

Corsair Neutron e Neutron GTX



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/724/corsair-neutron-e-neutron-gtx.htm>)

Controller LAMD per prestazioni insuperabili nella scrittura di dati incompressibili.

A differenza degli altri produttori di Solid State Drive, spesso legati ad una particolare combinazione di controller e memorie NAND, Corsair è da sempre stata aperta alla collaborazione con tutti i principali produttori di terze parti, fornendo ogni volta ai propri clienti soluzioni innovative e performanti.

Le unità della serie Neutron sono basate sul controller Link_A_Media LM87800, o più semplicemente LAMD, prodotto dall'omonima azienda ad oggi sconosciuta ai più ma che, come vedremo nel corso di questa recensione, ha le potenzialità di infastidire LSI e Marvell nel mercato degli SSD consumer.

La serie Neutron è composta dalle linee Neutron e Neutron GTX, disponibili entrambe nei tagli da 120 e 240GB.

Le unità più veloci sono i Neutron GTX che fanno uso delle Toggle NAND, tipologia di memorie già utilizzata da Corsair per il Performance PRO (controller Marvell) e Force GS (controller SandForce).

	Corsair Neutron	Corsair Neutron GTX
Controller	Link_A_Media LM87800	Link_A_Media LM87800
Memorie NAND	Micron 25nm Sincrone	Toshiba 24nm Toggle NAND
Capacità	120GB - 240GB	120GB - 240GB
Velocità Sequenziale Lettura	555 MB/s - 555 MB/s	555 MB/s - 555 MB/s
Velocità Sequenziale Scrittura	211 MB/s - 370 MB/s	330 MB/s - 511 MB/s
Massimi IOPS Scrittura 4k	85.000	90.000
Interfaccia	SATA 3 (6Gbps)	SATA 3 (6Gbps)
Supporto TRIM	Sì	Sì
Supporto S.M.A.R.T.	Sì	Sì
Consumo IDLE	0.6W	0.6W
Consumo FULL (Massimo)	4.6W	4.6W
MTBF	2.000.000 ore	2.000.000 ore
Accessori	Adattatore 2,5"->3.5"	Adattatore 2,5"->3.5"
Garanzia	5 anni	5 anni

La recensione odierna verterà sull'analisi delle unità Corsair Neutron 240GB e Corsair Neutron GTX 240GB, confrontandone le prestazioni con quelle ottenute dagli altri SSD di capacità simile testati dalla nostra redazione.

Buona lettura!

↔

1. Corsair Neutron e Neutron GTX 240GB

1. Corsair Neutron e Neutron GTX 240GB

↔



↔

La confezione di entrambi i modelli non è dissimile da quelle utilizzate per tutti gli SSD prodotti da Corsair ed è costruita per proteggere al meglio l'unità ed i relativi accessori durante il trasporto.



Corsair pone particolare enfasi sulle caratteristiche principali delle due unità , come lo spessore ridotto e il numero di IOPS massimi, indicando per il Neutron GTX l'adozione delle veloci memorie Toggle NAND.

Secondo le specifiche riportate da Corsair, entrambi le unità sono in grado di restituire fino a 90.000 IOPS in lettura random e fino a 85.000 e 90.000 IOPS in scrittura, rispettivamente, per il Neutron ed il Neutron GTX.



Il bundle è composto da un supporto per adattare le unità da 2.5 pollici ad un tradizionale slot da 3.5 pollici e da otto viti, quattro dedicate al fissaggio dell'unità all'adattatore e quattro per installare quest'ultimo in un case.



↔

A differenza delle comuni unità da 2.5", Corsair ha deciso di ridurre lo spessore degli SSD della serie Neutron a soli 7mm contro i tradizionali 9.5mm, consentendone così l'installazione anche nei notebook più piccoli e in alcuni modelli di Ultrabook.



↔

Lo chassis delle unità Neutron è composto da due gusci di metallo tenuti insieme da sei fermi metallici senza l'uso di alcuna vite.



↔

↔

Tale soluzione consente di ridurre il peso dell'unità rispetto ai design tradizionali garantendo in ogni caso una buona integrità strutturale.

↔

2. Uno sguardo all'interno

2. Uno sguardo all'interno

↔



↔

↔

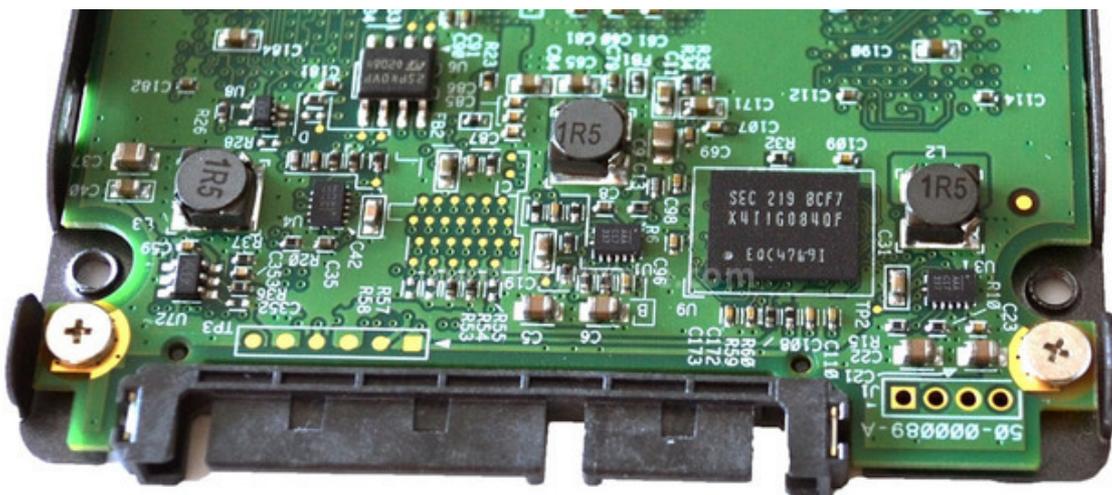
Aperto le due unità si notano immediatamente le differenze dei due PCB, il Neutron è infatti equipaggiato con 16 memorie NAND (8 per lato) contro le sole 8 del Neutron GTX.

↔



Per rimuovere completamente il PCB è necessario svitare tre viti ed esercitare una certa forza per staccare il pad termoconduttivo posto sopra il controller LAMD LM87800.

Questa soluzione consente di dissipare al meglio il calore prodotto dal chip sfruttando lo chassis metallico dello stesso SSD.



Ogni unità è dotata di due memorie Samsung DDR2 800 da 128MB, per un totale di 256MB di memoria cache a disposizione del controller LAMD.





↔

Il Corsair Neutron GTX è equipaggiato con 8 Toggle NAND di produzione Toshiba da 32GB, modello TH58TEG8D2HBA8C.

Corsair ha scelto di installare nel Neutron GTX la più recente revisione prodotta a 24nm ed in grado di operare a 166MT/s contro quella a 32nm già utilizzata nel Performance Pro.

↔



↔

↔

All'interno del Corsair Neutron troviamo 16 moduli NAND sincroni di produzione Micron modello 29F128G08CFAAB prodotti con processo litografico a 25nm.

Queste NAND sono garantite per 3000 cicli di scrittura e sono già state da noi trovate in altri modelli testati come il Corsair Force GT o il Patriot Pyro SE.

↔



↔

↔

A differenza delle tradizionali NAND Sincrone, le Toggle NAND non richiedono alcun segnale di clock per poter funzionare correttamente, di conseguenza la complessità del PCB è più ridotta e il numero di componenti necessari per la produzione dell'unità risulta più contenuto.

↔

3. Link_A_Media e Overprovisioning

3. Link_A_Media e Overprovisioning

Link_A_Media LM87800

Link_A_Media Device Corporation è stata fondata nel 2004 e, ad oggi, è uno dei principali produttori di SoC (System on Chip) che equipaggiano molti dispositivi di memorizzazione.

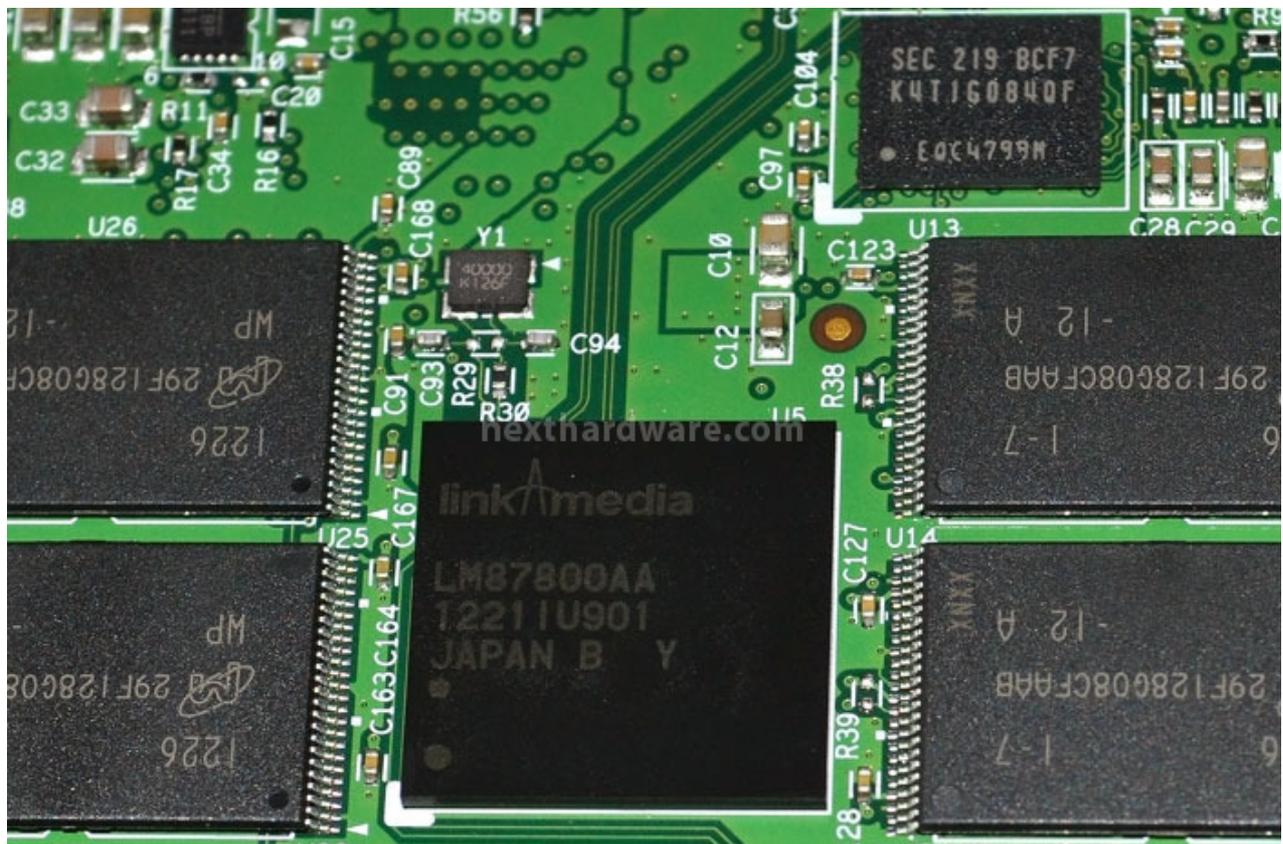
L'azienda può produrre direttamente i suoi chip appoggiandosi alla partnership con NEC Electronics, avendo così accesso allo stato dell'arte della tecnologia CMOS.

Il controller LM87800 non è il primo prodotto da Link_A_Media Device per questa tipologia di drive, ma le precedenti versioni erano principalmente indirizzate a soluzioni enterprise e non hanno trovato applicazione negli SSD dedicati al mondo consumer.

Il modello LM87800 è un System on Chip basato su due core ARM, affiancati da alcune unità specializzate.

Purtroppo, Link_A_Media Device non fornisce alcuna specifica dettagliata né schema a blocchi in merito, di conseguenza non possiamo analizzare in modo dettagliato le caratteristiche di questo controller.

La presenza di due core ARM fa presupporre che uno sia dedicato all'interfaccia con l'host (SATA 6Gbps) e che l'altro sia dedicato alla gestione delle memorie NAND (allocazione, mappatura, controllo errori, etc ...).



↔

Il controller è dotato di otto canali e supporta fino ad un massimo di quattro memorie NAND per ciascun canale, per un totale di 32 die NAND.

Al pari dei controller LSI SandForce, anche il Link_A_Media LM87800 supporta sia le memorie in standard ONFi, come quelle usate nel Corsair Neutron, sia le più recenti Toggle NAND che equipaggiano il Corsair Neutron GTX.

Il controller LM87800 è affiancato da 256MB di memoria DDR2-800, usata come cache e per mantenere le strutture dati necessarie al funzionamento del controller stesso.

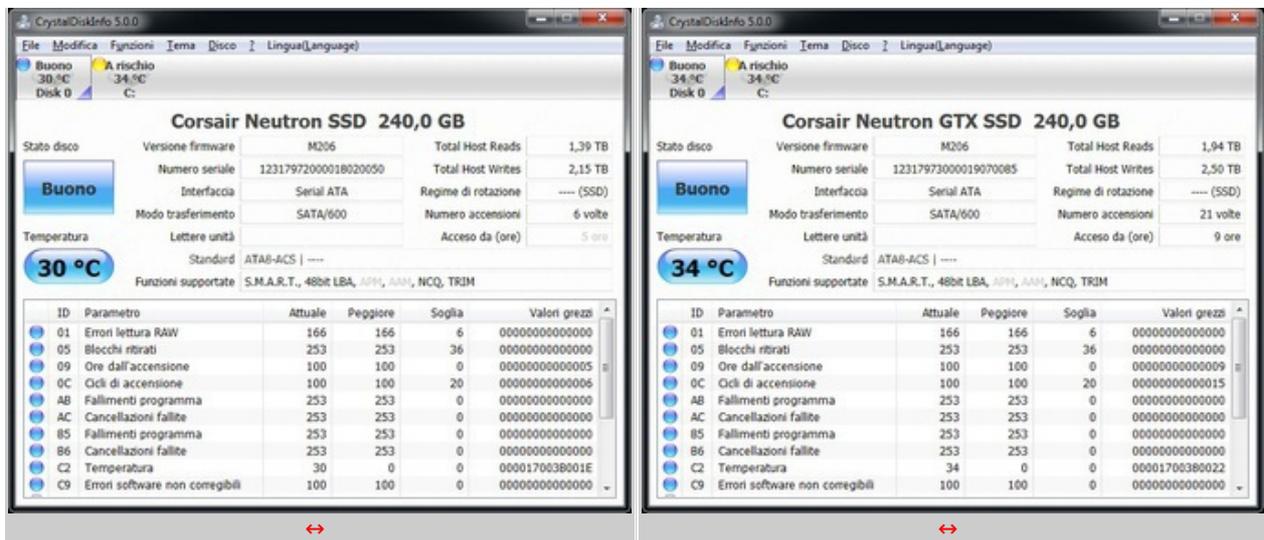
Anche se tale funzionalità non è attiva negli SSD della serie Neutron di Corsair, il controller LAMD supporta in hardware gli algoritmi crittografici AES-128/256, consentendo sulle unità compatibili di crittografare l'intero volume senza impatto sulle prestazioni.

Il LAMD non è dotato di alcuna tecnologia di compressione in tempo reale e non fa registrare sostanziali differenze nel trattamento di dati comprimibili o incompressibili, segnando una netta linea di separazione con gli altri controller in commercio, in particolare con gli LSI SandForce.

Overprovisioning

Come per tutti i controller evoluti, anche nel Link_A_Media LM87800 è il firmware a fare la differenza, consentendo al produttore dell'unità di personalizzarne il comportamento, le prestazioni e lo spazio dedicato all'Overprovisioning.

↔



Entrambe le unità Corsair provate utilizzano circa il 13% di memorie NAND come spazio di Overprovisioning, così da fornire all'utente 120 o 240GB di spazio utile di memorizzazione, contro i 128 e 256GB teoricamente disponibili.

Per mantenere le performance nel tempo e la consistenza dei dati, Link_A_Media Device ha integrato una tecnologia chiamata eBoost.

eBoost fa uso di un DSP (Digital Signal Processing) e di funzionalità ECC per garantire l'integrità delle informazioni, consentendo la ricostruzione dei dati originali anche in caso di errori.

Al pari degli altri controller in commercio, il LAMD LM87800 integra il supporto al comando TRIM ed è dotato di un Garbage Collector che ripristina in autonomia le prestazioni dell'unità anche se usata in configurazioni RAID o con TRIM disabilitato.

Per chi volesse ripristinare manualmente le prestazioni originali della propria unità, è possibile utilizzare il software Parted Magic utilizzando le funzionalità di Internal Secure Erase incluse.

Il Secure Erase deve essere lanciato solo con l'unità collegata ad un controller dischi in modalità AHCI e richiede un tempo sensibilmente superiore rispetto a quello delle altre unità SSD provate fino ad oggi (nell'ordine di una decina di secondi) per essere completato.

↔

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

↔

4. Metodologia & Piattaforma di Test

4. Metodologia & Piattaforma di Test

↔

Per valutare le prestazioni delle periferiche di memorizzazione, in particolare delle unità SSD, è stato necessario sviluppare una metodologia di prova rigorosa, che va al di là della mera esecuzione di una serie di benchmark.

La complessità dei moderni controller degli SSD introduce numerose variabili che influiscono sulle prestazioni dell'unità, modificando anche significativamente i risultati tra una esecuzione di un test e quella successiva.

Per ovviare a queste problematiche abbiamo cercato di simulare il comportamento dell'unità allo stato solido in varie condizioni di riempimento ed usura, riportando la stessa nelle condizioni iniziali attraverso un Secure Erase prima di procedere con una nuova serie di prove.

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

- **PCMark Vantage 1.0.2**

- **CrystalDiskMark 3.0.1**
- **CrystalDiskInfo 4.0.0**
- **AS SSD 1.6.4237.30508**
- **HD Tune Pro 4.60**
- **ATTO Disk Benchmark v2.46↔**
- **IOMeter 2008.06.18-RC2 64bit**

↔

A tale proposito segnaliamo, però, che i risultati possono leggermente differire rispetto a quelli presentati in questa recensione perchè influenzati dalle tecnologie di risparmio energetico attive, dall'uso dell'unità come disco di sistema, dai driver AHCI installati e dal grado di usura del dispositivo.

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

↔

Piattaforma Z68	
Processore	Intel i7 2600K @ 3,4GHz (100*34)
Scheda Madre	Gigabyte GA-Z68X-UD7-B3
RAM	TeamGroup Xtream LV 2133MHz 8GB
Drive di sistema	Western Digital Caviar Green 1.5TB
Scheda Video	Sapphire Radeon HD 7970 3GB
Scheda audio	Realtek Integrated Digital HD Audio
Driver	Intel Z68 Driver 10.1.0.1008
Software	
Sistema Operativo	Windows 7 Ultimate 64 bit SP1
DirectX	11

↔

Come ormai consuetudine della nostra redazione, abbiamo ritenuto opportuno mettere a confronto graficamente i risultati dei test condotti sulle unità Neutron e Neutron GTX di Corsair con quelli ottenuti nelle recensioni precedenti su unità di pari capacità .↔

↔

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.

↔

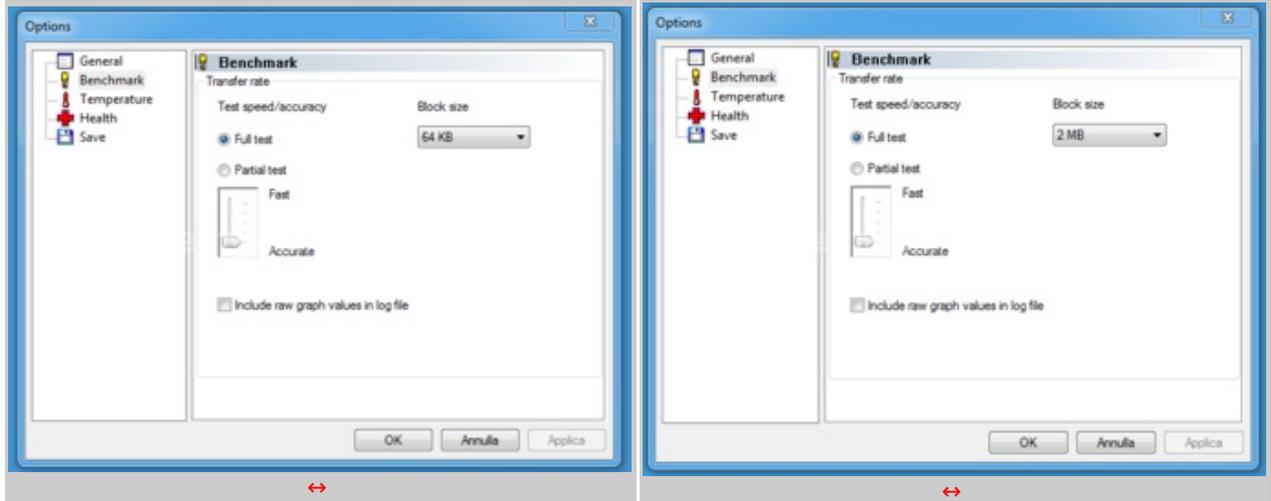
Software utilizzati e impostazioni

↔

HD Tune Pro 4.60



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

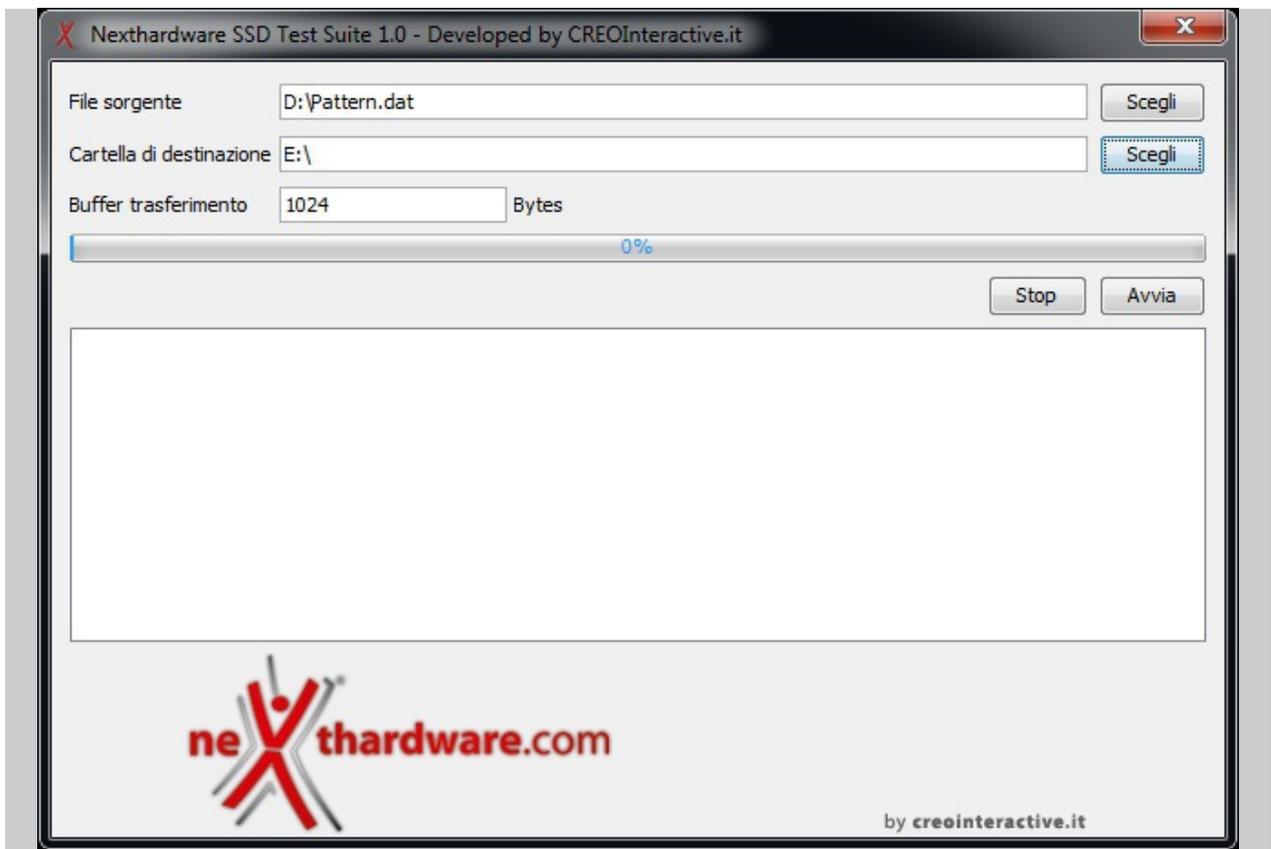


↔

Nexthardware SSD Test

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

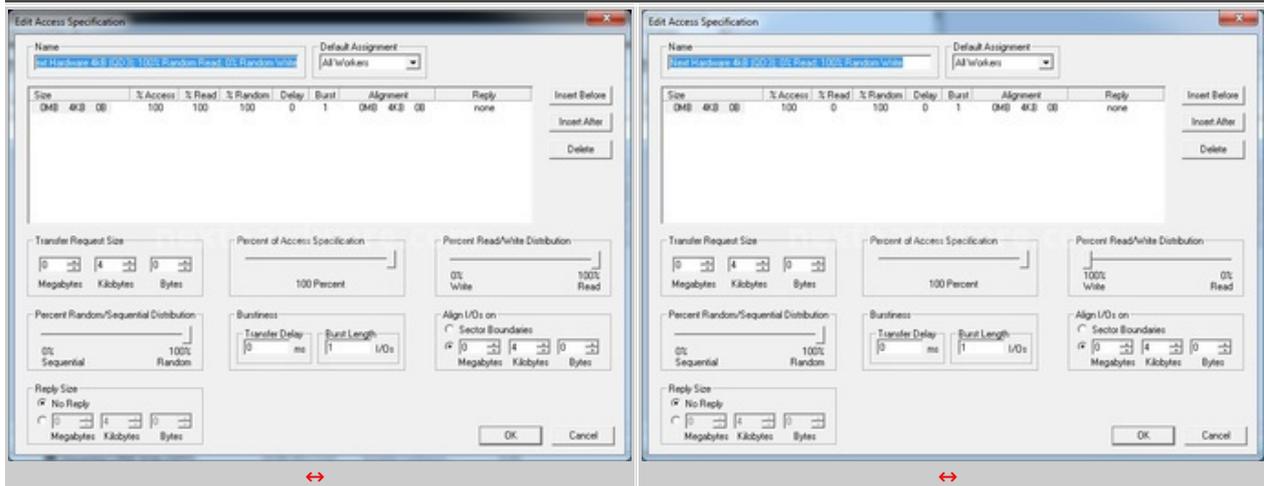
<p>Contenuto del Pattern</p>	<p>Dimensioni del Pattern</p>
------------------------------	-------------------------------



↔

IOmeter 2008.06.18 RC2

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



↔

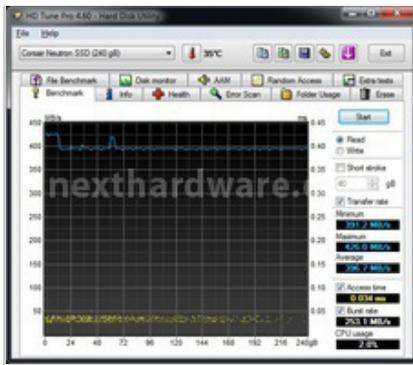
6. Test Endurance Sequenziale

6. Test Endurance Sequenziale

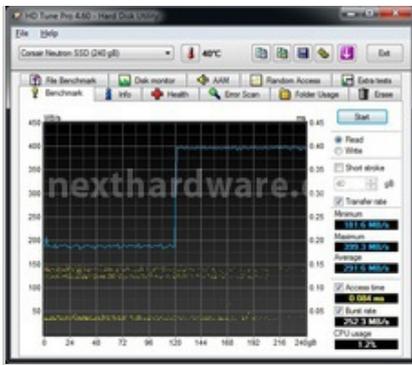
↔

Risultati

Corsair Neutron 240GB - Lettura Sequenziale



0%



50%



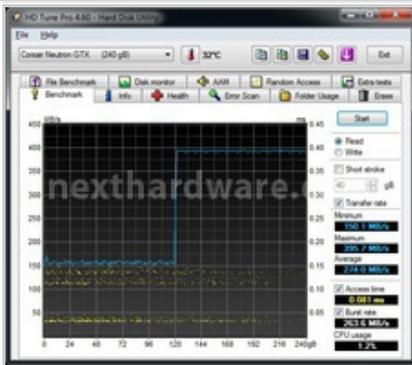
100%

↔

Corsair Neutron GTX 240GB - Lettura Sequenziale



0%



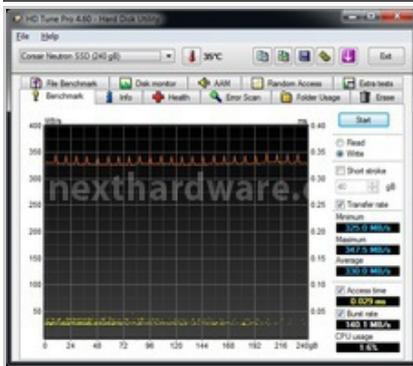
50%



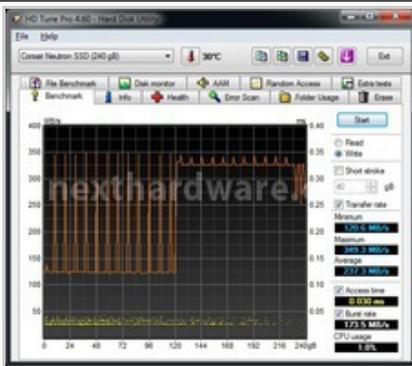
100%

↔

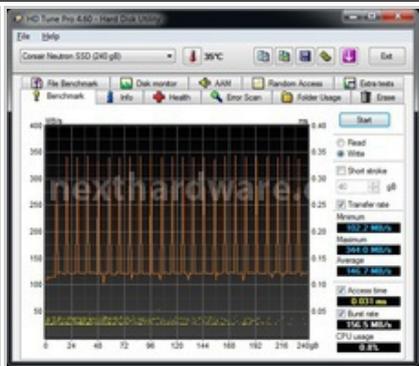
Corsair Neutron 240GB - Scrittura Sequenziale



0%



50%



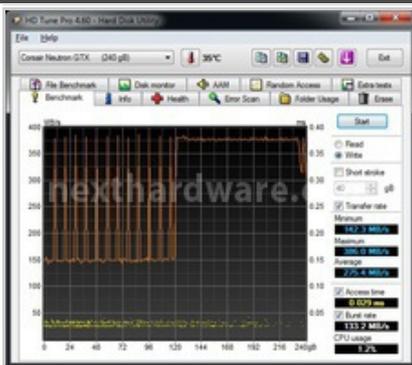
100%

↔

Corsair Neutron GTX 240GB - Scrittura Sequenziale



0%



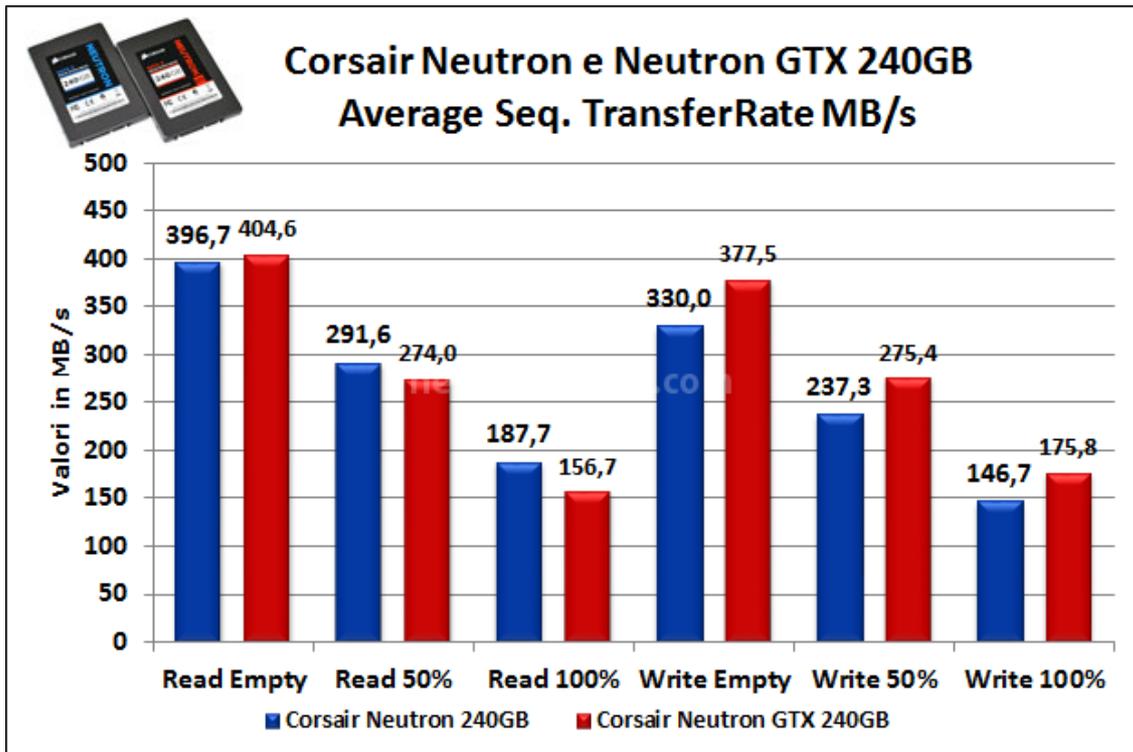
50%



100%



Sintesi

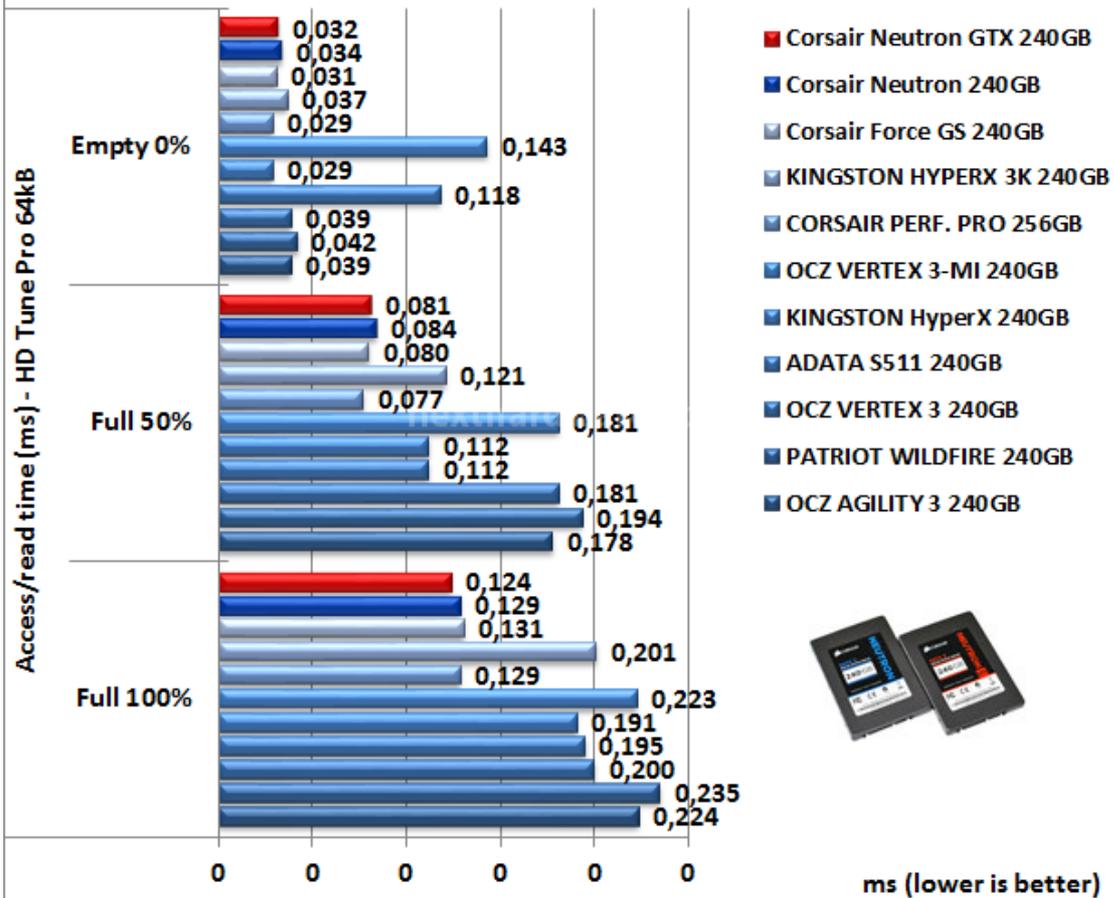


In HD Tune Pro, il Neutron 240GB riesce a fornire prestazioni migliori del Neutron GTX 240GB nei test in lettura; la situazione è invece capovolta nei test in scrittura dove le Toggle NAND del GTX si comportano meglio.

Il calo di prestazioni fatto registrare ai differenti livelli di riempimento è sensibile: dobbiamo però ricordare che in questa prova il comando TRIM è disabilitato in modo da simulare la peggior condizione possibile in cui l'unità potrebbe trovarsi.

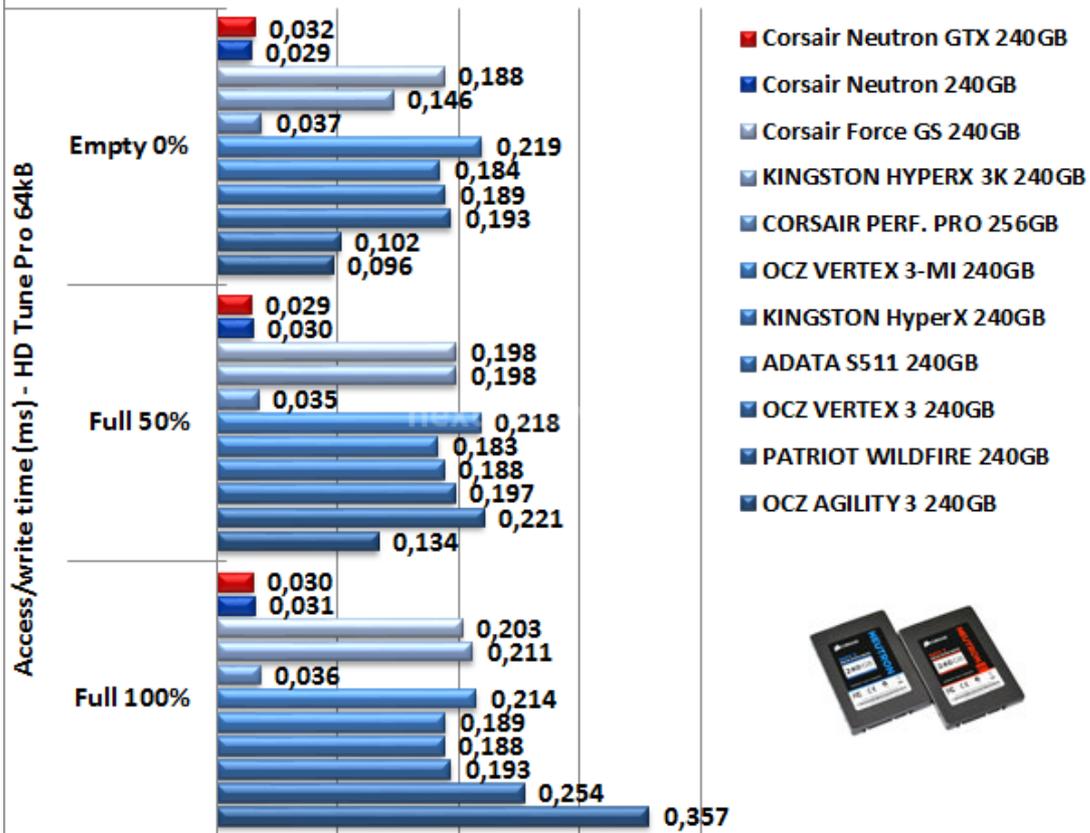
Tempi di accesso in lettura e scrittura

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



↔

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





↔

I tempi di accesso fatti registrare dalle due unità Neutron sono tra i migliori del lotto, eccellendo soprattutto in scrittura dove solo il Corsair Performance Pro riesce ad ottenere simili risultati.

I ridotti tempi di accesso sono da collegare alla presenza dei 256MB di cache DDR2-800 che lavora in appoggio al controller Link_A_Media LM87800.

↔

7. Test Endurance Top Speed

7. Test Endurance Top Speed

↔

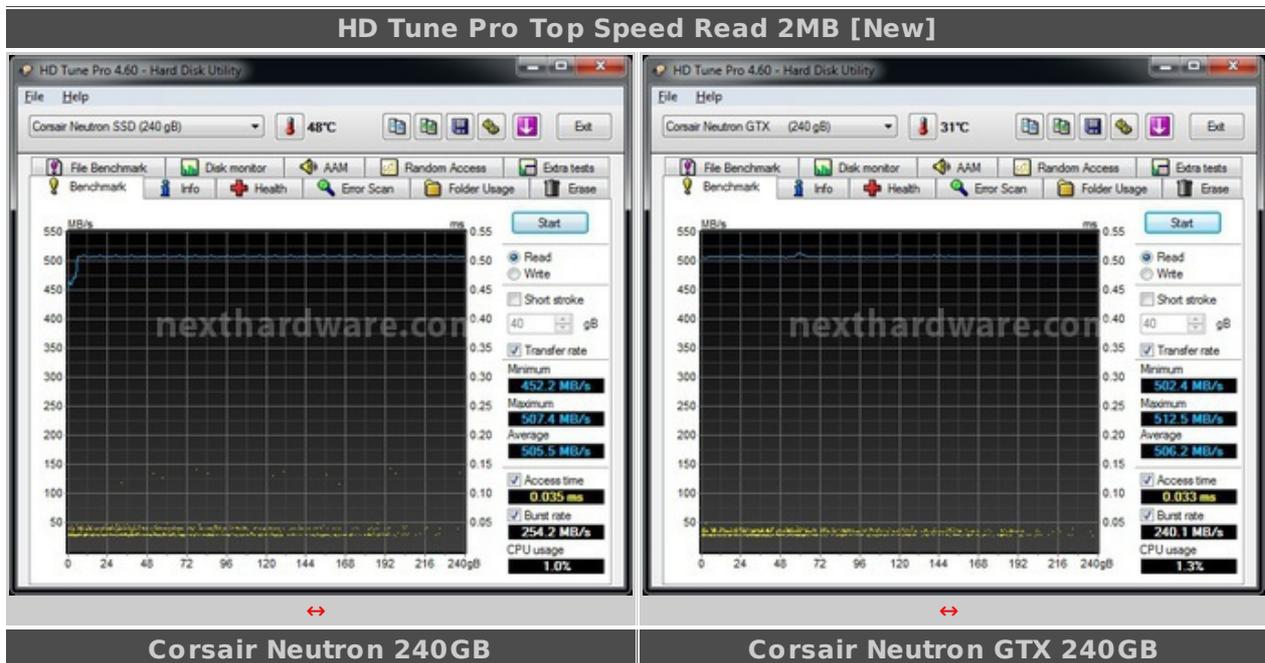
Questo test ci permette di misurare la velocità massima in scrittura e lettura sequenziale dell'unità utilizzando un pattern da 2MB nelle due condizioni estreme di utilizzo:

- Drive vergine
- Drive nella condizione di massima usura

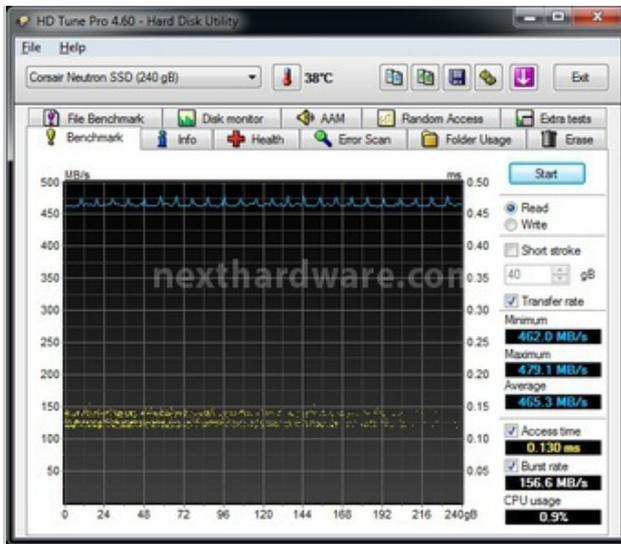
La prima condizione si ottiene sottoponendo l'SSD ad un Secure Erase, come spiegato a pagina 3 di questa recensione; la condizione di massima usura si ottiene, invece, sottoponendo il drive a ripetuti riempimenti e successive cancellazioni, con il TRIM disattivato e senza utilizzare il Secure Erase in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

↔

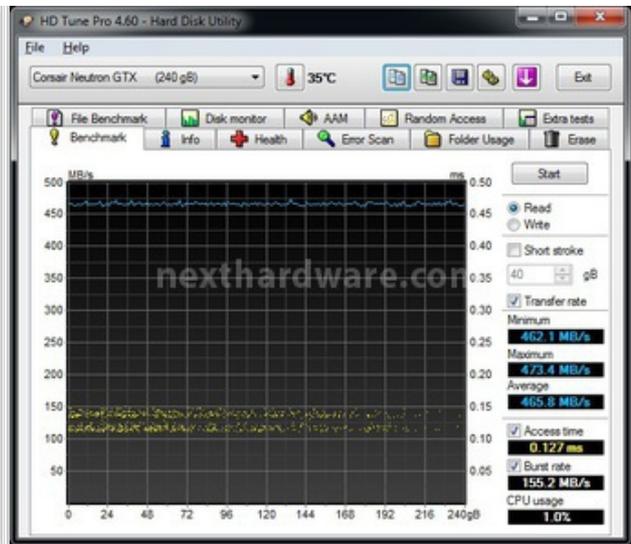
Risultati



HD Tune Pro Top Speed Read 2MB [Used]

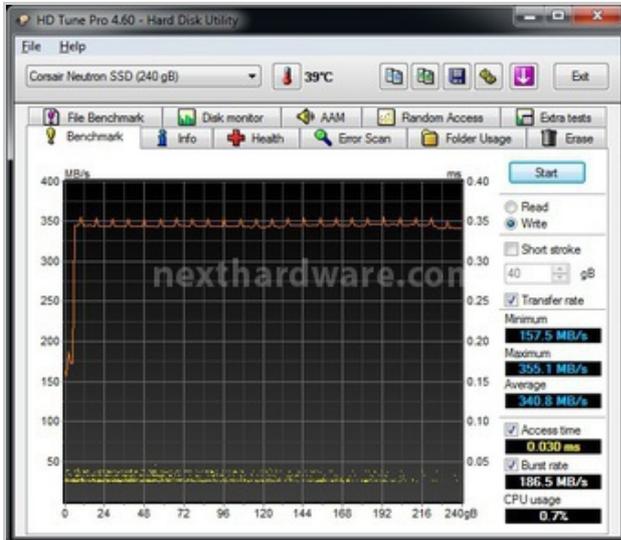


Corsair Neutron 240GB

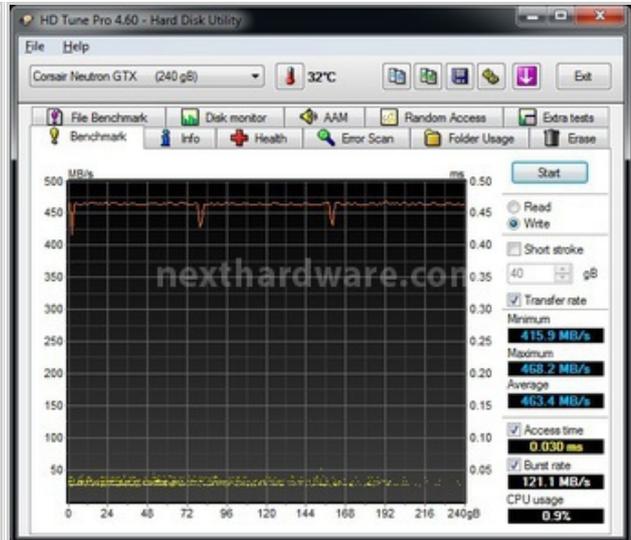


Corsair Neutron GTX 240GB

HD Tune Pro Top Speed Write 2MB [New]

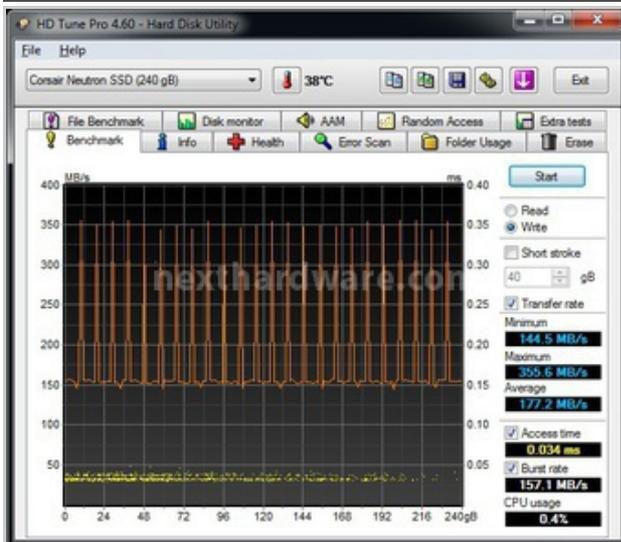


Corsair Neutron 240GB

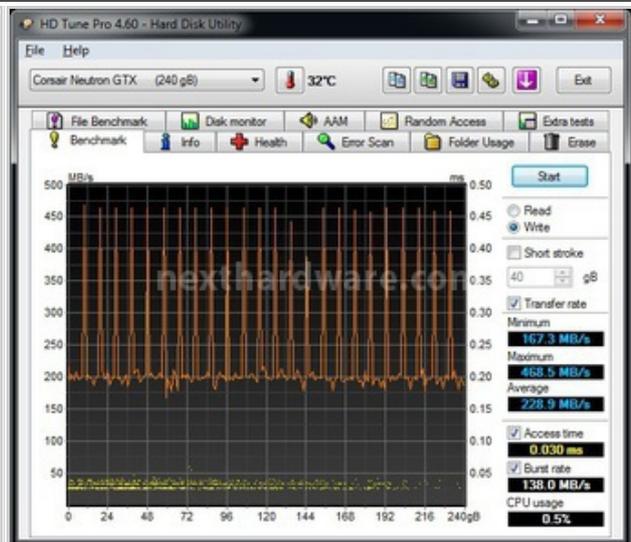


Corsair Neutron GTX 240GB

HD Tune Pro Top Speed Write 2MB [Used]



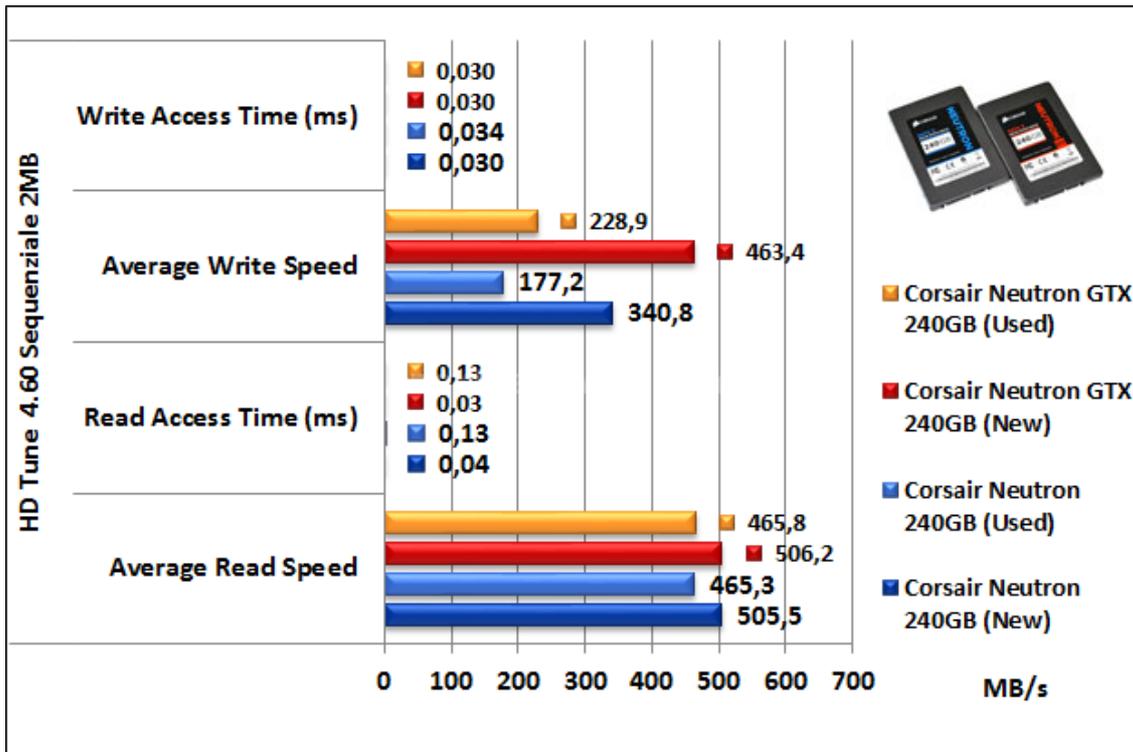
Corsair Neutron 240GB



Corsair Neutron GTX 240GB

↔

Sintesi

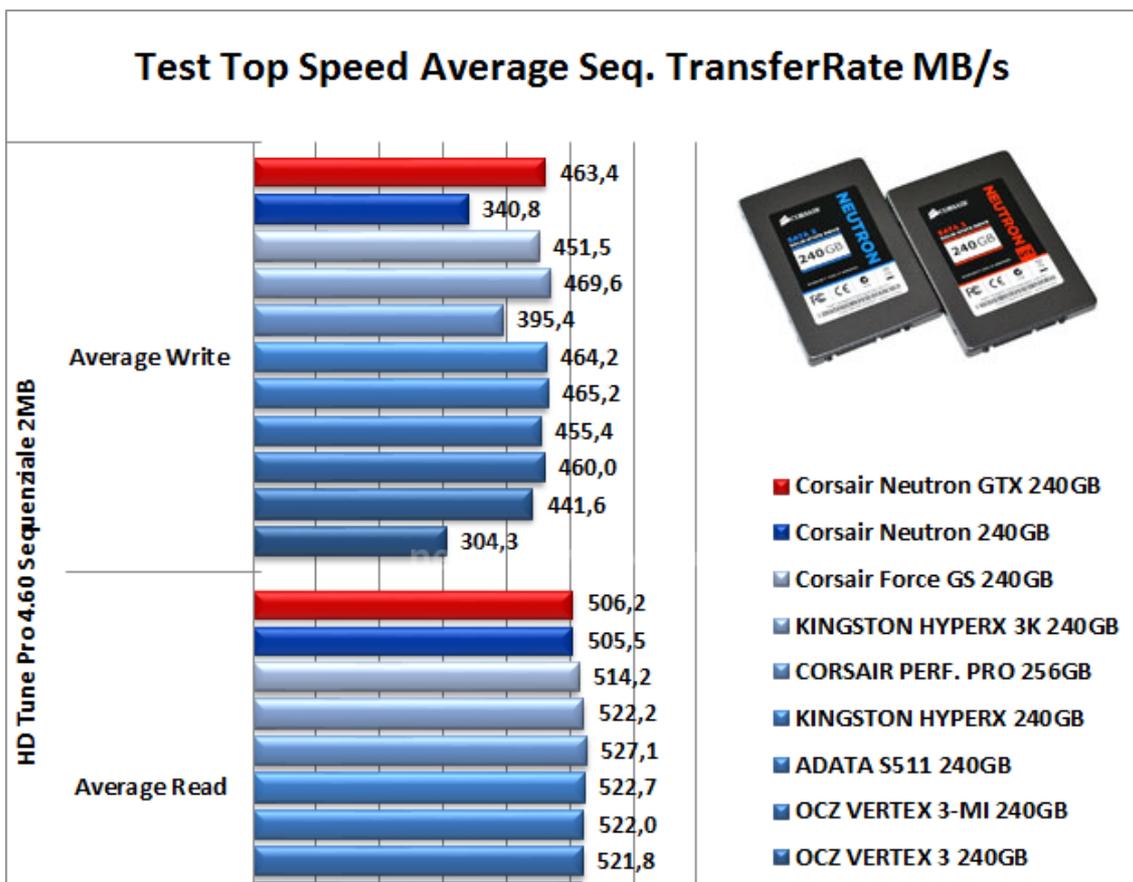


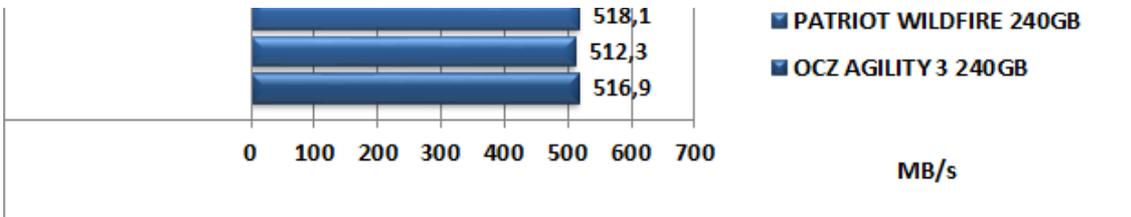
↔

Le prestazioni misurate con HD Tune sono elevate, ma lontane da quelle dichiarate da Corsair; la velocità di lettura è scarsamente influenzata dal livello di "usura" dell'unità, mentre quella in scrittura viene pressoché dimezzata.

↔

Grafici Comparativi

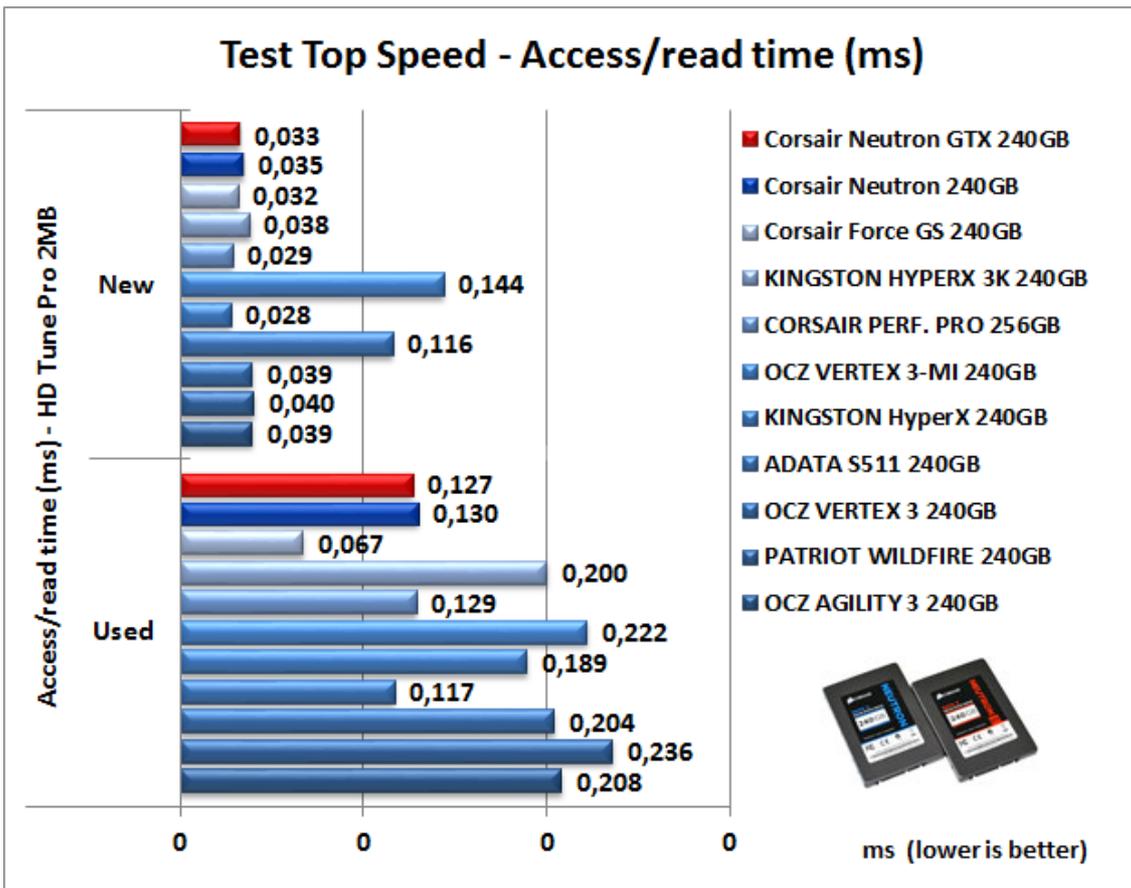




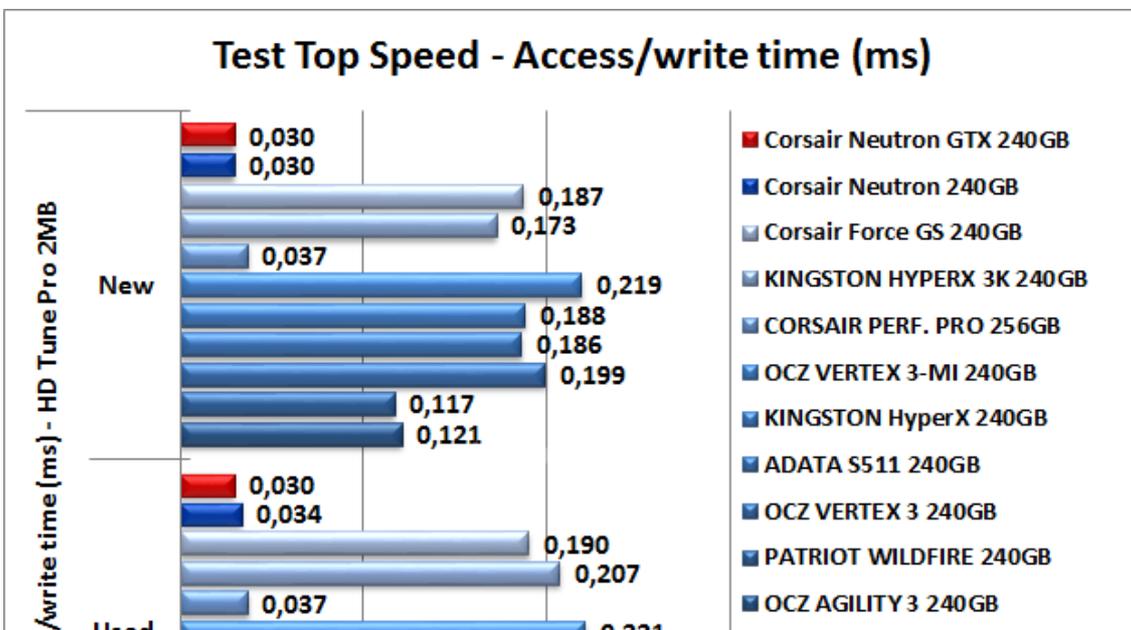
↔

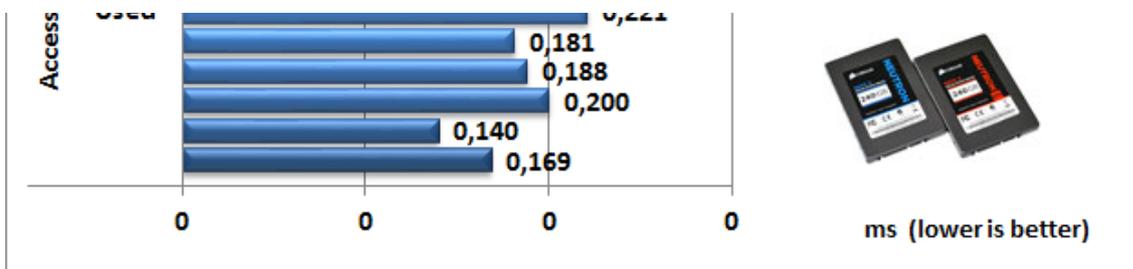
I due Neutron non fanno segnare alcun nuovo record, posizionandosi dietro alle alte unità nelle prove in lettura.

Nel test relativo alla velocità di scrittura le prestazioni offerte dal Neutron GTX non sono paragonabili a quelle delle migliori unità dotate di controller SandForce.



↔





↔

I tempi di accesso in lettura sono estremamente contenuti ed in genere migliori rispetto alle altre unità provate.

In scrittura entrambi gli SSD equipaggiati con il controller Link_A_Media fanno segnare i tempi d'accesso minori.

↔

8. Test Endurance Copy Test

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

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

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

↔

Risultati

Nexthardware SSD Test - New

File sorgente: D:\Pattern.dat

Cartella di destinazione: F:\

Buffer trasferimento: 32KB

Carica file: 100 MB

```

[INIZIO] Ven Sep 01 14:43:09 CEST 2012
[SFO]: Spazio su disco non-effettuato
[FINI]: Ven Sep 01 14:47:43 CEST 2012
TEMPO ESECUZIONE: 174,347 secondi
          
```

Corsair Neutron 240GB

File sorgente: D:\Pattern.dat

Cartella di destinazione: F:\

Buffer trasferimento: 32KB

Carica file: 100 MB

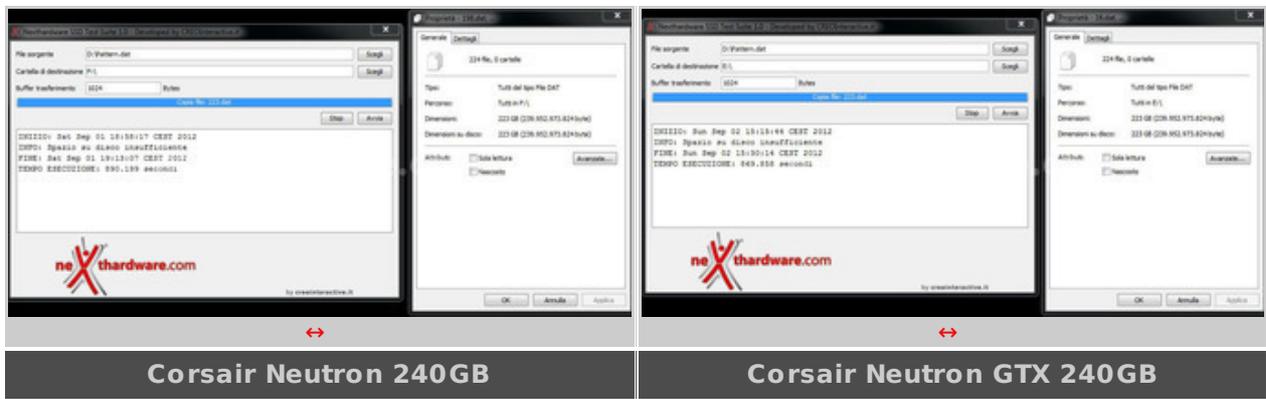
```

[INIZIO] Ven Sep 01 14:44:51 CEST 2012
[SFO]: Spazio su disco non-effettuato
[FINI]: Ven Sep 01 14:48:19 CEST 2012
TEMPO ESECUZIONE: 129,518 secondi
          
```

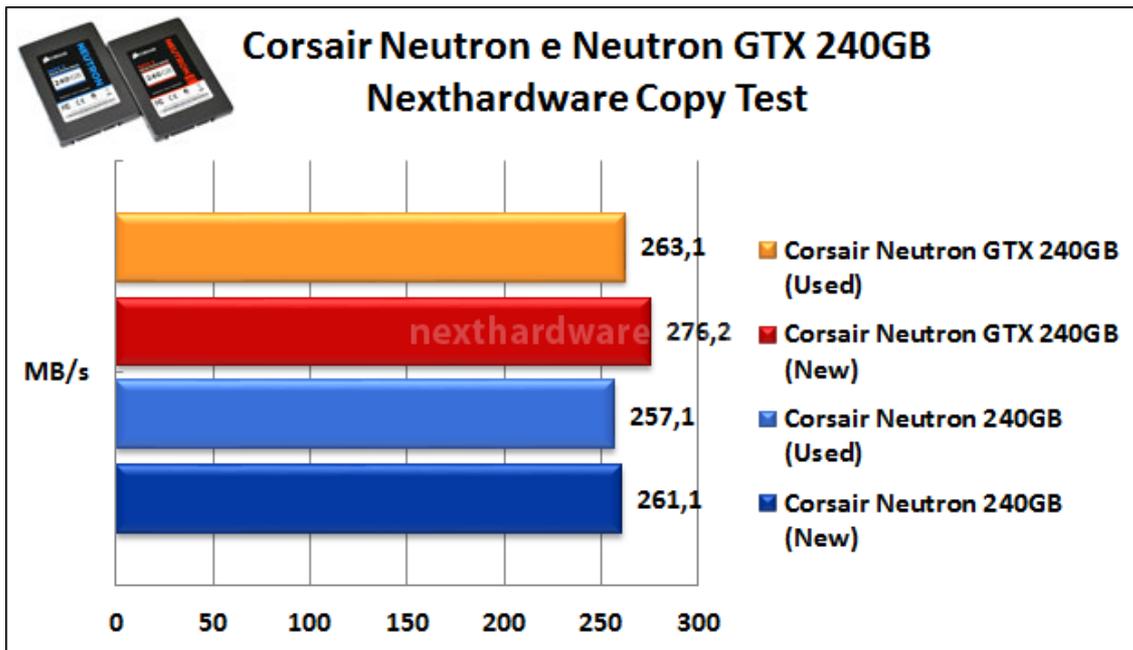
Corsair Neutron GTX 240GB

↔ ↔

Nexthardware SSD Test - Used



Sintesi

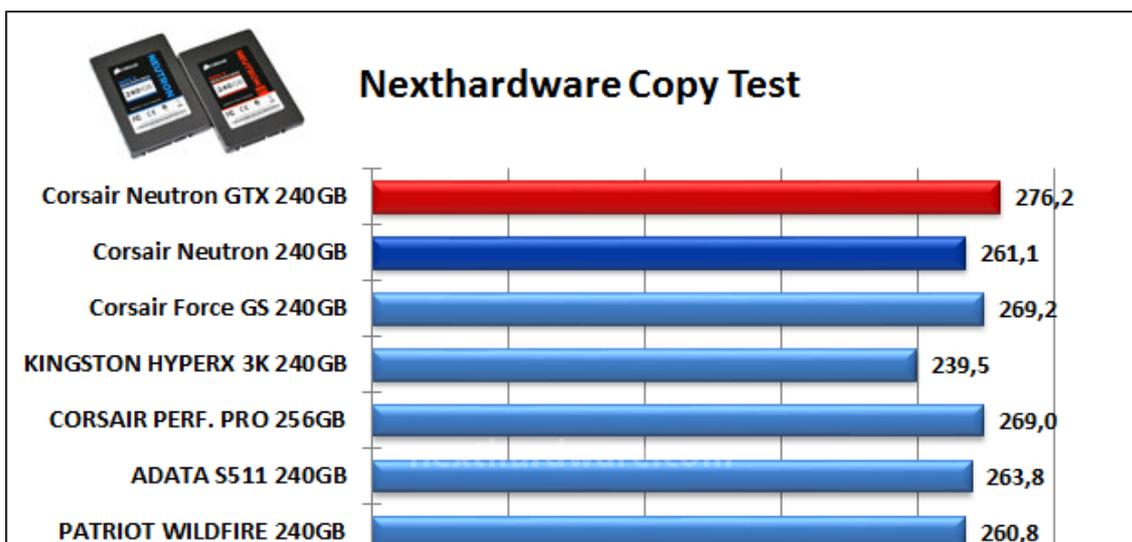


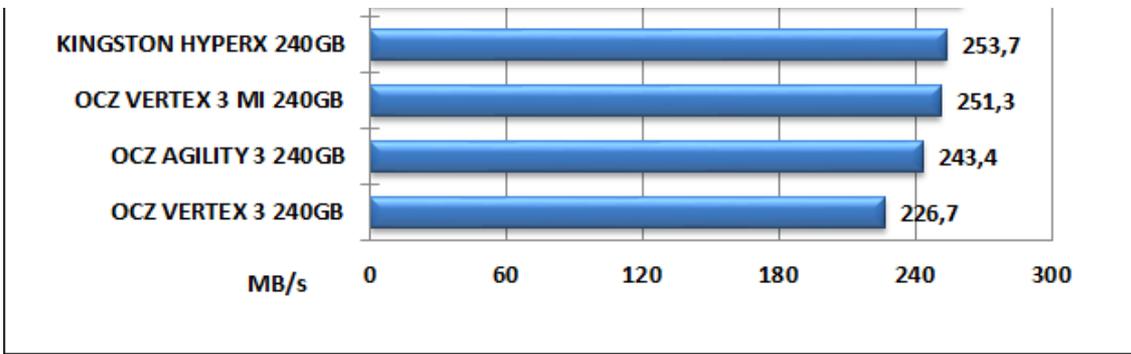
↔

La velocità di copia varia solo marginalmente anche dopo aver saturato e stressato l'SSD in condizioni non ottimali con il TRIM disabilitato.

Questo risultato è molto interessante perché indica una profonda ottimizzazione del firmware del controller LAMD che riesce a mantenere le prestazioni nel tempo in uno scenario d'uso comune come quello della copia dei file.

Grafico Comparativo





Nel Nexthardware Copy Test il Corsair Neutron GTX 240GB riesce a superare il risultato ottenuto dal Corsair Force GS 240GB, posizionandosi in testa alla classifica degli SSD da 240GB; a breve distanza segue il Neutron 240GB con 261,1 MB/s.

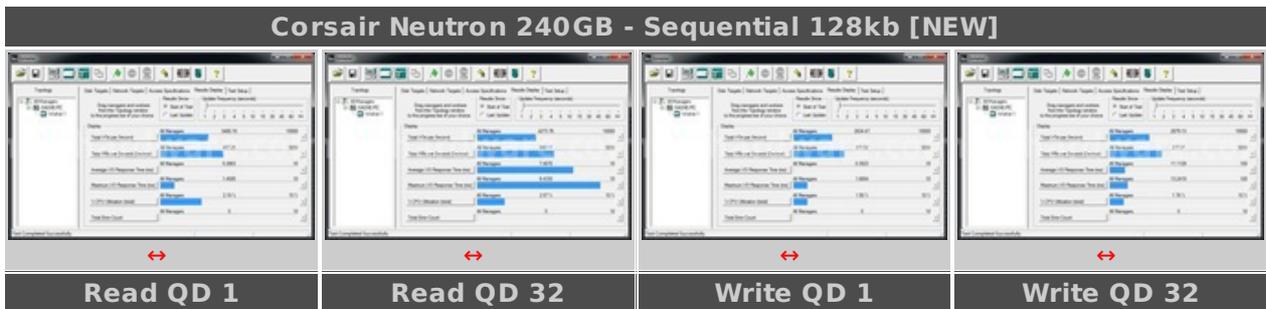
↔

9. IOMeter Sequential

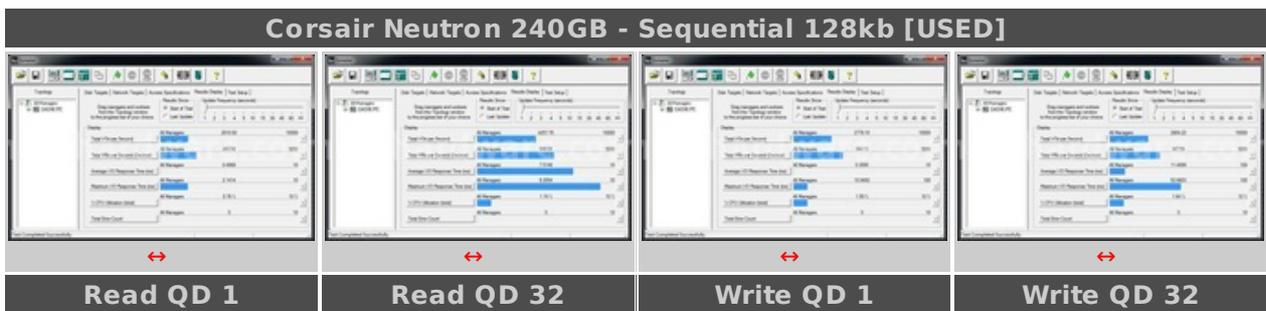
9. IOMeter Sequential

↔

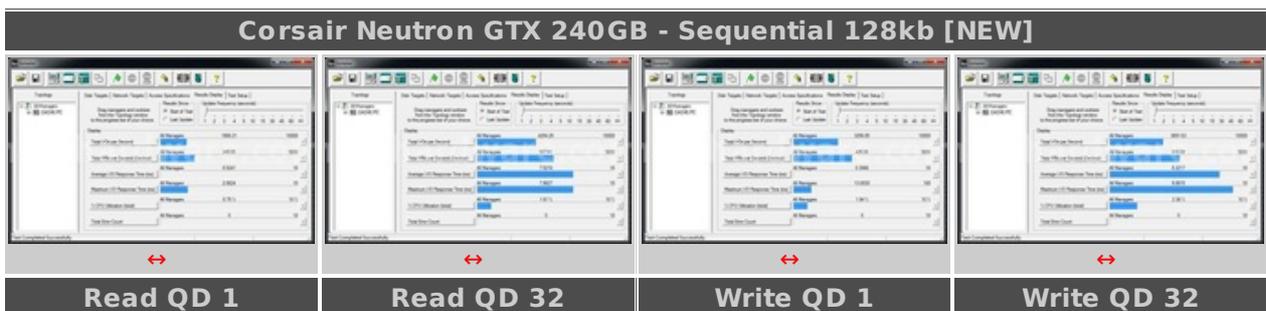
Risultati



↔

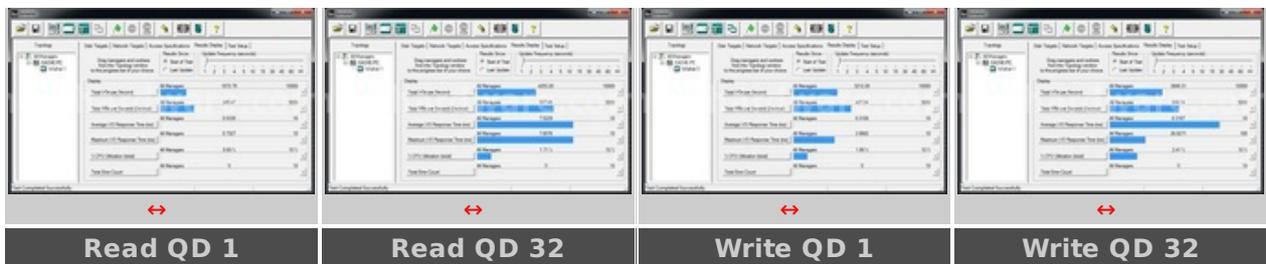


↔



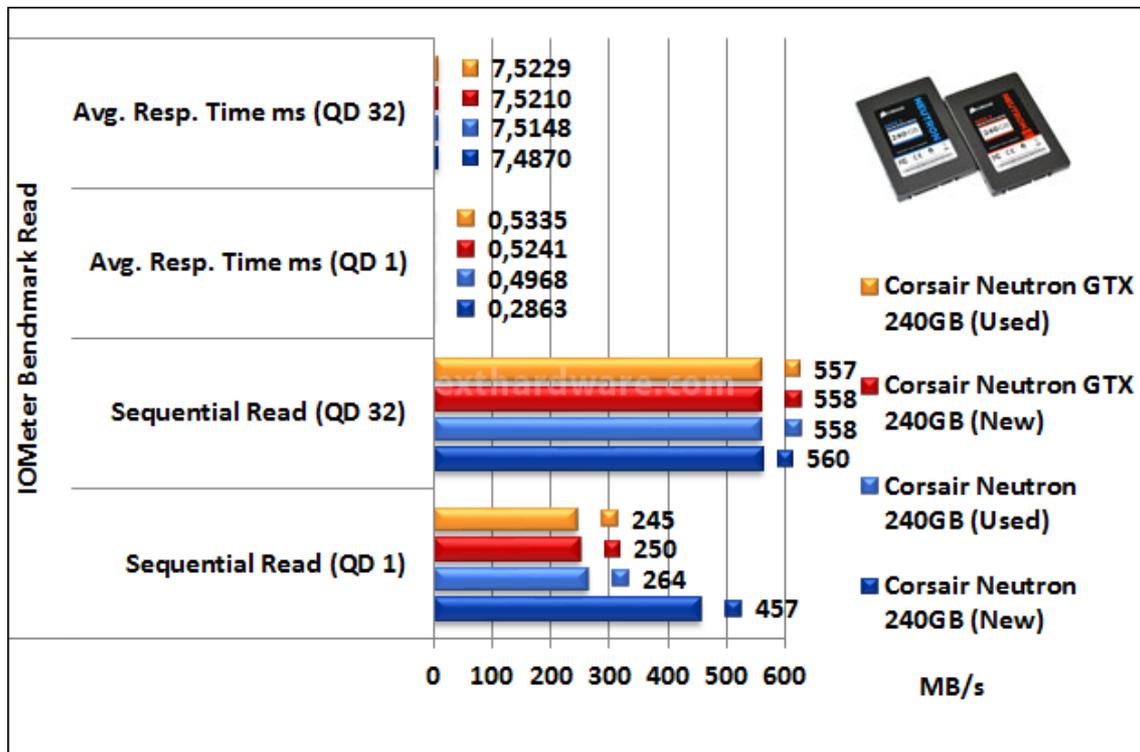
↔



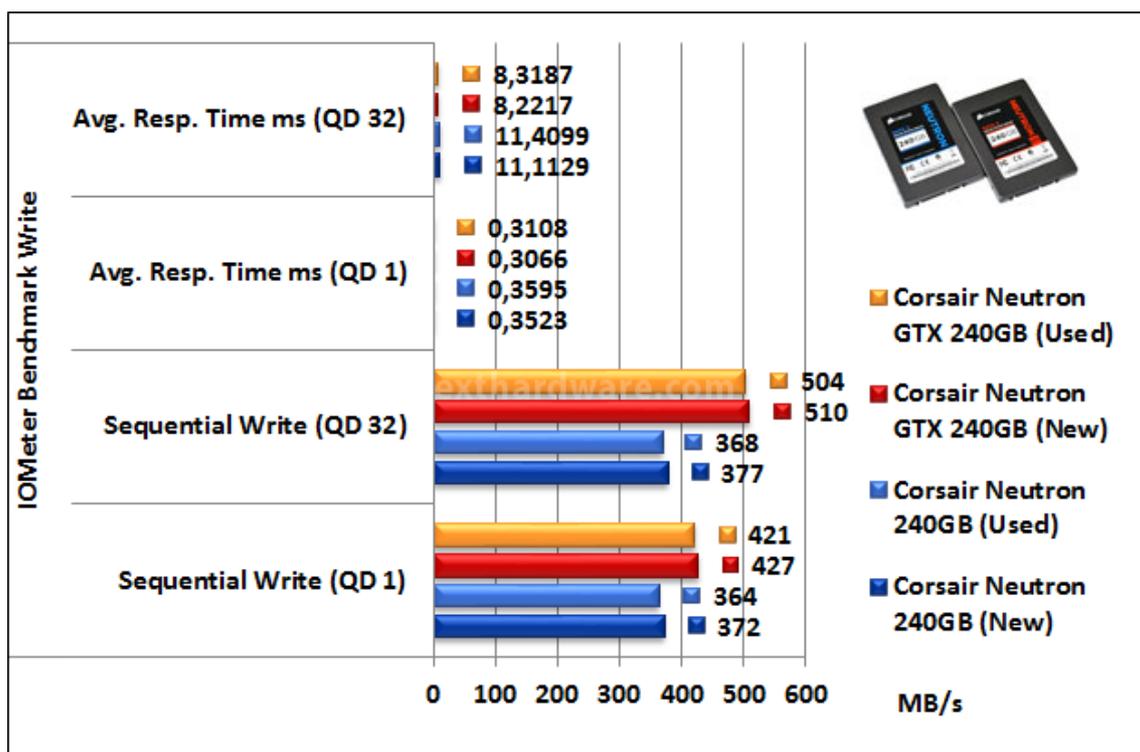


↔

Sintesi



↔



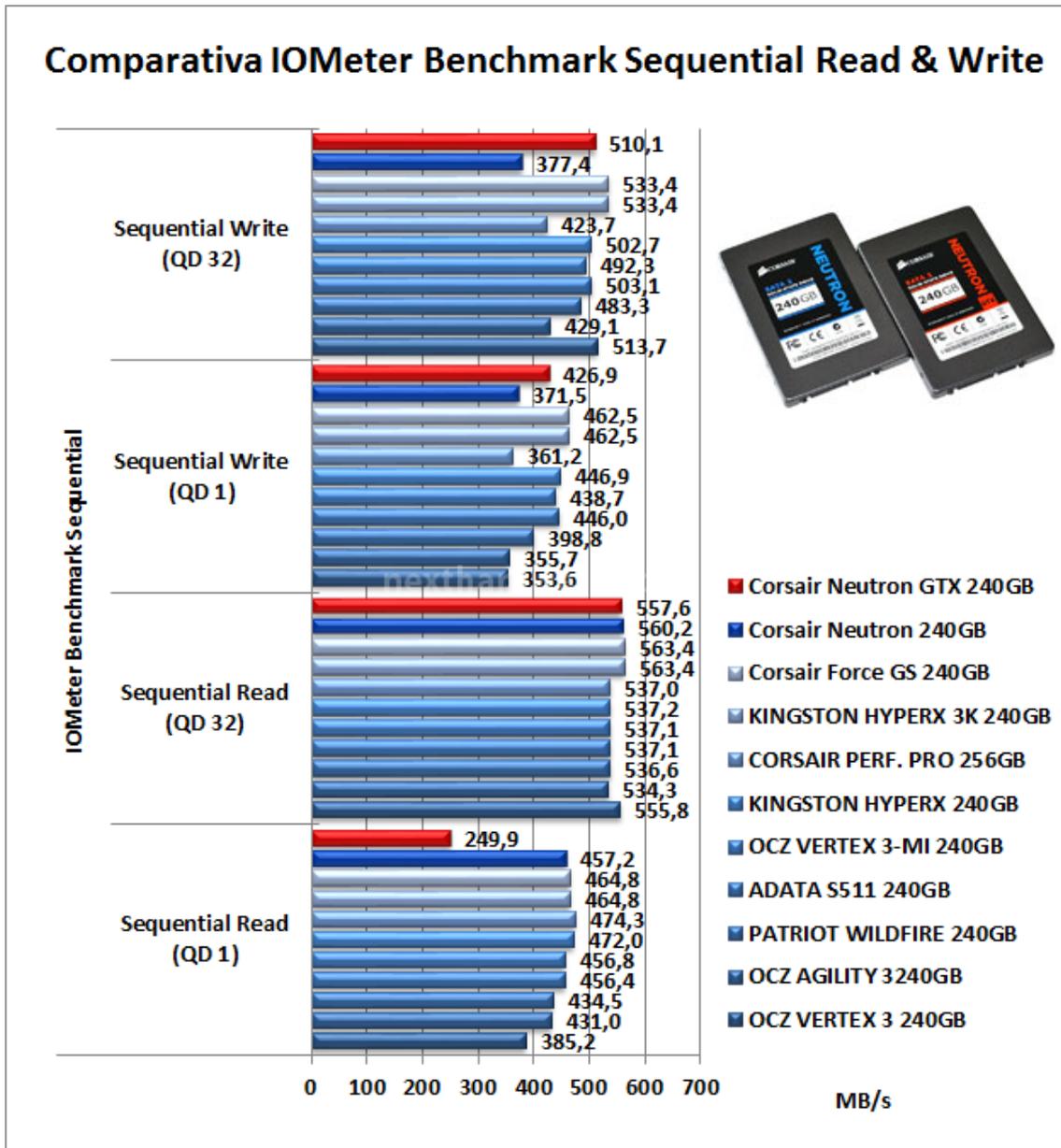
↔

I risultati ottenuti dalle due unità Neutron sono allineati con quelli dichiarati da Corsair.

Nel Sequential Read QD 1 notiamo un curioso risultato del Neutron 240GB che mostra prestazioni molto superiori a quelle ottenute dal Neutron GTX in condizioni di drive vergine.

↔

Grafico Comparativo SSD New



↔

Buoni i risultati ottenuti dalla serie Neutron di Corsair anche se non allo stesso livello delle migliori unità dotata di controller SandForce.

↔

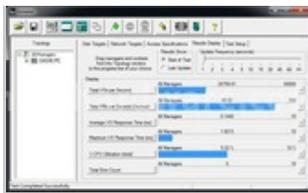
10. IOMeter Random 4kB

10. IOMeter Random 4kB

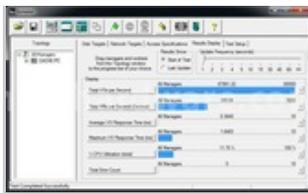
↔

Risultati

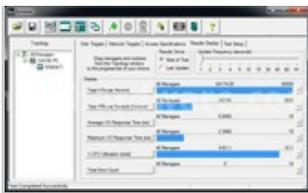
Corsair Neutron 240GB - Random 4kB [NEW]



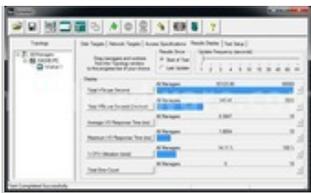
Read QD 3



Read QD 32

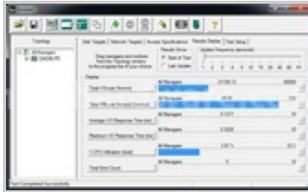


Write QD 3

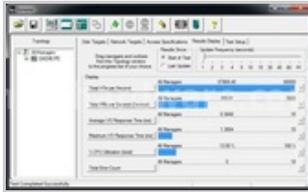


Write QD 32

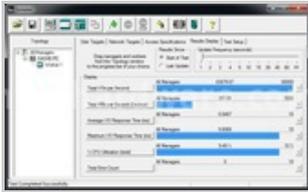
Corsair Neutron 240GB - Random 4kB [USED]



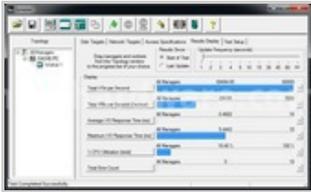
Read QD 3



Read QD 32

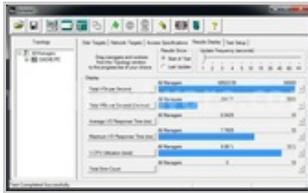


Write QD 3

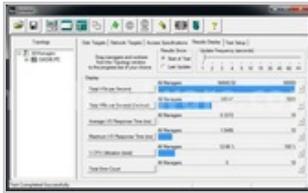


Write QD 32

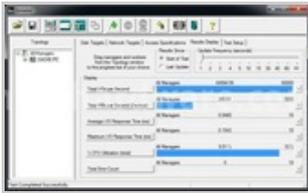
Corsair Neutron GTX 240GB - Random 4kB [NEW]



Read QD 3



Read QD 32

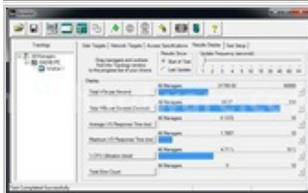


Write QD 3

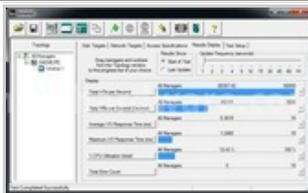


Write QD 32

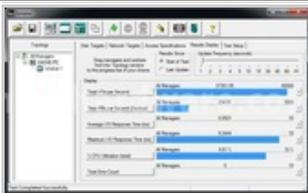
Corsair Neutron GTX 240GB - Random 4kB [USED]



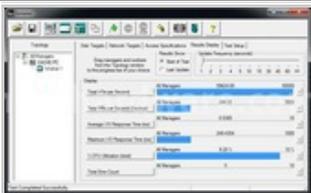
Read QD 3



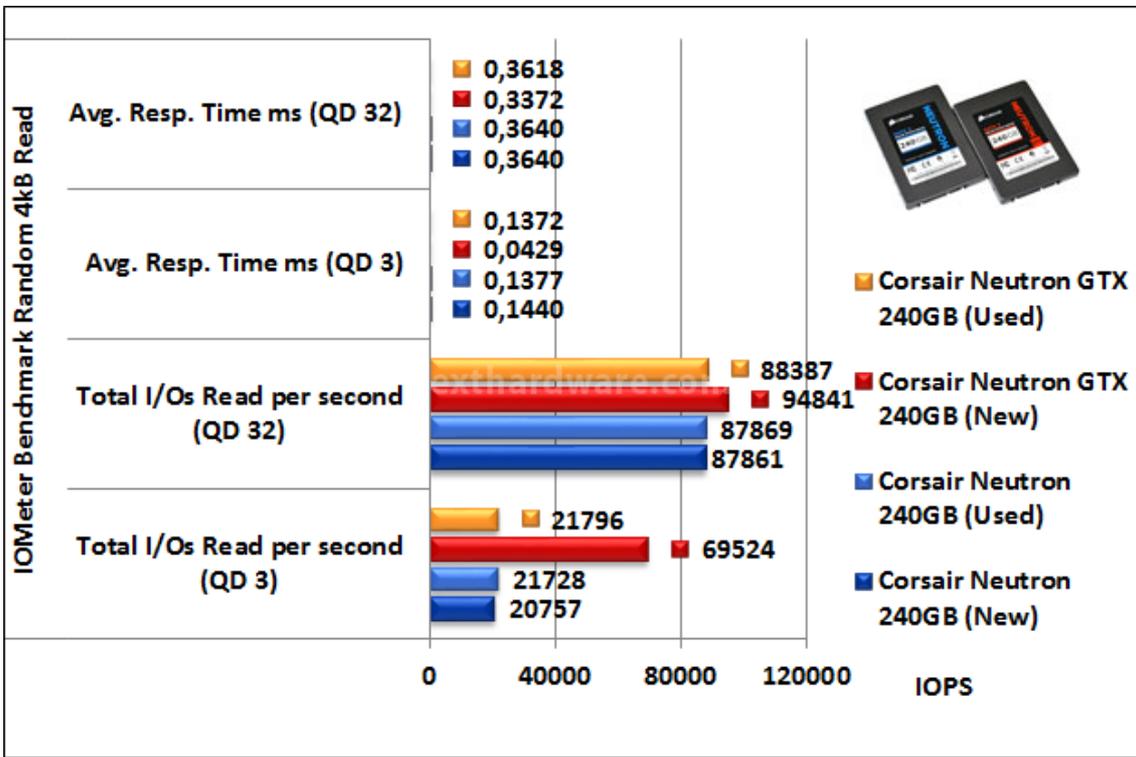
Read QD 32



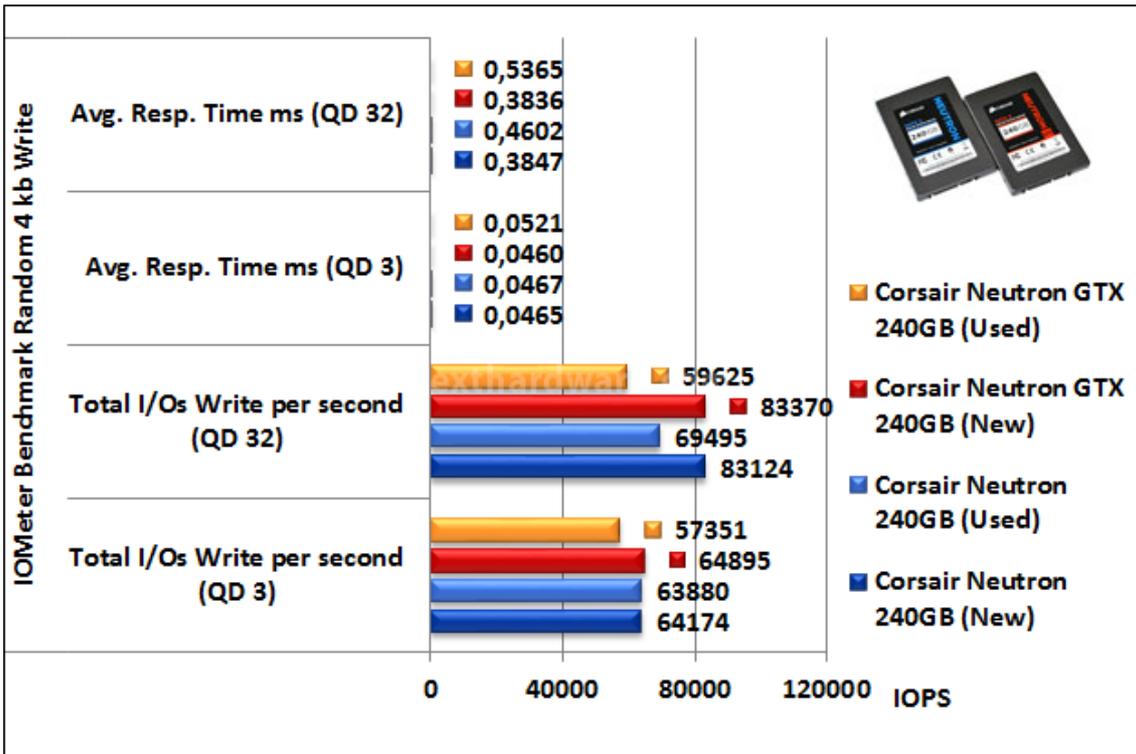
Write QD 3



Write QD 32



↔



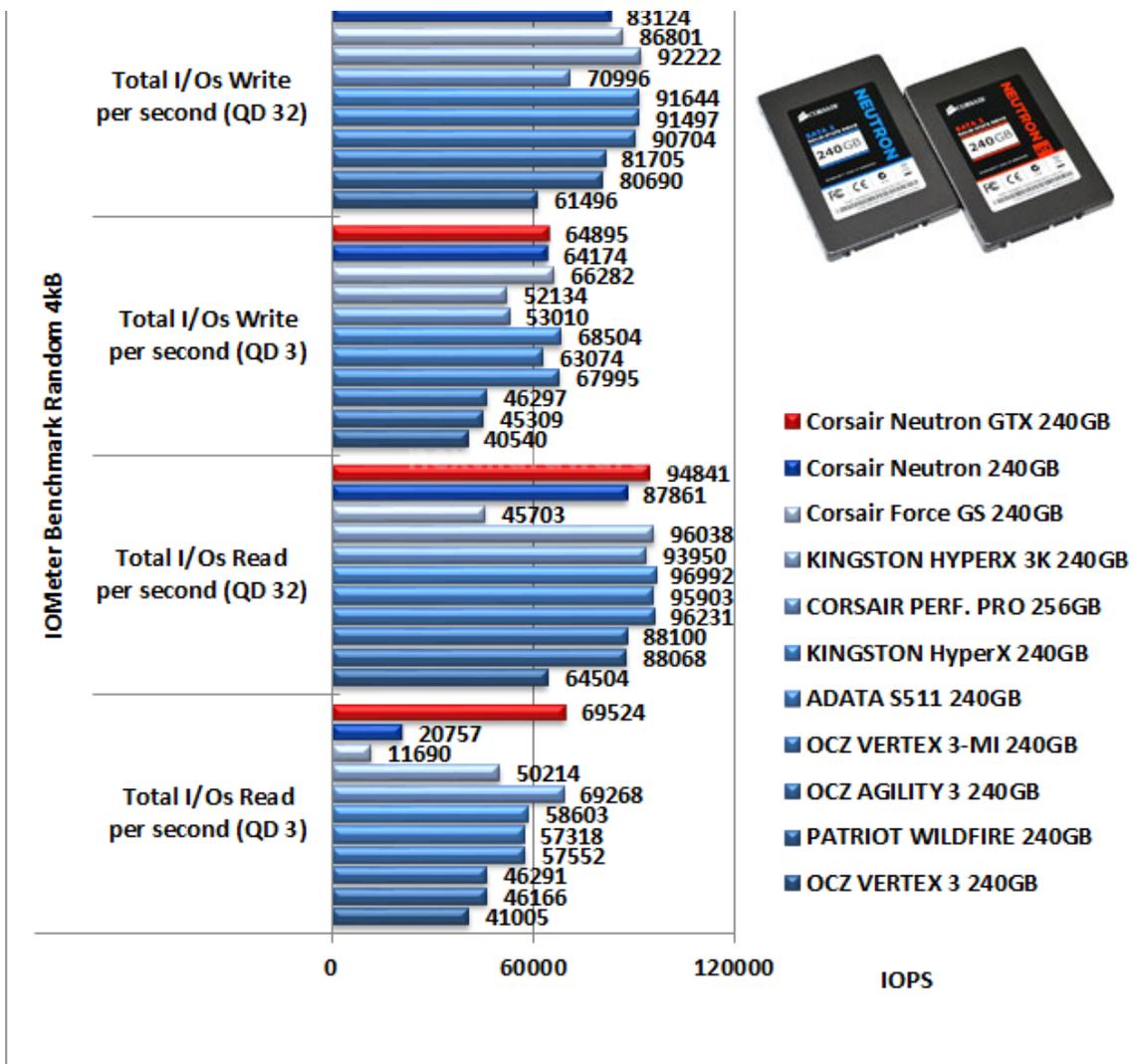
↔

I valori misurati in lettura con Queue Depth 32 sono allineati con quelli dichiarati da Corsair, con un picco ad oltre 94.000 di IOPS per il Neutron GTX 240GB in condizioni ottimali.

Le prestazioni in scrittura non sono invece così convincenti e in nessun caso il Neutron GTX è riuscito a raggiungere i 90.000 di IOPS dichiarati, fermandosi a poco più di 83.000.

Grafico Comparativo





↔

I risultati ottenuti dalle due unità sono nella media con la sola eccezione del test in lettura con Queue Depth 3 che fa risaltare le migliori prestazioni del Neutron GTX 240GB e, allo stesso tempo, le peggiori del Neutron 240GB.

↔

11. CrystalDiskMark

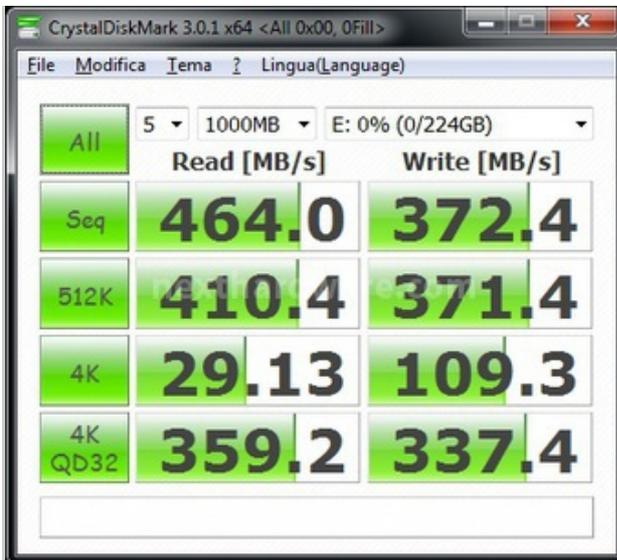
11. CrystalDiskMark 3.0.1

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

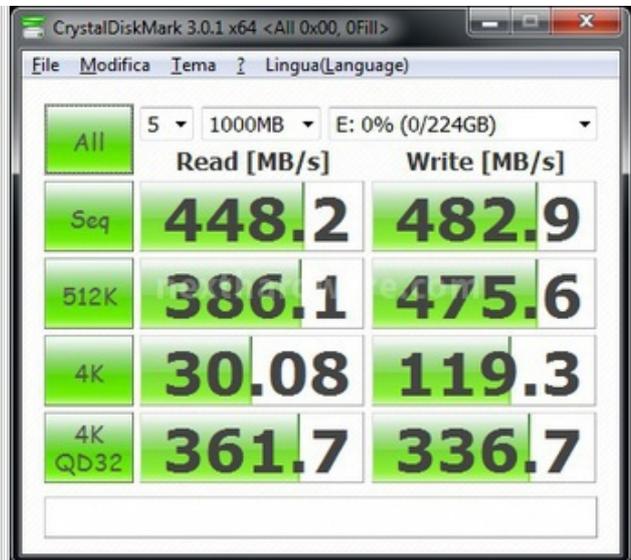
Dal menu File -> Verifica dati è possibile selezionare il test con dati comprimibili, scegliendo l'opzione All 0x00 (0 Fill), oppure il tradizionale test con dati incompressibili scegliendo l'opzione Predefinita (casuale).

Risultati

Dati Comprimibili

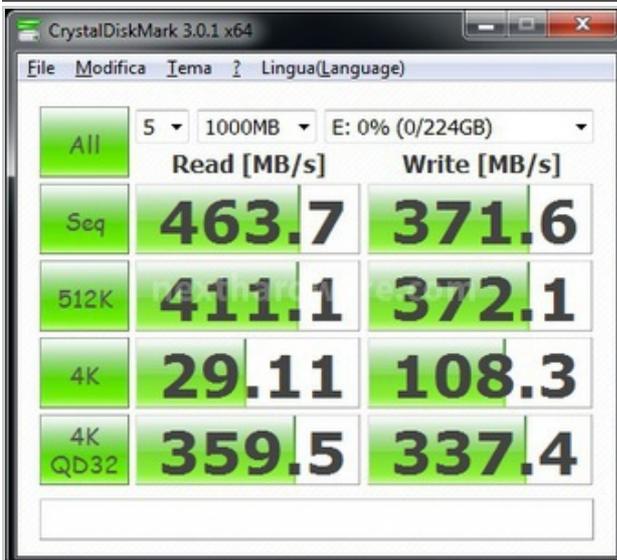


Corsair Neutron 240GB

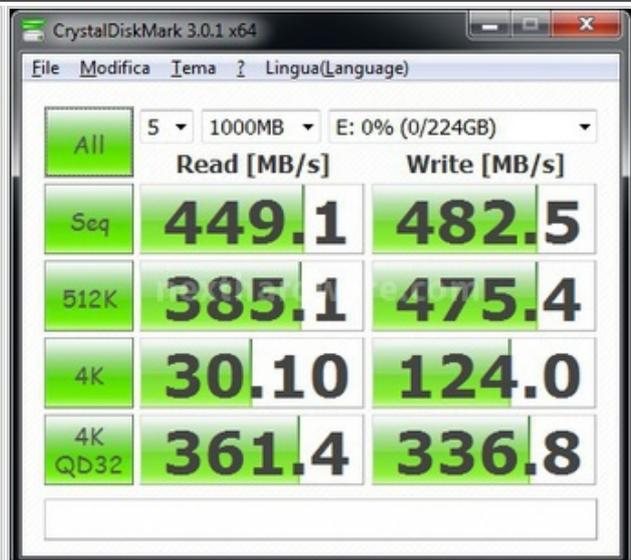


Corsair Neutron GTX 240GB

Dati Incomprimibili

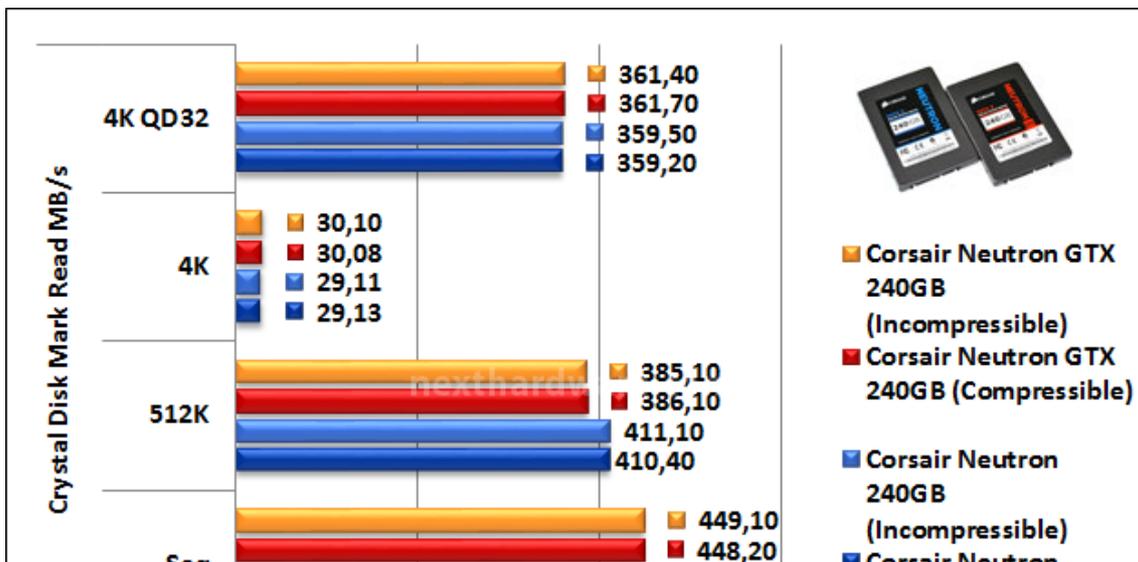


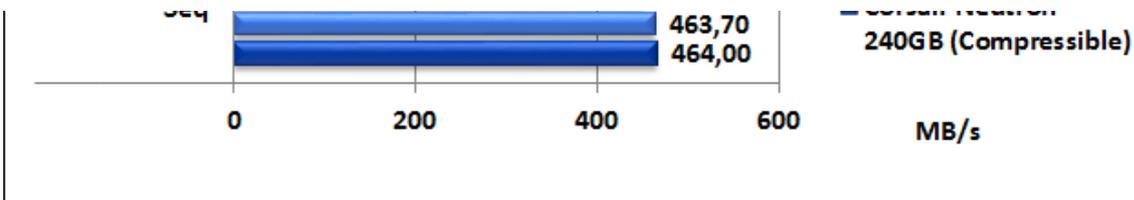
Corsair Neutron 240GB



Corsair Neutron GTX 240GB

Sintesi test di lettura





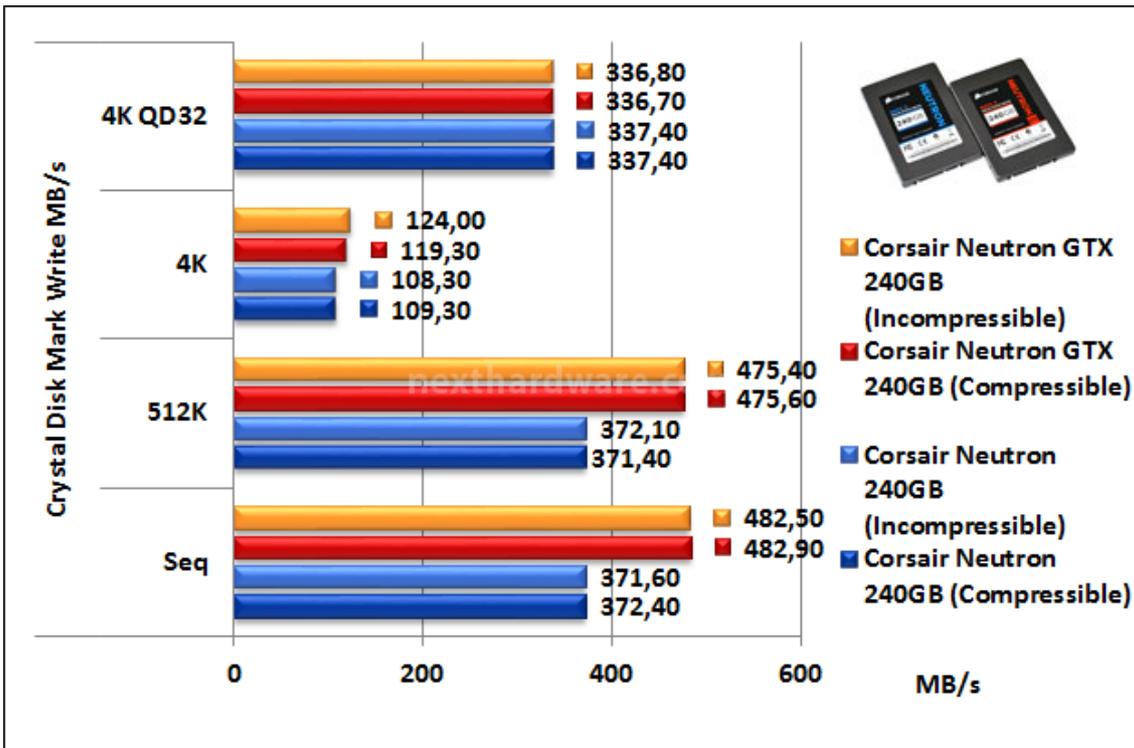
↔

Come per la maggior parte degli SSD, anche le unità della serie Neutron non mostrano apprezzabili variazioni nei test in lettura che coinvolgono dati comprimibili ed incompressibili.

A dispetto delle aspettative, il Neutron 240GB offre performance superiori nei test sequenziali rispetto al Neutron GTX, che riesce invece ad esprimere il suo meglio nei test con pattern a 4K.

↔

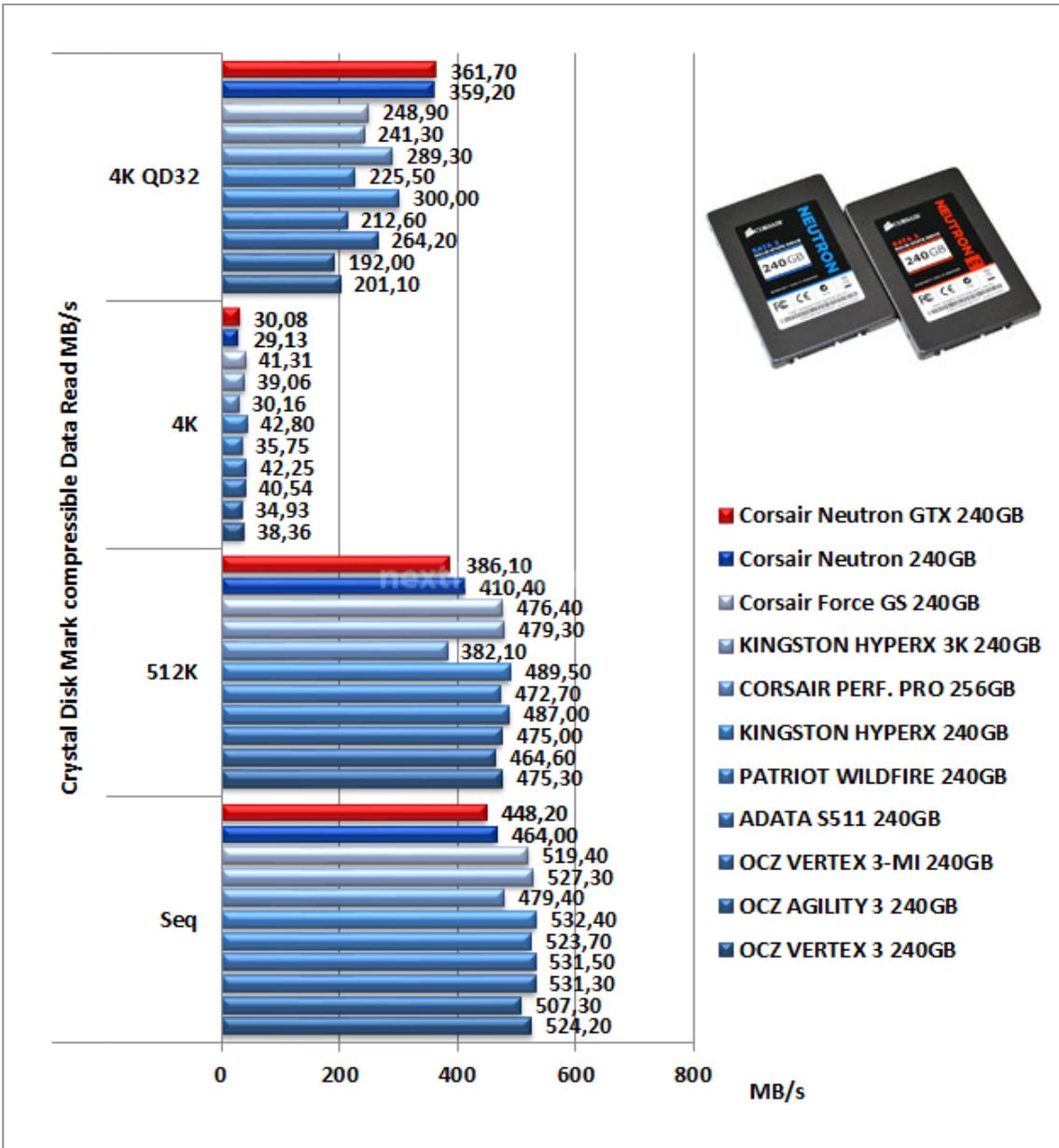
Sintesi test di scrittura

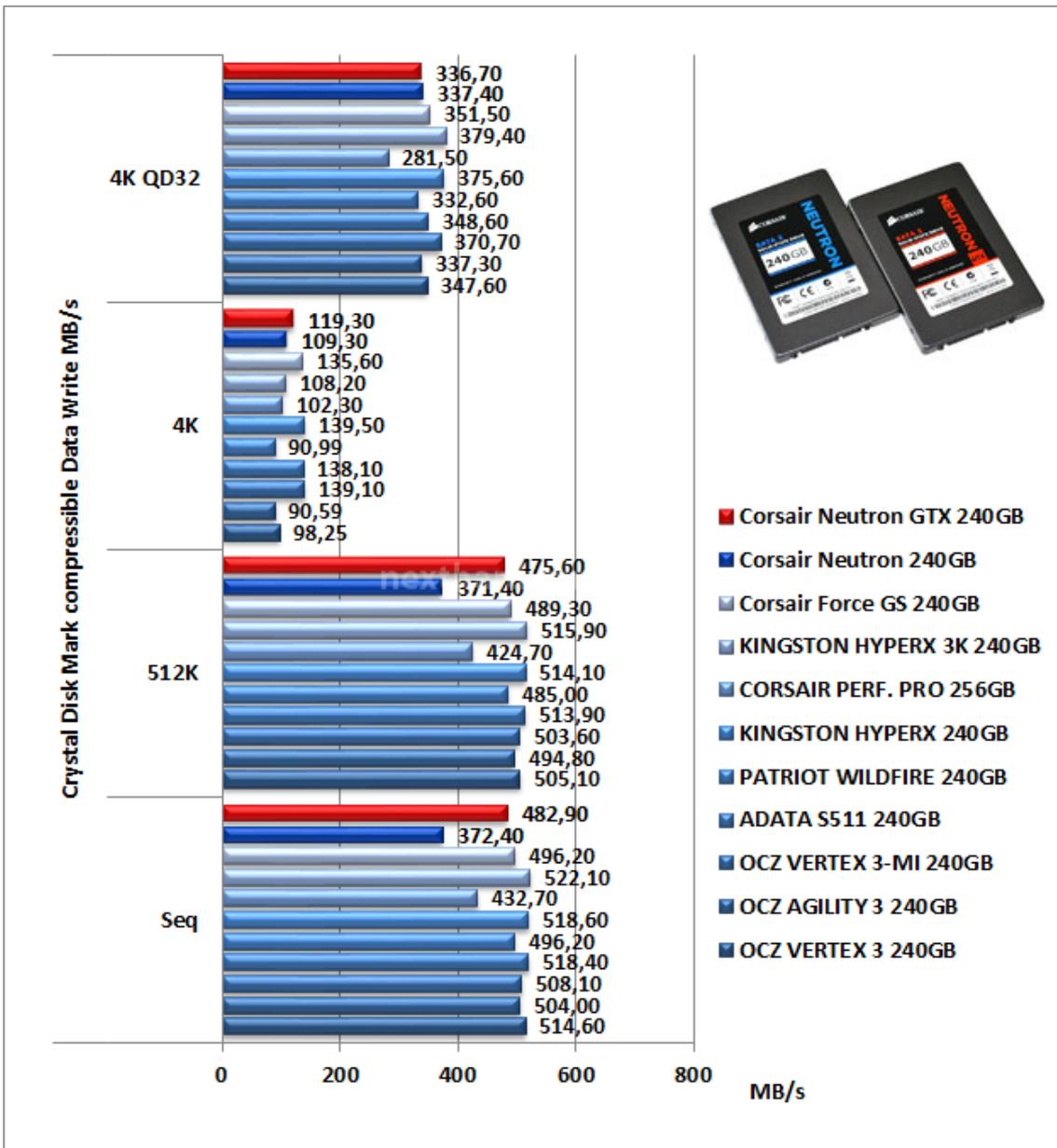


↔

La vera "rivoluzione" degli SSD equipaggiati con il controller Link_A_Media LM87800 è l'assenza di calo di performance nella scrittura dei dati incompressibili: entrambe le unità offrono le stesse prestazioni in entrambe le modalità di prova, con un netto vantaggio per il Neutron GTX 240GB equipaggiato con le Toggle NAND a 24nm.

Comparativa test su dati comprimibili



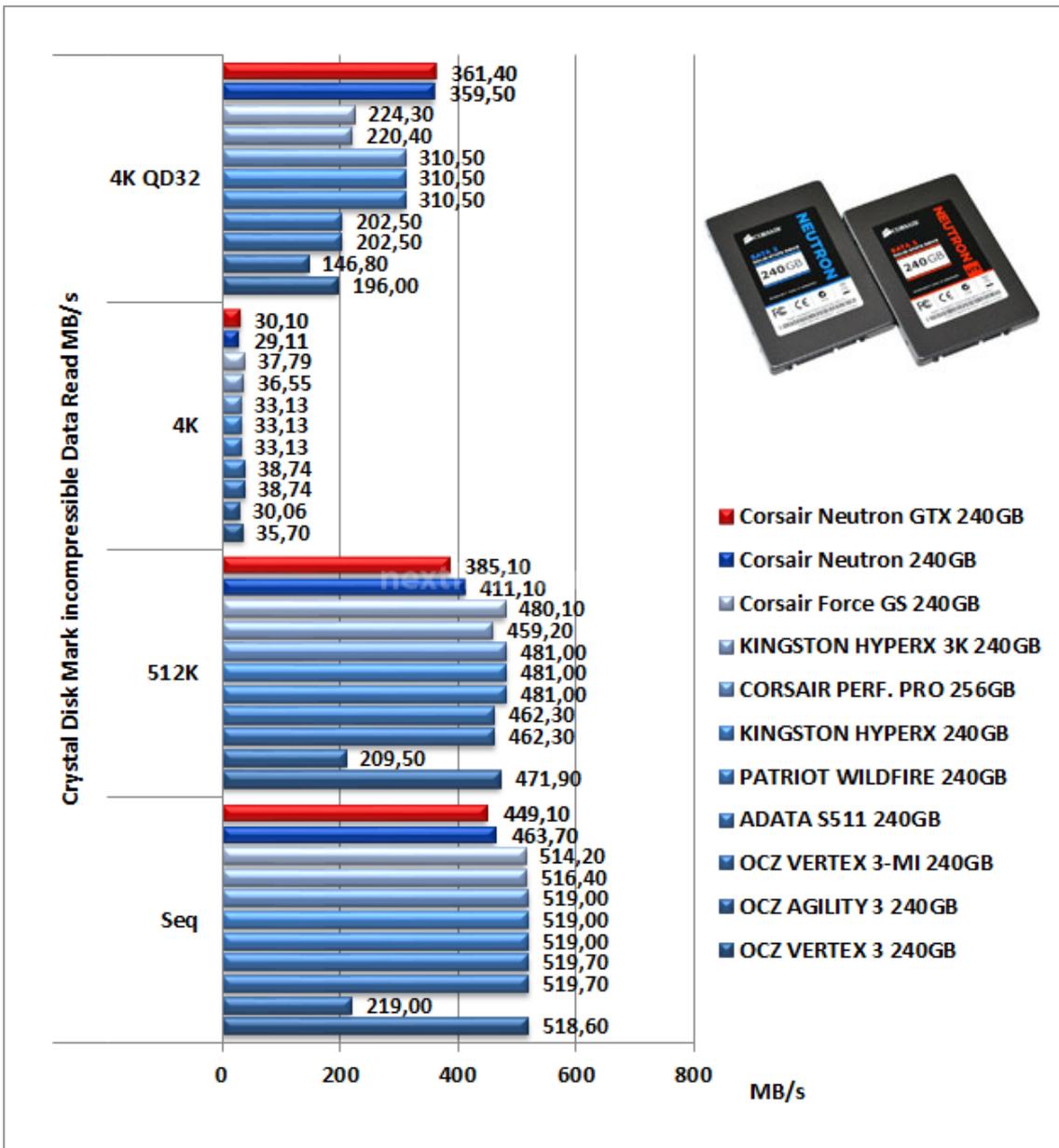


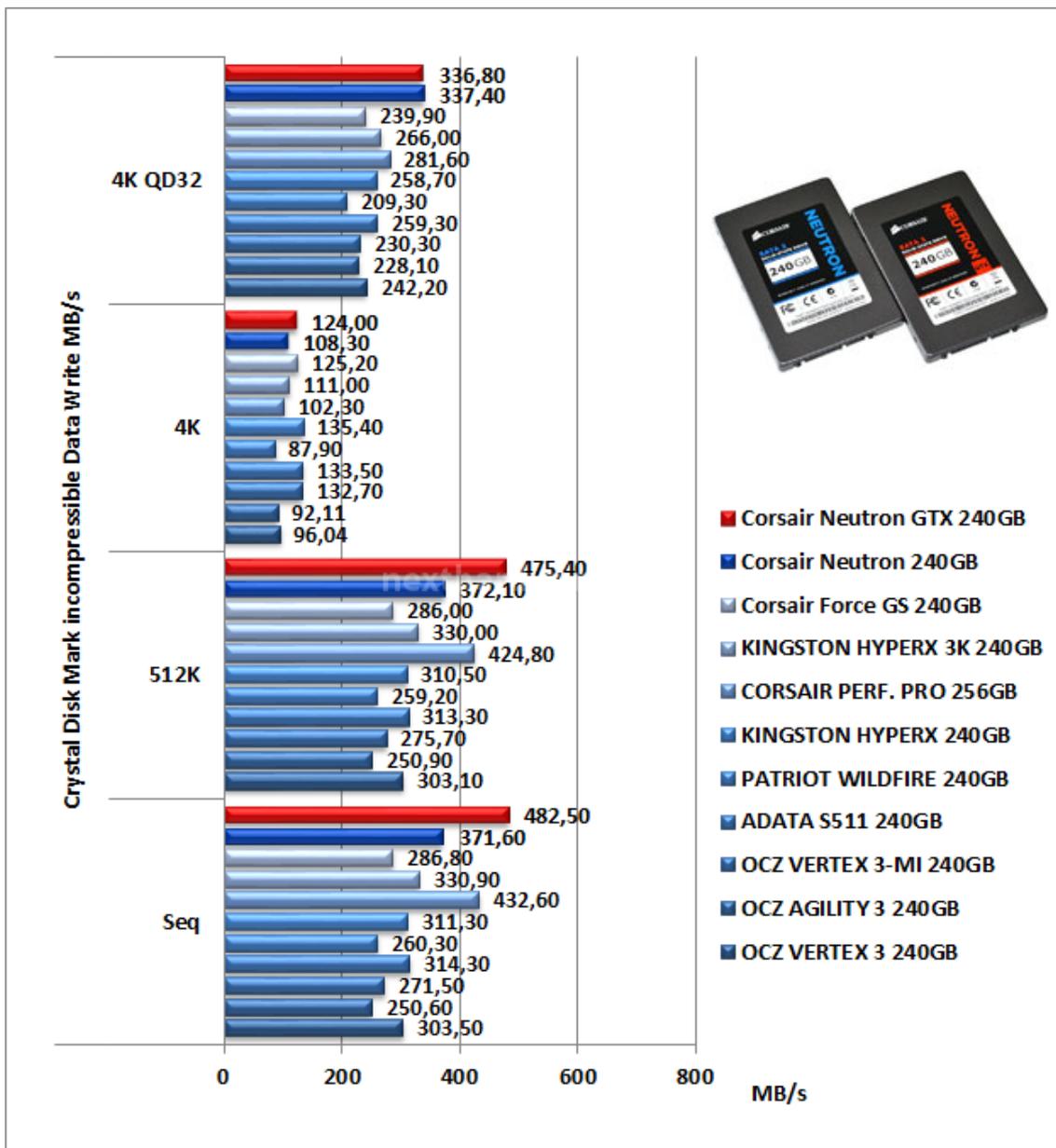
↔

Le performance fatte registrare nel CrystalDiskMark con dati comprimibili risultano inferiori rispetto agli SSD con controller SandForce.

↔

Comparativa test su dati incompressibili





↔

In lettura quasi tutti gli altri SSD in comparativa offrono prestazioni migliori rispetto ai Neutron, soprattutto nel pattern sequenziale a 512K.

Nella scrittura di dati incompressibili il Neutron GTX offre prestazioni da primato e supera di misura i già ottimi risultati ottenuti dal Corsair Performance Pro equipaggiato con Toggle NAND di precedente generazione e controller Marvell.

Anche il Neutron 240GB si difende bene in questo specifico scenario e si rivela più performante degli SSD dotati di controller LSI SandForce.

12. AS SSD Benchmark

12. AS SSD Benchmark

↔

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

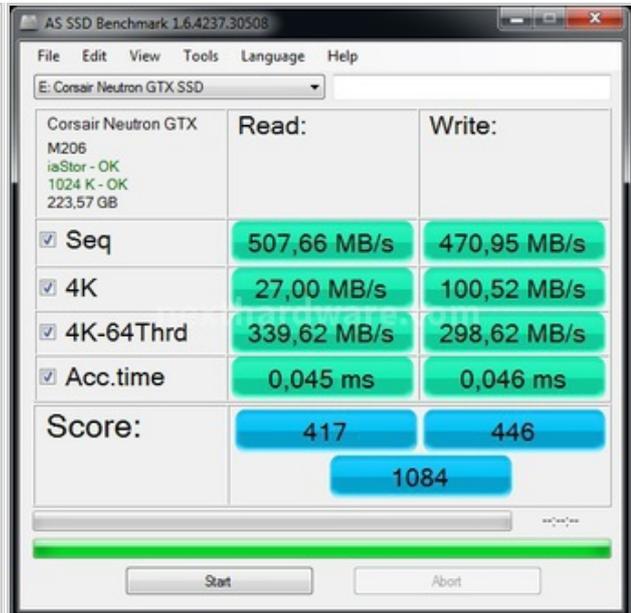
Dal menu tools possiamo selezionare una ulteriore modalità di test che simula la creazione di una ISO, l'avvio di un programma o il caricamento di un videogioco.

Risultati

AS SSD Benchmark



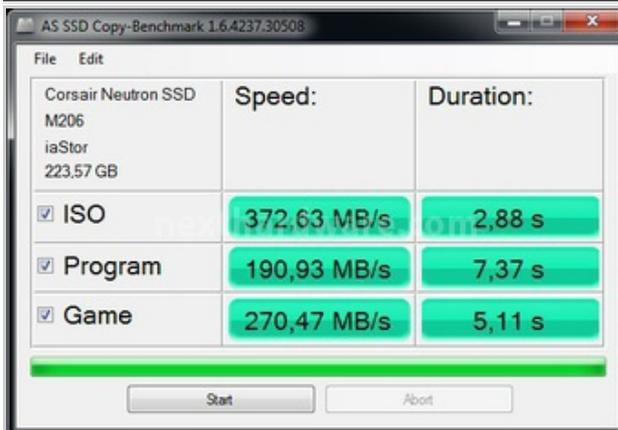
Corsair Neutron 240GB



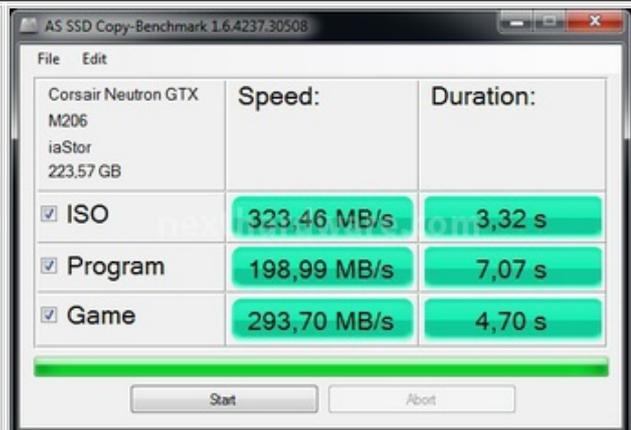
Corsair Neutron GTX 240GB

↔

AS SSD Copy Benchmark



Corsair Neutron 240GB



Corsair Neutron GTX 240GB

↔

AS SSD Compression Benchmark



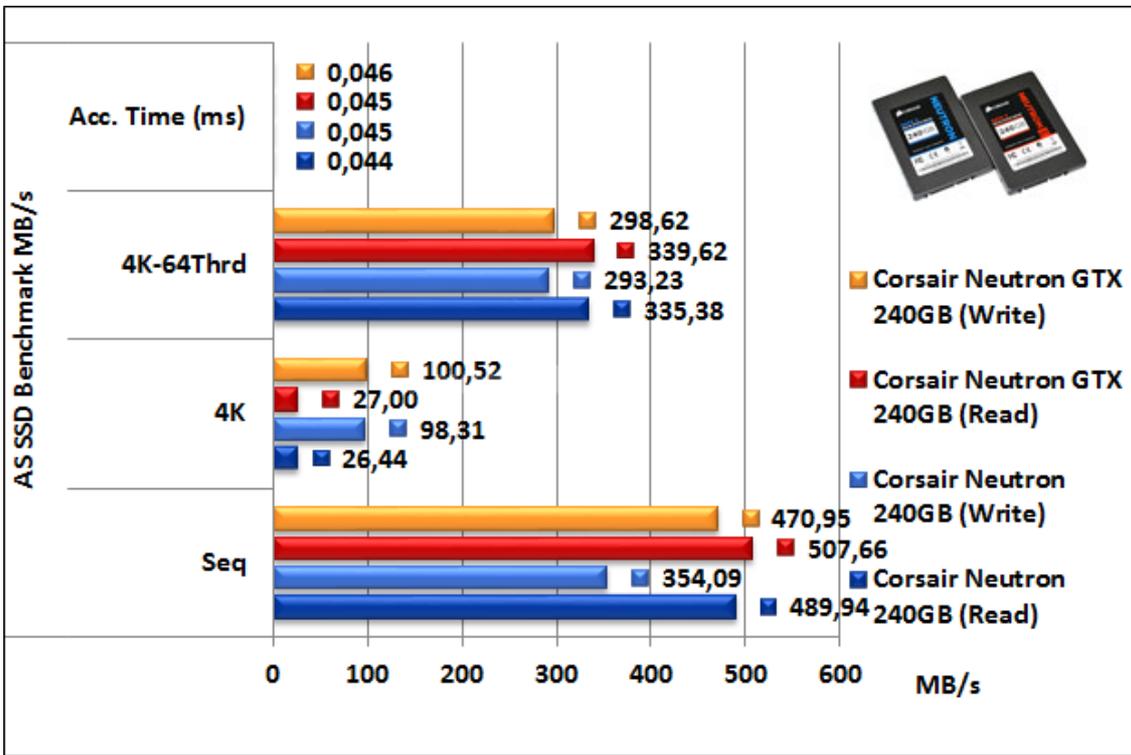
Corsair Neutron 240GB



Corsair Neutron GTX 240GB

↔

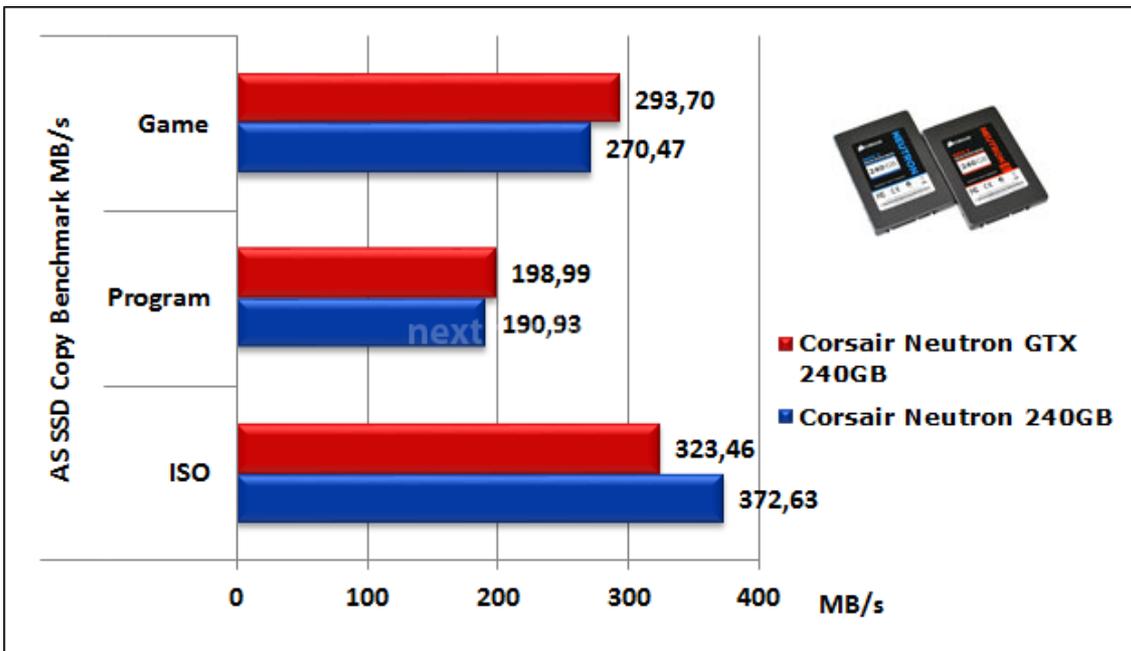
Sintesi lettura e scrittura



↔

In AS SSD le prestazioni delle due unità Neutron sono simili, ma l'utilizzo delle Toggle NAND favorisce il GTX nelle operazioni di scrittura sequenziale.

↔



↔

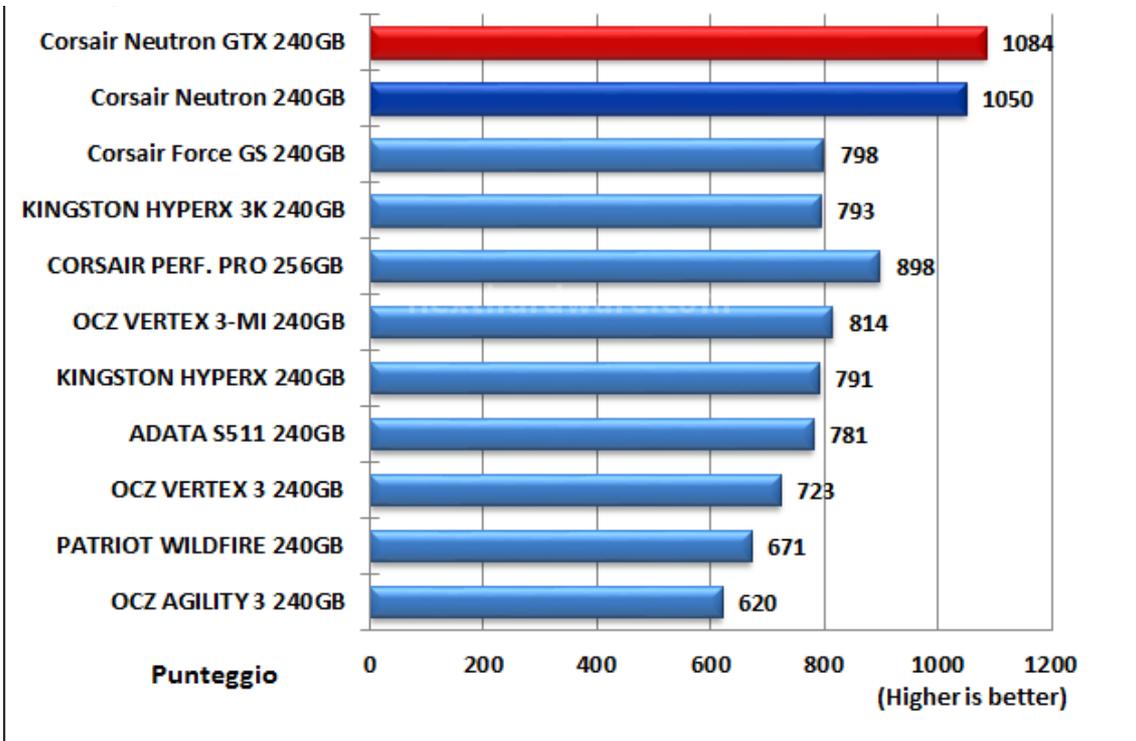
I risultati ottenuti nel Copy Benchmark sono tra i più alti mai fatti registrare nei nostri laboratori.

Nel test che simula la copia di un file ISO notiamo il Neutron è in vantaggio di quasi 50MB/s rispetto al Neutron GTX.

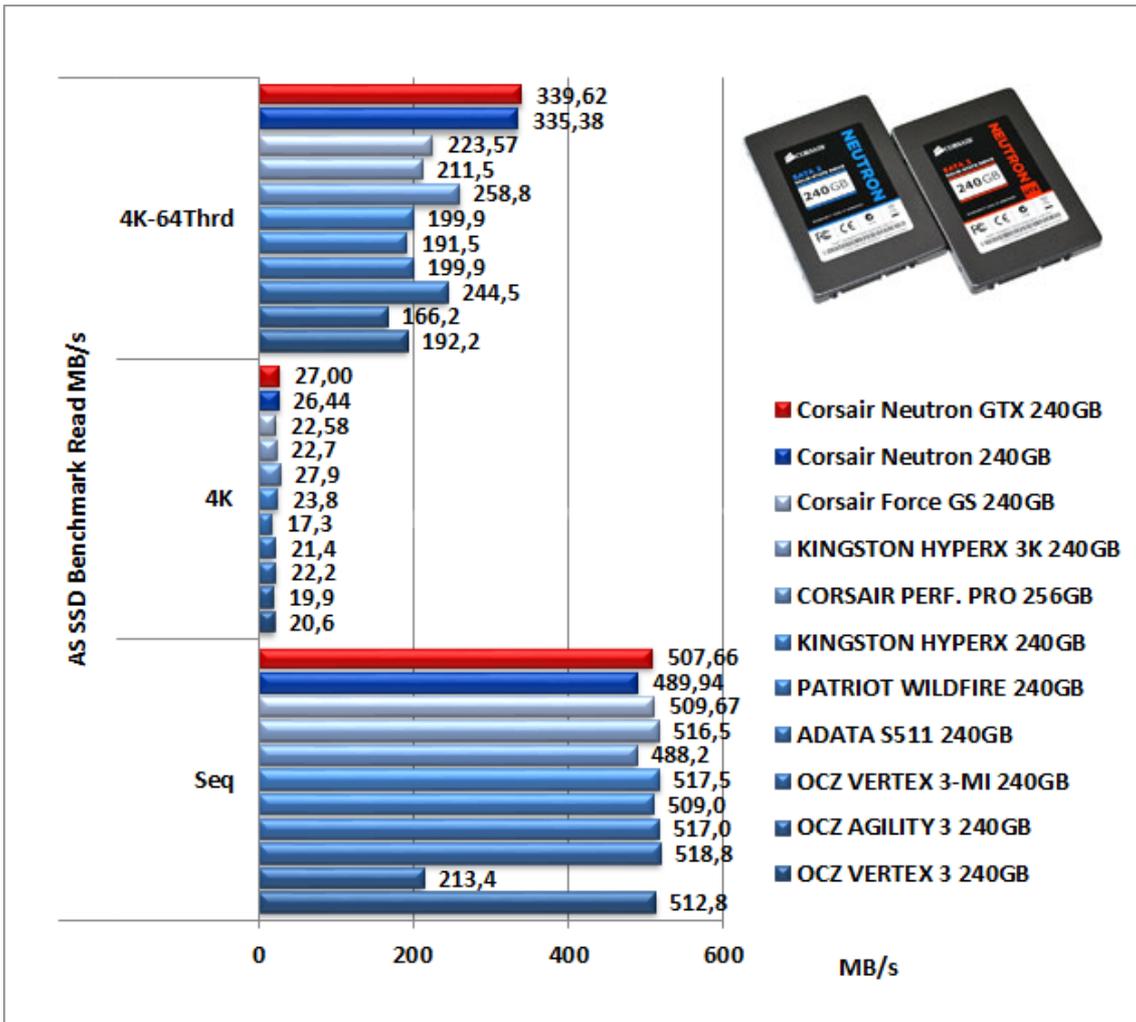
↔

Grafici Comparativi

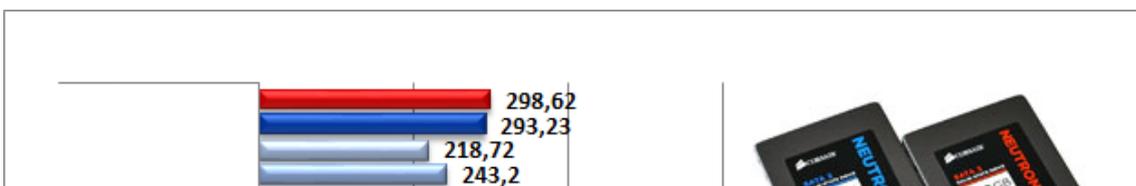


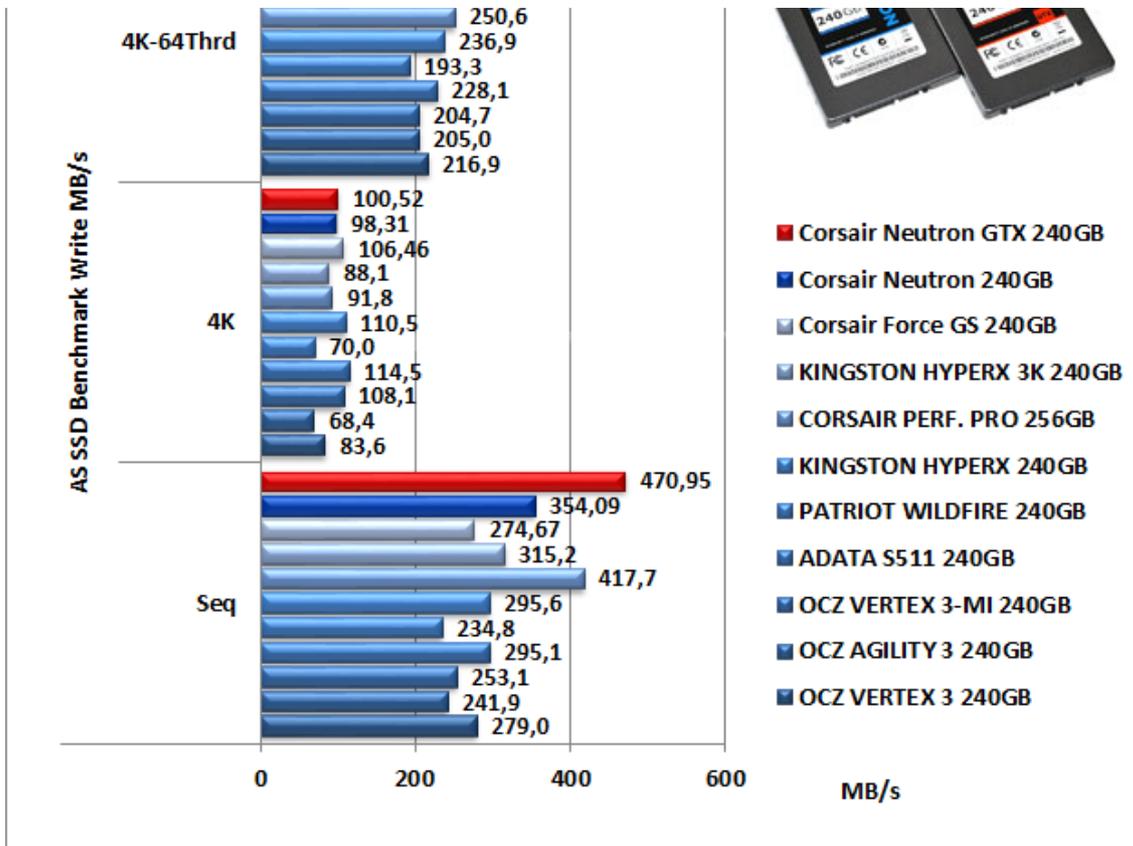


↔



↔





↔

La serie Neutron di Corsair fa letteralmente mangiare polvere a tutte le altre unità provate fino ad oggi in AS SSD Benchmark.

Il punteggio finale è particolarmente influenzato dai risultati nel test 4K-64Thrd, dove il controller LAMD riesce ad esprimere tutto il suo potenziale facendo registrare velocità di oltre 80MB/s superiori a quelli del migliori SSD provati fino ad oggi.

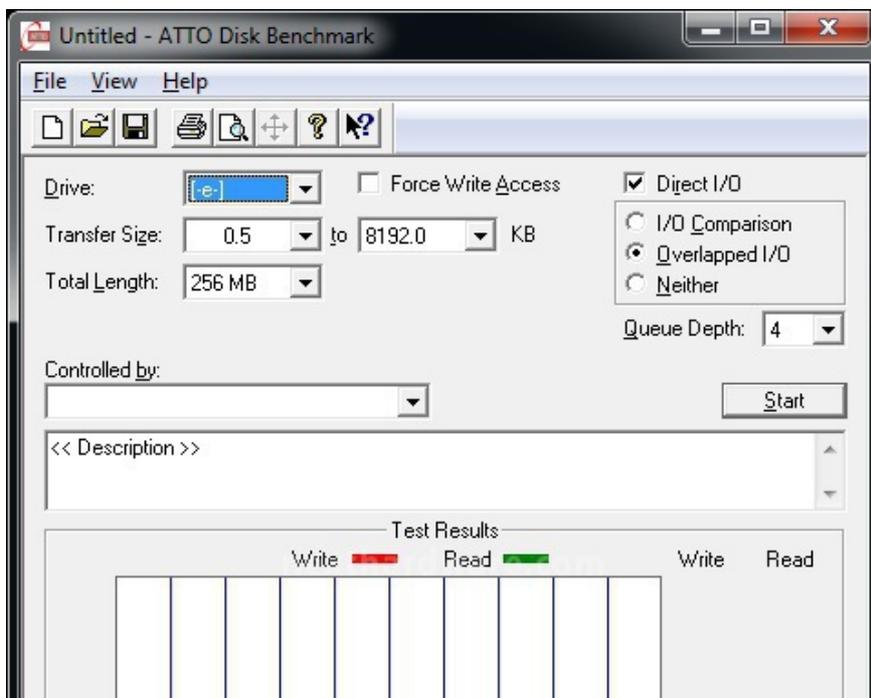
↔

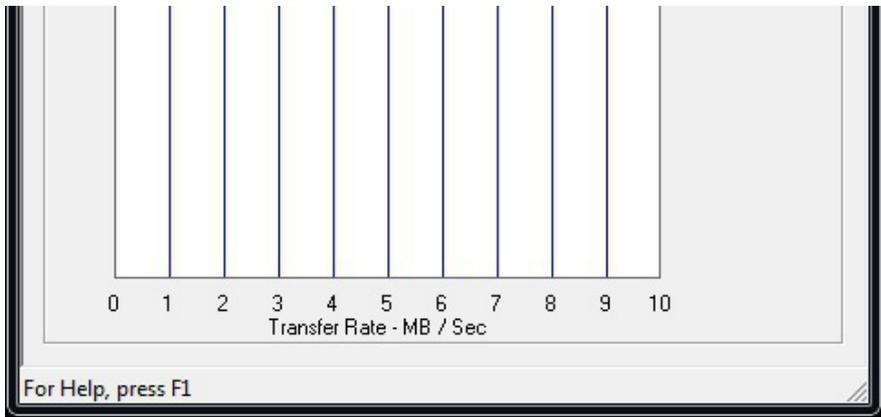
13. ATTO Disk

13. ATTO Disk v.2.46

↔

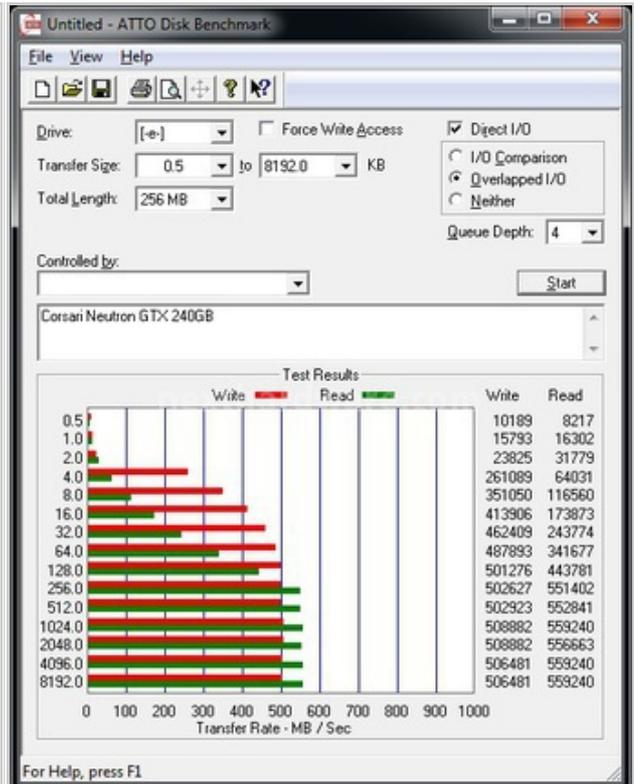
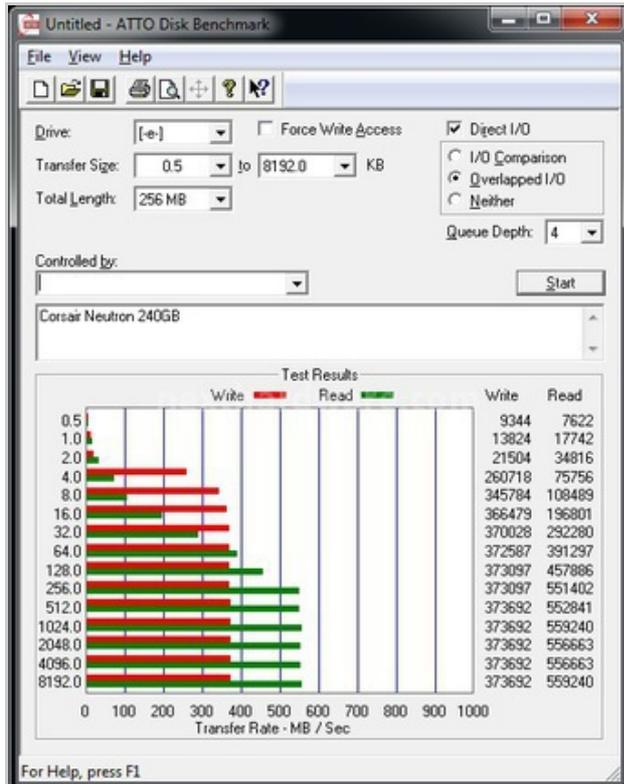
Impostazioni ATTO Disk





↔

Risultati

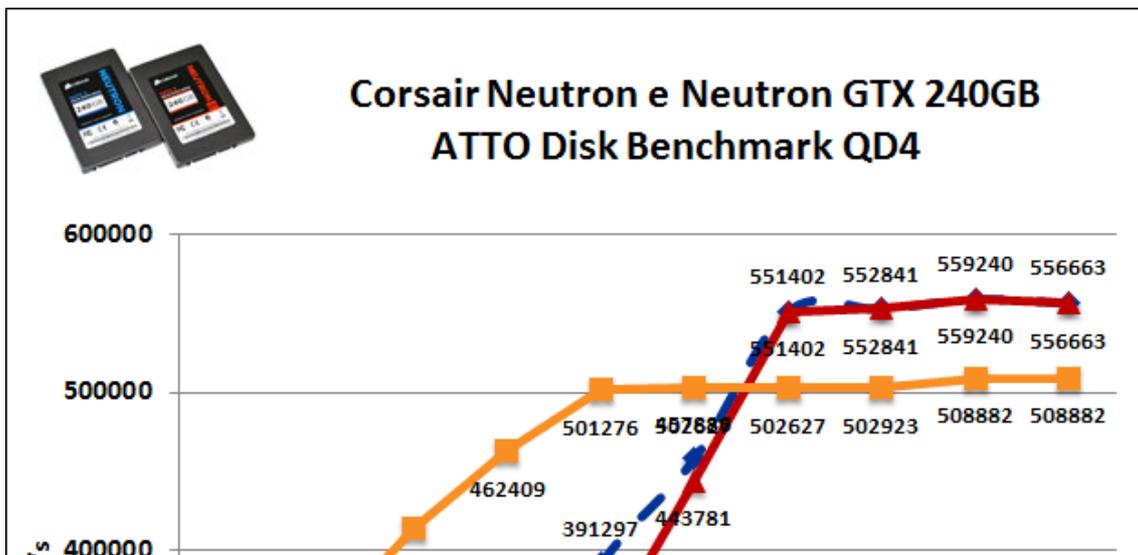


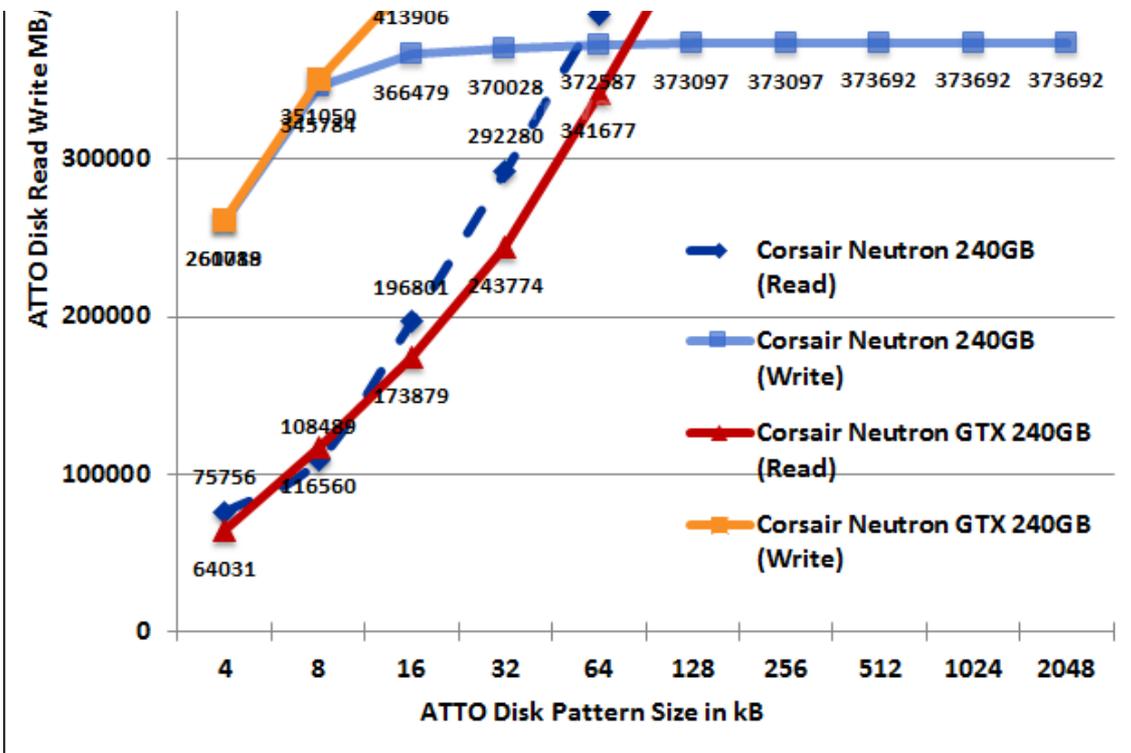
Corsair Neutron 240GB

Corsair Neutron GTX 240GB

↔

Sintesi





↔

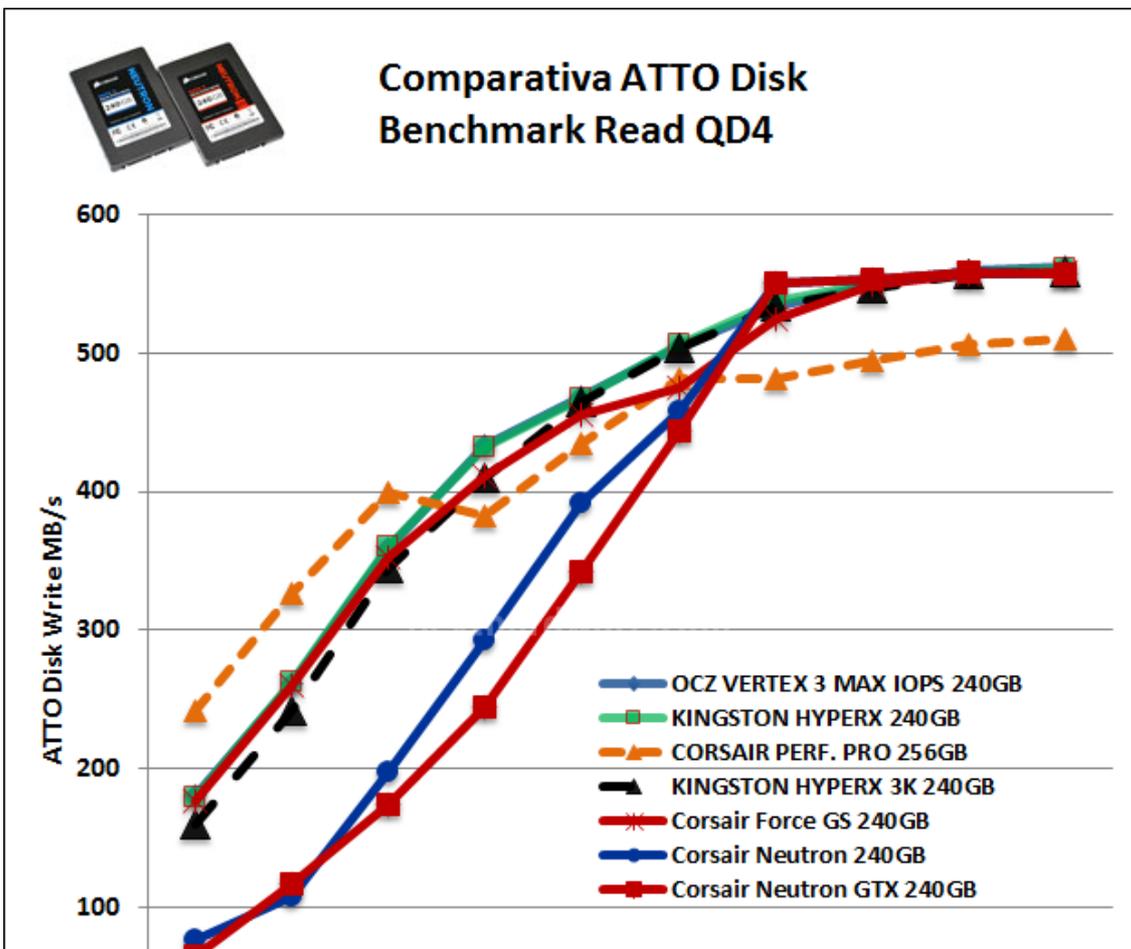
ATTO Disk è il software preso come riferimento dalla stragrande maggioranza dei produttori per i test sulle loro unità allo stato solido.

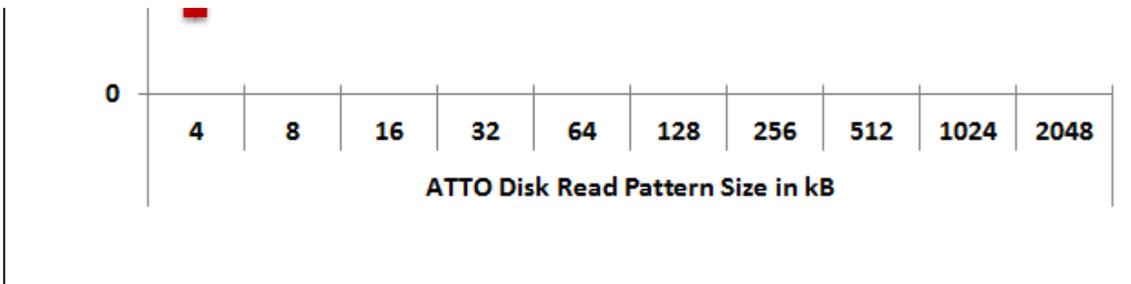
Nelle nostre prove entrambe le unità hanno superato la velocità dichiarata da Corsair.

Come era prevedibile, le performance in scrittura del Neutron sono ridotte rispetto a quelle del Neutron GTX, ma riescono a raggiungere il loro limite già a partire dal pattern da 32K.

↔

Grafici Comparativi

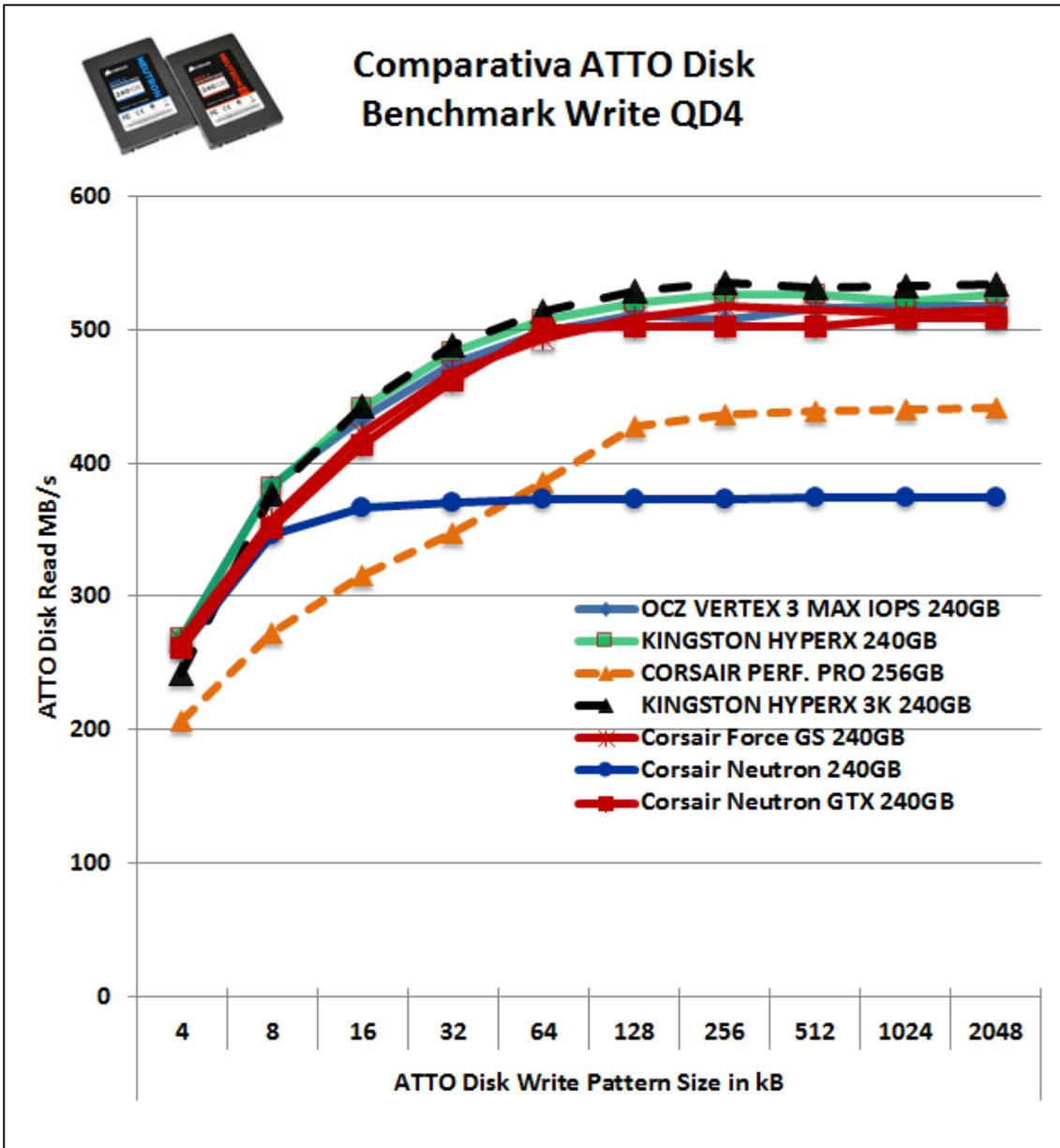




↔

Rispetto alle unità dotate di controller LSI SandForce, le prestazioni in lettura con i pattern di piccole dimensioni sono generalmente inferiori per la serie Neutron, allineandosi a quelle dei prodotti concorrenti solo oltre la soglia dei 128K.

↔



↔

In scrittura il comportamento del Neutron GTX segue quello delle altre unità , il Neutron è invece limitato a 370MB/s (come da specifiche).

↔

14. PCMark Vantage

14. PCMark Vantage

↔

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

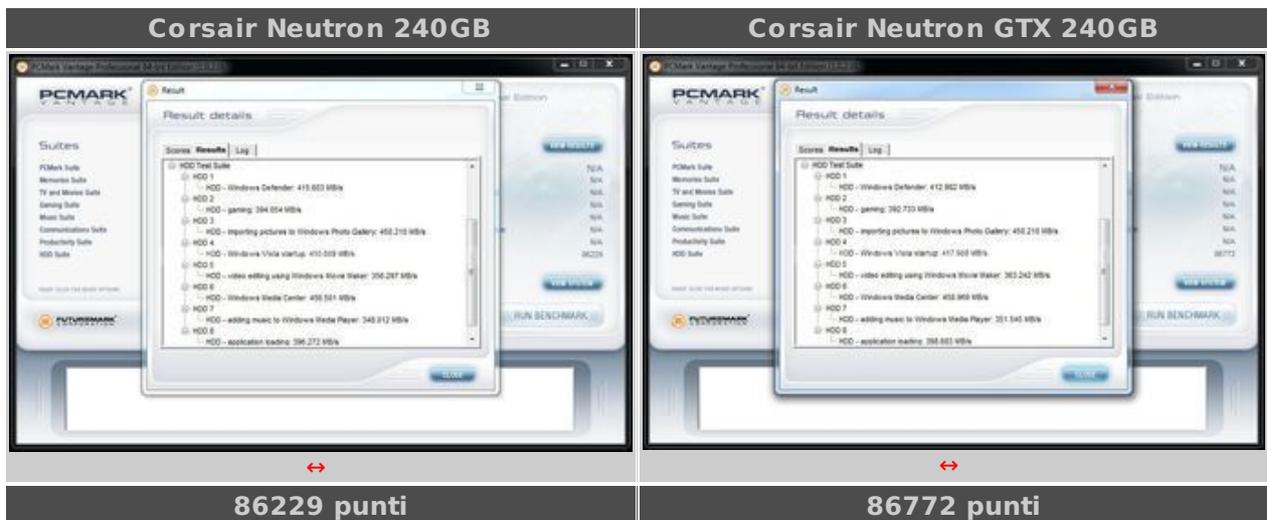
E' costituito da una serie di otto test sviluppati da Futuremark per simulare le più svariate condizioni in ambiente Microsoft, dal Windows Defender al Windows Movie Maker, sino al Media Player.

L'altro aspetto interessante è rappresentato dalla grande facilità con cui qualsiasi utente è messo in grado di comparare i risultati ottenuti utilizzando unità diverse, semplicemente mettendone a confronto il punteggio totale finale o i parziali dei singoli test.



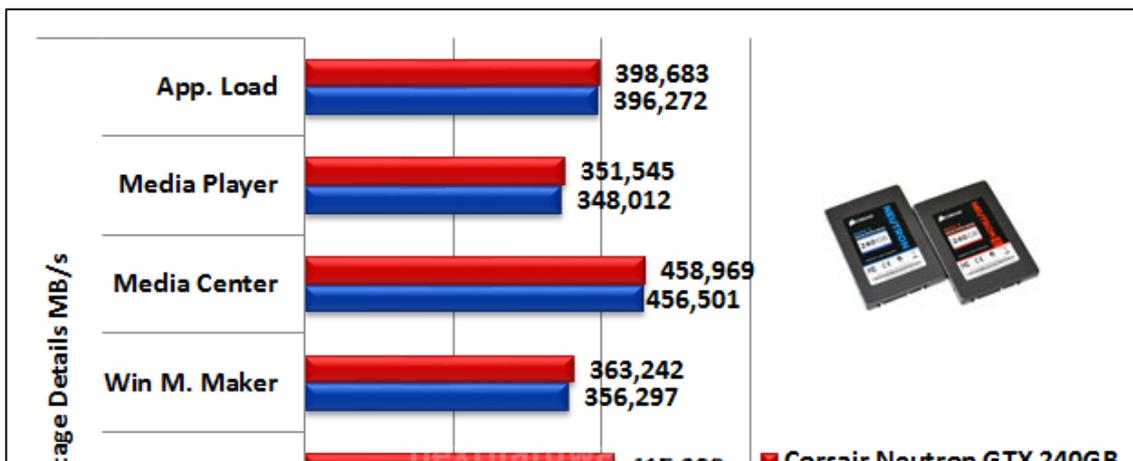
↔

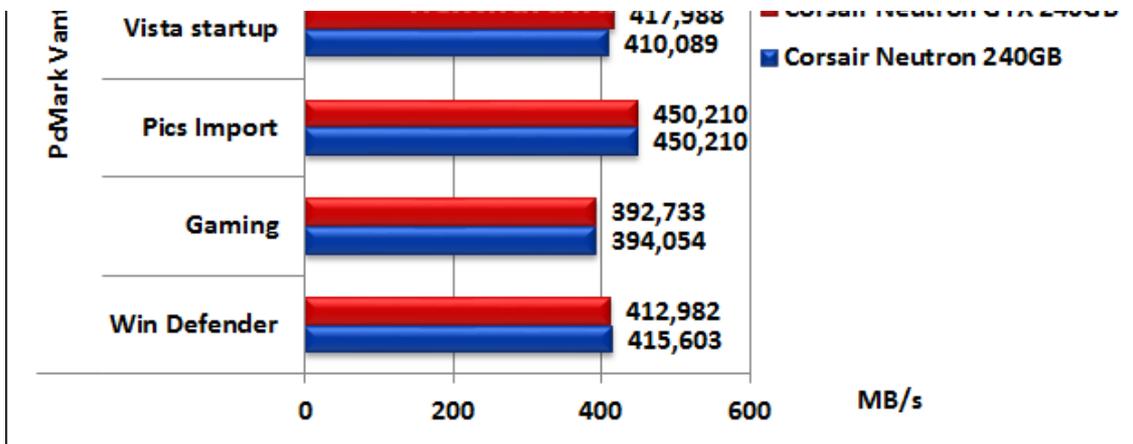
Risultati



↔

Sintesi



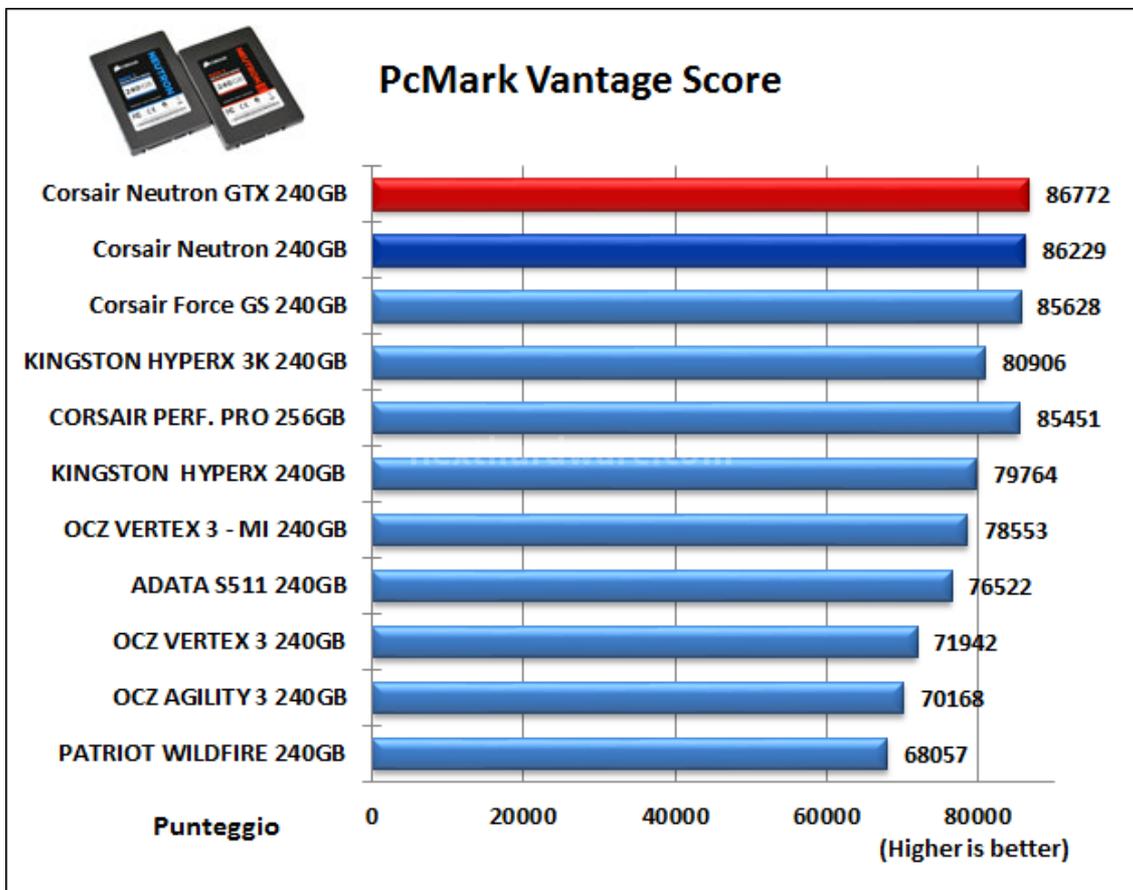


↔

Le prestazioni del Corsair Neutron 240GB e del Corsair Neutron GTX 240GB sono praticamente identiche nel PCMark Vantage HDD Test, con una leggera supremazia del modello dotato di Toggle NAND.

↔

Grafico Comparativo



↔

Con la serie Neutron, Corsair è riuscita a superare anche il suo recente Force GS 240GB che deteneva il titolo di SSD più veloce in questo particolare benchmark.

↔

15. Conclusioni

15. Conclusioni

↔

L'analisi delle prestazioni di un SSD che monta un nuovo controller non è una impresa semplice e richiede numerose prove per verificare i dati ottenuti, in modo da poterlo mettere correttamente in confronto con le soluzioni già presenti sul mercato.

Nel corso di questa recensione abbiamo scritto oltre 3TB di dati e ne abbiamo letti quasi altrettanti per ognuna delle unità in prova, eseguendo decine di Secure Erase ed un centinaio di test.

Le unità Corsair della serie Neutron hanno dimostrato prestazioni eccellenti in molti benchmark, privilegiando quelli che simulano uno scenario di utilizzo reale, dove hanno fatto segnare nuovi record nei nostri laboratori.

Entrambe le unità sono equipaggiate con il nuovo controller Link_A_Media LM87800 che, a differenza dei tradizionali SandForce, non mostrano variazioni di prestazioni nel gestire set di dati comprimibili o incompressibili, risultando quindi più veloci nella gestione di questi ultimi.

↔



↔

Il controller LM87800 può essere abbinato a diverse tipologie di memorie NAND e Corsair ha subito sfruttato questa possibilità differenziando la propria offerta con le unità Neutron e Neutron GTX abbinate, rispettivamente, alle tradizionali NAND sincrone e alle più recenti Toggle NAND a 24nm di produzione Toshiba.

Le differenze di prestazioni tra le due unità sono per lo più dettate dalla distinta configurazione dei firmware che le equipaggiano, favorendo la serie Neutron GTX dedicata alla fascia più alta del mercato.

La scesa in campo di un nuovo partner nel settore dei controller per SSD, rimescola le carte in gioco e ha consentito a Corsair di differenziarsi rispetto agli altri produttori ampliando la già nutrita e performante offerta.

Le unità Corsair della serie Neutron sono disponibili presso i [rivenditori ufficiali \(http://www.corsair.com/wheretobuy\)](http://www.corsair.com/wheretobuy) al prezzo di 234.90€, per il Neutron 240GB e 269.90€, per il Neutron GTX 240GB, una cifra leggermente più alta della media, ma giustificata dalle caratteristiche uniche di questi SSD e dai 5 anni di garanzia da cui sono accompagnati.

↔

Si ringraziano Corsair e Drako.it (http://www.drako.it/drako_catalog/advanced_search_result.php?keywords=Neutron&osCsid=bv8n7o0rcq9hu2mifd01170g60) per averci fornito i sample oggetto di questa recensione.

↔



nexthardware.com

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