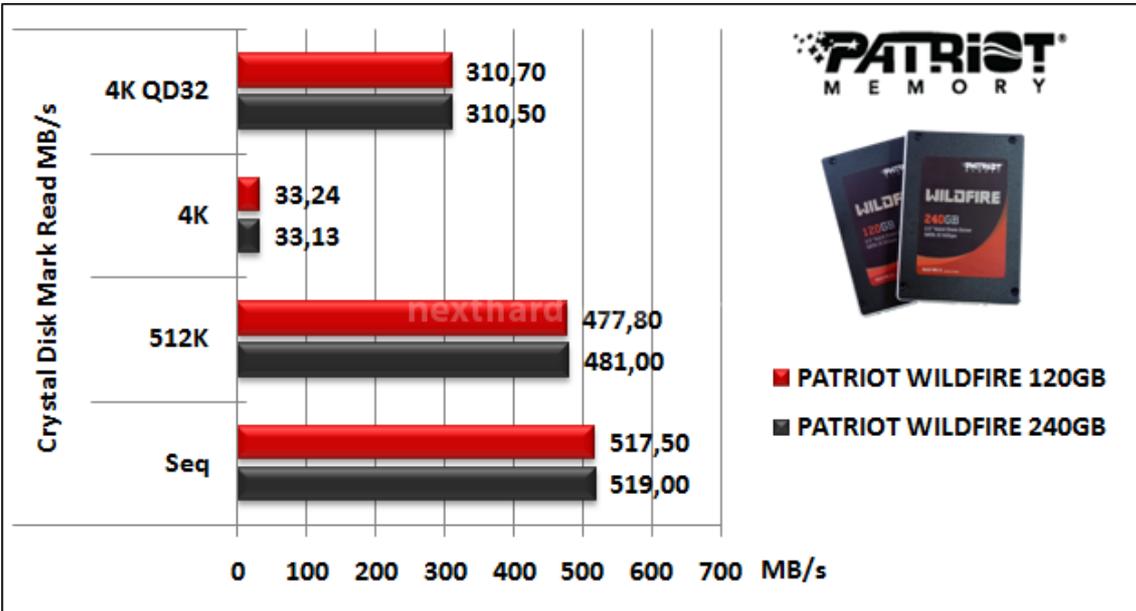


↔

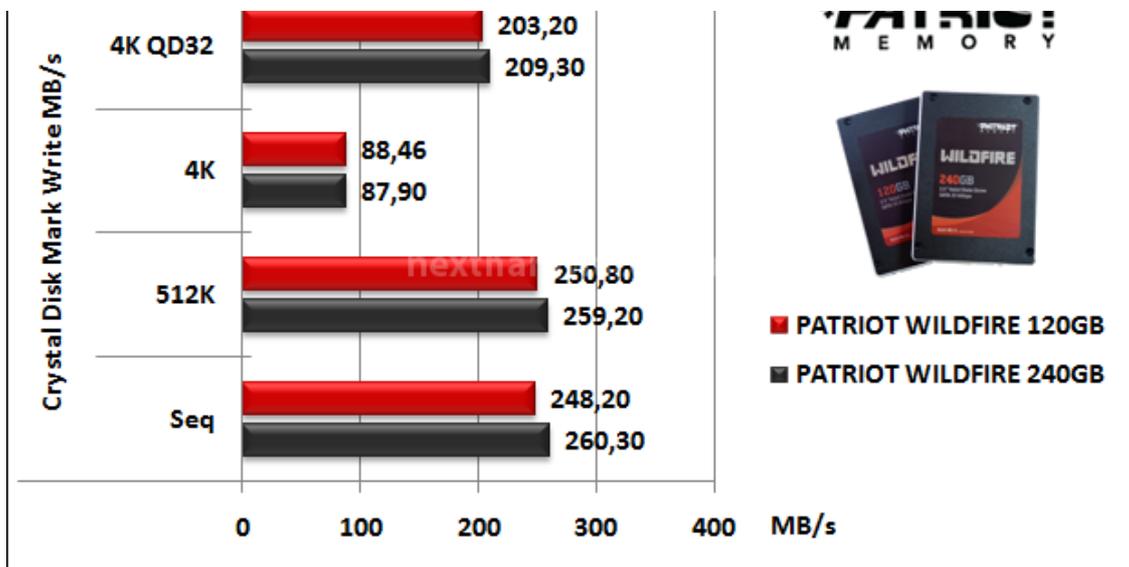


↔

↔ Sintesi Dati Incomprimibili



↔



↔

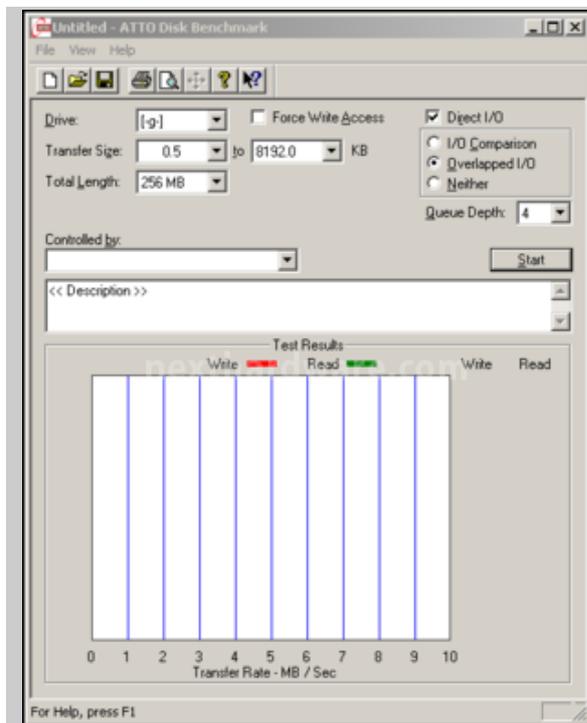
Una delle peculiarità dei controller SandForce è quella di scrivere meno dati sulle NAND Flash rispetto ai controller dei produttori concorrenti, sfruttando degli algoritmi di compressione notevolmente efficienti.

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

Nel test con dati comprimibili le prestazioni fatte registrare dai due SSD sono di ottimo livello, allineati con i valori dichiarati dal produttore.

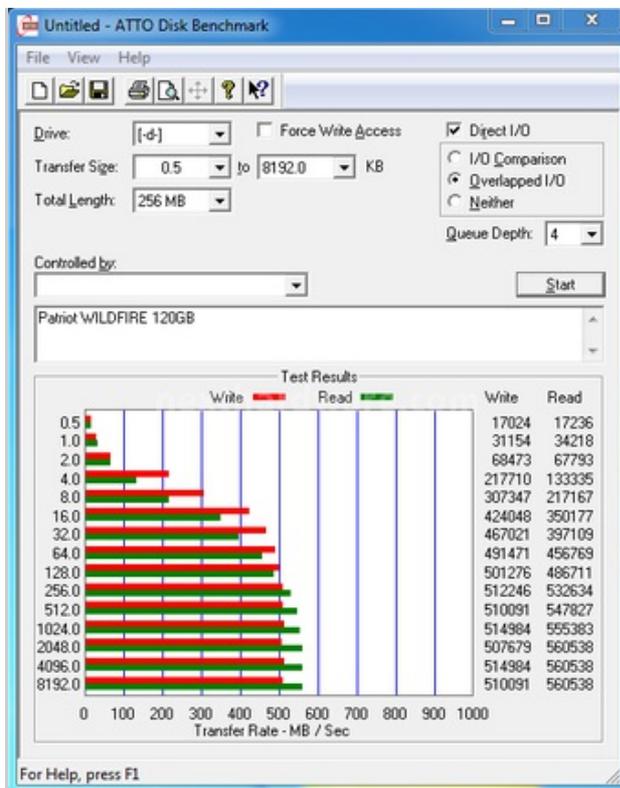
Nel test di lettura su dati incompressibili, grazie alla superiorità delle NAND Toshiba, entrambi i drive non manifestano il minimo calo prestazionale; nei test di scrittura, invece, le velocità subiscono un sensibile peggioramento, scendendo a 250 MB/s sul modello da 120GB e a 260 MB/s sul disco da 240GB.

Impostazioni ATTO Disk

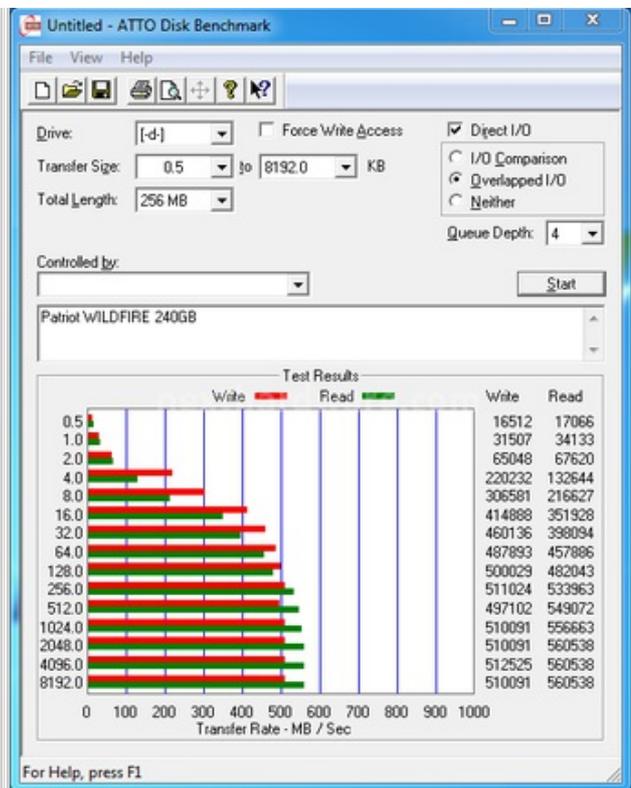


Impostazioni di ATTO Disk utilizzate.

Risultati



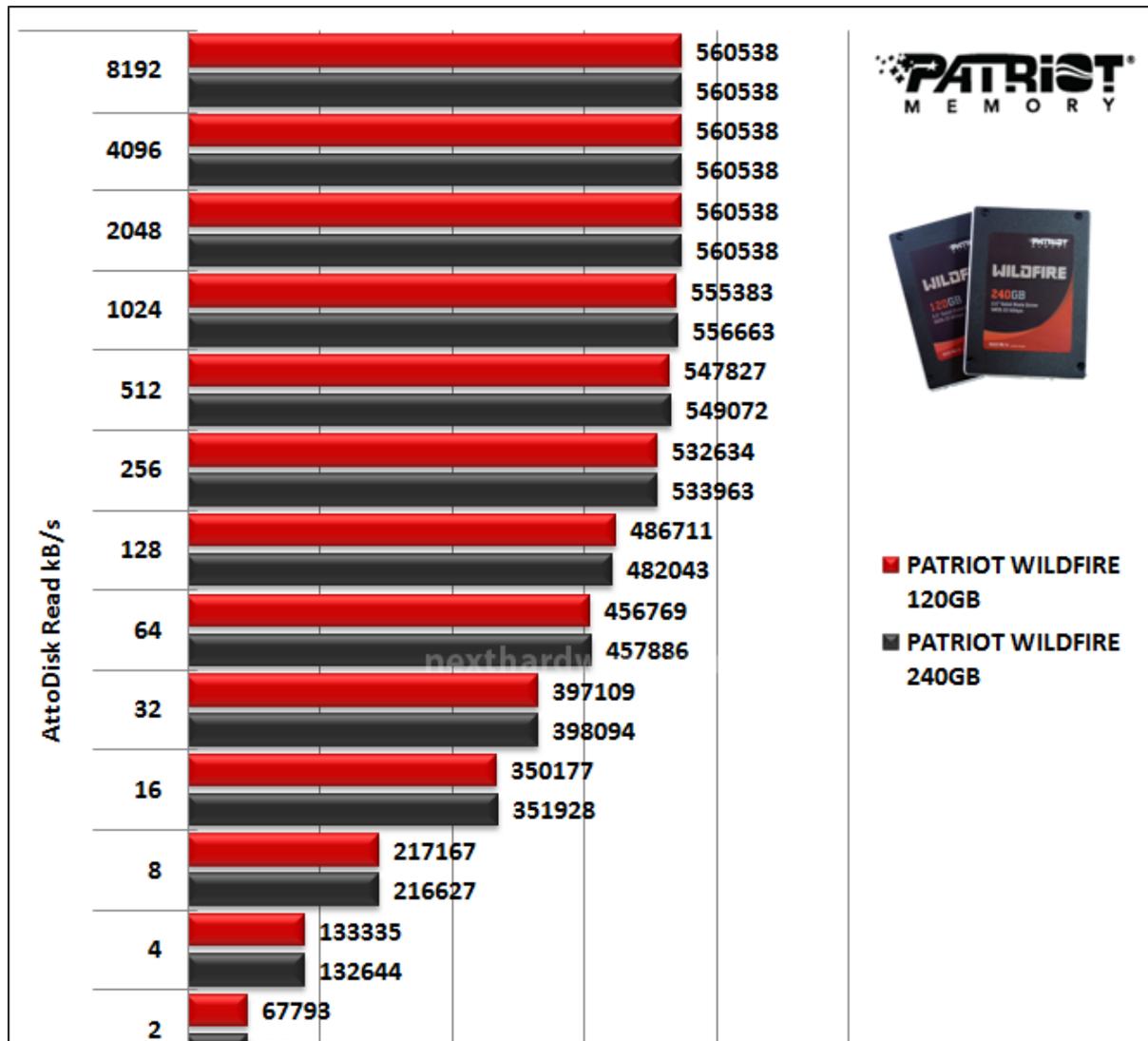
Patriot WILDFIRE 120GB

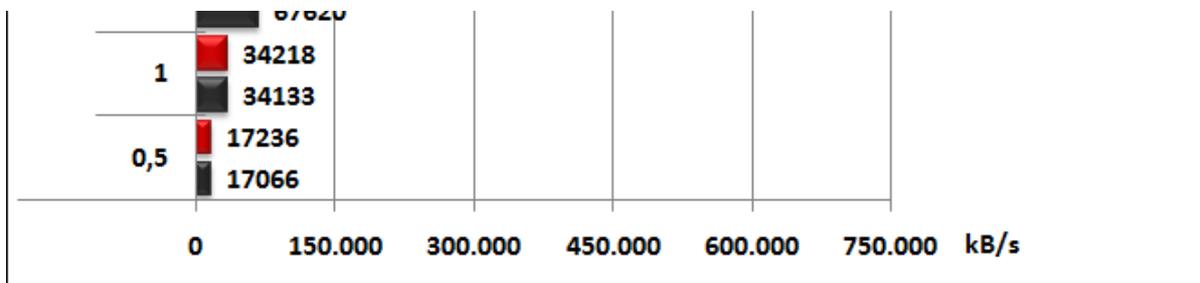


Patriot WILDFIRE 240GB

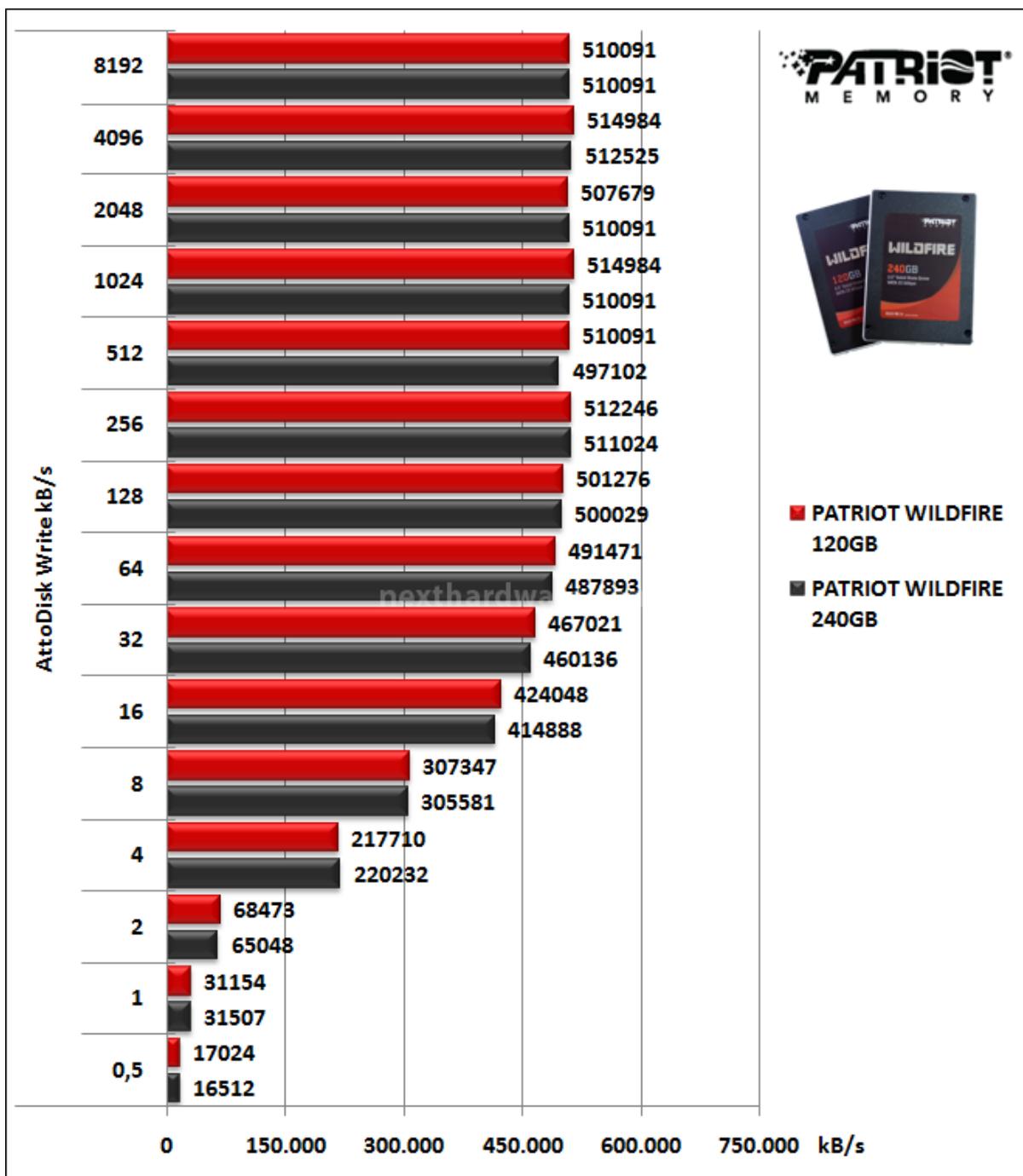
↔

Sintesi





↔



PATRIOT
MEMORY



■ PATRIOT WILDFIRE
120GB

■ PATRIOT WILDFIRE
240GB

↔

ATTO Disk è uno dei test di riferimento utilizzati dai produttori per testare i loro prodotti e quindi, quasi sempre, i dati dichiarati sono allineati con quelli ottenuti.

I valori fatti registrare con ATTO Disk sono superiori per entrambi gli SSD ai dati dichiarati dal produttore.

Entrambi i Patriot WILDFIRE hanno fatto registrare ottime prestazioni, con punte massime in lettura/scrittura pari a 560/514 MB/s per il modello da 120GB e di 560/512 MB/s per il modello da 240GB.

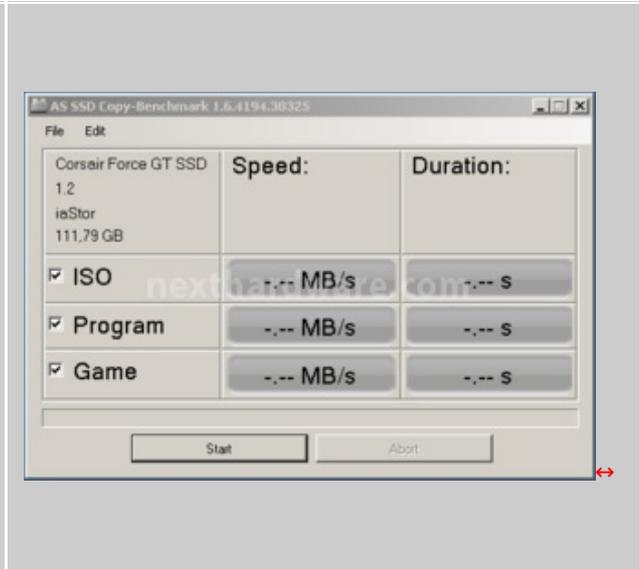
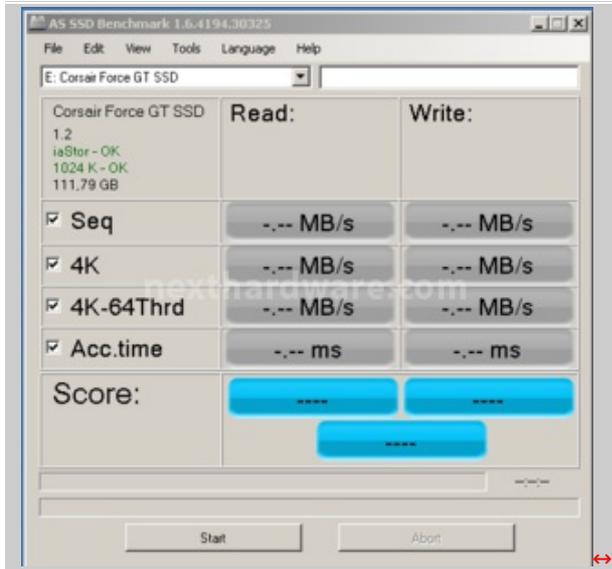
↔

13. AS SSD Benchmark

13. AS SSD Benchmark 1.6.4194.30325

↔

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 testare, è sufficiente premere il pulsante start.

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

↔

Risultati

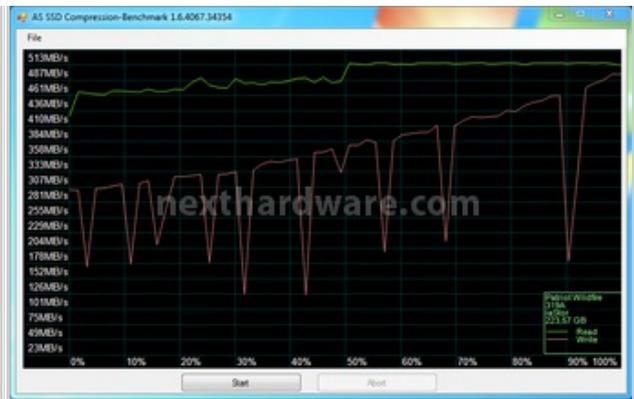
AS SSD Benchmark Main Test			
AS SSD Benchmark 1.6.4067.34354			
D: Patriot Wildfire Patriot WILDFIRE 120GB			
Patriot Wildfire 319A iaStor 1024 K - OK 111,79 GB	Read:	Write:	
<input checked="" type="checkbox"/> Seq	506,24 MB/s	234,34 MB/s	
<input checked="" type="checkbox"/> 4K	16,93 MB/s	70,69 MB/s	
<input checked="" type="checkbox"/> 4K-64Thrd	193,40 MB/s	192,03 MB/s	
<input checked="" type="checkbox"/> Acc.time	0,170 ms	0,251 ms	
Score:	261	286	
	672		
Start Abort			
Patriot WILDFIRE 120GB			
AS SSD Benchmark 1.6.4067.34354			
D: Patriot Wildfire Patriot WILDFIRE 240GB			
Patriot Wildfire 319A iaStor 1024 K - OK 223,57 GB	Read:	Write:	
<input checked="" type="checkbox"/> Seq	508,96 MB/s	234,80 MB/s	
<input checked="" type="checkbox"/> 4K	17,28 MB/s	70,04 MB/s	
<input checked="" type="checkbox"/> 4K-64Thrd	191,53 MB/s	193,29 MB/s	
<input checked="" type="checkbox"/> Acc.time	0,166 ms	0,241 ms	
Score:	260	287	
	671		
Start Abort			
Patriot WILDFIRE 240GB			

↔

AS SSD Benchmark Compression Test

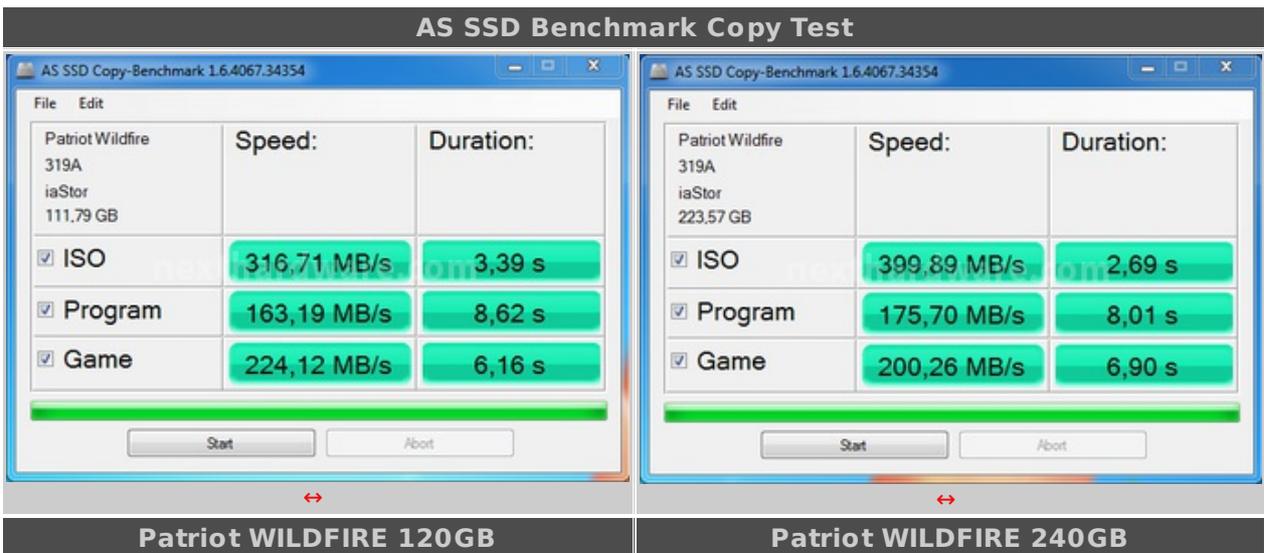


Patriot WILDFIRE 120GB



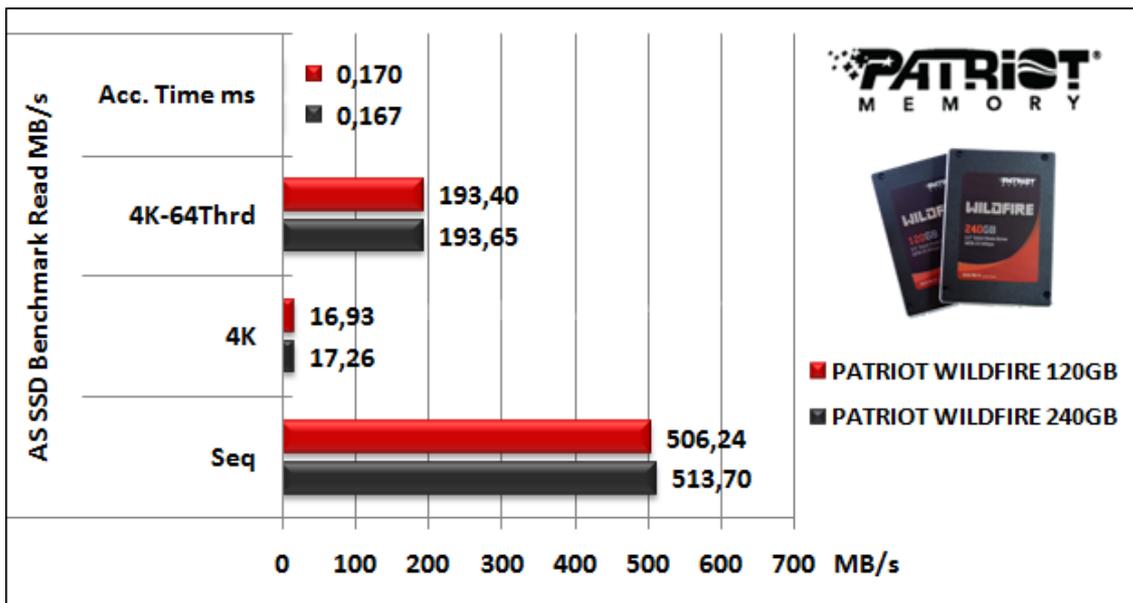
Patriot WILDFIRE 240GB

↔



↔

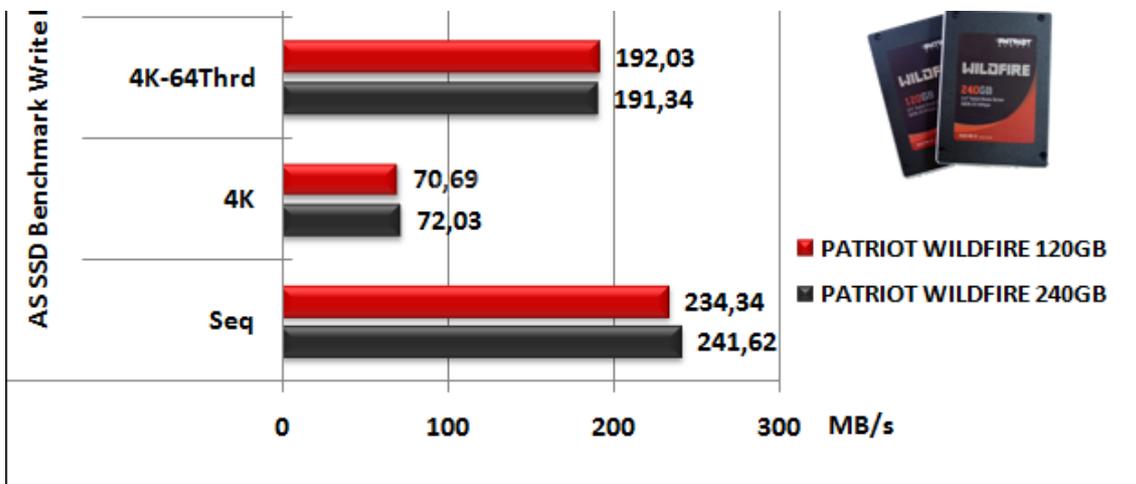
Sintesi lettura



↔

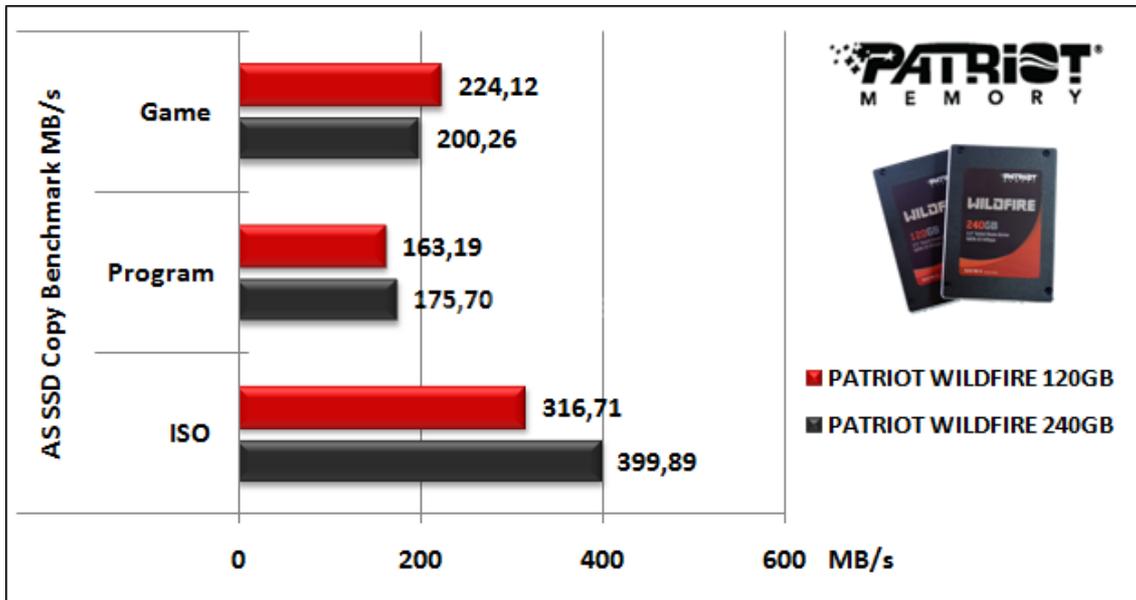
Sintesi Scrittura





↔

Sintesi Test di Copia



↔

AS SSD Benchmark è uno dei test della nostra suite poco ottimizzati per le caratteristiche di compressione offerte dal controller SandForce, dal momento che usa rigorosamente pattern di dati non comprimibili.

In lettura sequenziale e nei test ad accesso casuale con file da 4K, entrambe le unità SSD si equivalgono con un leggero vantaggio per il disco da 240GB.

Il test di copia mostra un unico vantaggio tangibile per il Patriot WILDFIRE da 240GB nel test di trasferimento ISO: si presume che il maggior spazio di Overprovisioning di questa unità abbia influenzato in maniera positiva il risultato finale dello specifico test.

Entrambi i drive si sono rivelati molto veloci grazie all'eccellente efficienza del controller e delle NAND utilizzate.

↔

↔

14. PCMark Vantage

14. PCMark Vantage

↔

PCMark Vantage 1.0.2.0

Impostazioni di PCMark Vantage utilizzate nei test

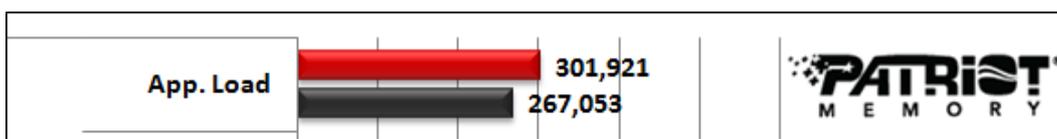


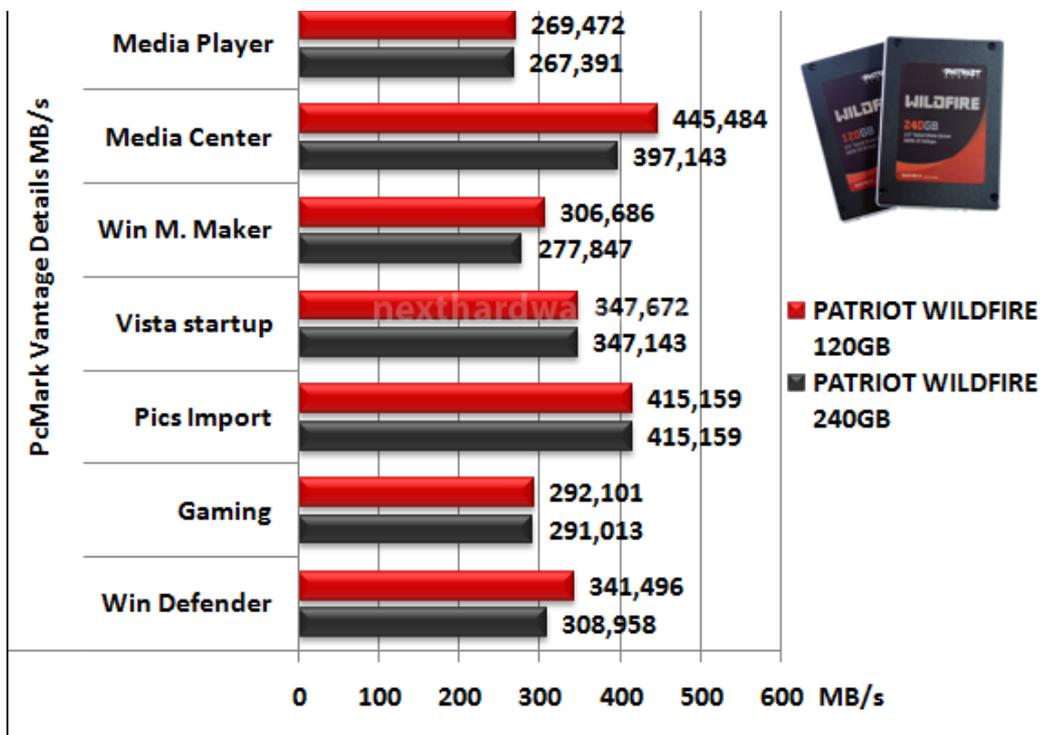
←

Risultati

PCMark Vantage Score	
Patriot WILDFIRE 120GB	Patriot WILDFIRE 240GB
71988 Pt.	68057 Pt.

Sintesi





↔

I risultati ottenuti dalle due unità nel PCMark Vantage mostrano un leggero vantaggio per il WILDFIRE da 120GB.

Entrambi i drive sono comunque molto veloci ed in grado di eclissare dal punto di vista prestazionale qualsiasi disco di precedente generazione.

Se consideriamo il fatto che questa suite è quella che mette alla prova gli SSD simulando nel modo più fedele un utilizzo reale, i risultati ottenuti non possono che confermare la bontà dei due SSD di Patriot Memory.

↔

15. Conclusioni

15. Conclusioni

Eccoci giunti alle nostre considerazioni finali che non possono far altro che confermare quanto la coppia di Patriot WILDFIRE si sia rivelata veloce, stabile ed in grado di fornire un ottimo incremento delle prestazioni rispetto agli SSD della precedente generazione.

All'inizio di questa recensione avevamo qualche incertezza sulle reali capacità di queste specifiche unità, visto il minor numero di NAND Flash utilizzate rispetto a prodotti della concorrenza, ma nel corso della recensione abbiamo avuto modo di ricrederci e di apprezzare l'ottimo lavoro svolto dagli ingegneri di Patriot Memory.

Il Patriot WILDFIRE si può definire un drive molto equilibrato che non lascia spazio a incertezze, veloce sia dal punto di vista della scrittura e lettura sequenziale sia quando lavora su file di piccole dimensioni da 4kB.

Le NAND Flash Toshiba si sono rivelate delle memorie molto veloci anche in configurazione ad otto chip; nonostante l'utilizzo di un PCB con soli otto IC, infatti, gli SSD di Patriot Memory perdono solo il 10% di velocità nei test ad accesso casuale su file da 4 Kb, rispetto a dischi concorrenti in configurazione a sedici chip.

Eccellenti le prestazioni restituite in lettura e scrittura sequenziale, addirittura superiori a quelle di alcuni modelli che utilizzano "firmware particolari" e ram sincrone.

Alla luce delle prestazioni emerse nelle nostre prove, considerando anche la qualità complessiva dei prodotti ed il prezzo favorevole a cui sono proposti, di **249 €** per il modello da **120GB** e di **469 €** per il modello da **240GB** IVA inclusa presso i rivenditori autorizzati, assegniamo ai Patriot WILDFIRE il massimo dei voti.

↔

Voto: 5 Stelle↔

↔

Si ringrazia Patriot Memory (<http://patriotmemory.com/>) per i sample gentilmente forniti in recensione.

↔

↔

↔



nexthardware.com