a cura di: **Giuseppe Apollo - pippo369 - 16-05-2018 17:00**

ADATA XPG SX8200 480GB

LINK (https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/1327/adata-xpg-sx8200-480gb.htm)

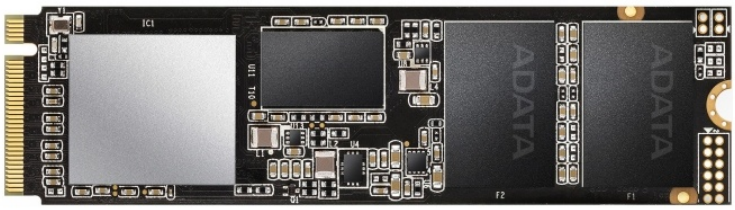
Controller SMI SM2262 e memorie 3D NAND TLC per un SSD consumer dalle buone prestazioni e dal prezzo aggressivo.

In risposta alla crescente domanda di drive compatti ad altissime prestazioni, ADATA Technology ha reso disponibile nel mese di marzo la nuova linea di SSD XPG SX8200 dotati di form factor M.2 2280, interfaccia PCIe Gen3 x4 e protocollo NVMe 1.3.

I nuovi modelli, dedicati all'utenza gaming e a tutti coloro che cercano il massimo delle prestazioni per il comparto di storage dei propri PC, sono disponibili con capacità di 240GB, 480GB e 960GB.

Gli ADATA XPG SX8200 sono equipaggiati con controller SMI SM2262 e memorie 3D NAND TLC di seconda generazione a 64 layer, coadiuvate da un buffer DRAM e dall'algoritmo proprietario Intelligent SLC Caching tramite il quale viene sfruttata una porzione di memoria per emulare le funzionalità proprie delle NAND di tipo SLC incrementando le prestazioni in lettura e scrittura.

Le velocità massime dichiarate, riferite al modello da 480GB, sono di 3200 MB/s in lettura e di 1700MB/s in scrittura sequenziale con 310.000 e 280.000 IOPS, rispettivamente, in modalità random con pattern da 4K.



Segnaliamo, inoltre, la presenza delle tecnologie LDPC ECC, un sistema di correzione degli errori di parità a bassa densità in grado di prevenire la corruzione dei dati, RAID Engine e Data Shaping, che distribuiscono in modo uniforme il numero di scritture sulle varie NAND Flash al fine di aumentarne la durata nel tempo.

Il modello giunto in redazione è quello con capacità intermedia, contrassegnato dal part number **ASX8200NP-480GT-C**.

Nella tabella sottostante, come di consueto, abbiamo riportato le principali caratteristiche tecniche del protagonista della nostra recensione.

Modello SSD	**ADATA XPG SX8200 480GB**
Capacità	480GB
Velocità lettura sequenziale massima	3200 MB/s
Velocità scrittura sequenziale massima	1700 MB/s
Max IOPS lettura random 4K	310.000
Max IOPS scrittura random 4K↔	280.000
Interfaccia	NVMe PCIe Gen3 x4
Hardware	Controller SMI SM2262 DRAM Cache DDR3L 512MB
Tecnologie supportate	LDPC ECC ↔ Data Shaping
Temperatura operativa	0 ↔°C - 70 ↔°C
Temperatura di storage	-40 ↔°C - 85 ↔°C
Resistenza agli shock	1500G/0.5ms
Dimensioni e peso	22x80x3,5mm - 8 grammi
MTBF	2.000.000 di ore - TBW 320 TB
Garanzia	5 anni
Consumo tipico Idle	0.14W-0.33W
Form Factor	M2 2280

↔ Modello SSD	**SX8200 240GB**	**SX8200 960GB**
Capacità	240GB	960GB
Velocità max lettura seq.	3200 MB/s	3150 MB/s
Velocità max scrittura seq.	1100 MB/s	1700 MB/s
Max IOPS lettura random 4K	200.000	310.000
Max IOPS scrittura random 4K	240.000	280.000
TBW	160 TB	640 TB

Buona lettura!

1. Visto da vicino

1. Visto da vicino

↔

La stessa è realizzata in cartoncino di ottima qualità riportante una grafica di colore bianco e rosso su sfondo nero.

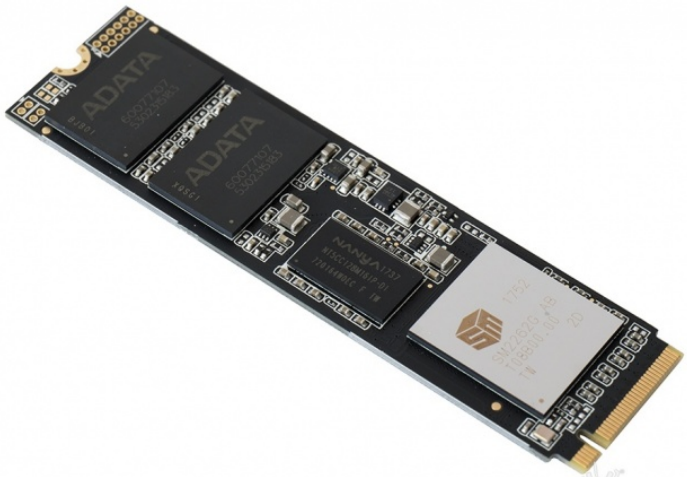
Sulla parte frontale sono presenti un'accattivante immagine del drive in prospettiva, il logo del produttore, il nome e la tipologia dello stesso, la sua capacità , il tipo di memorie, l'interfaccia ed il form factor utilizzati.

↔

↔

↔

↔



↔

Il nuovo ADATA XPG SX8200 480GB adotta un compatto formato M.2 2280 ed utilizza un PCB completamente nero.

Partendo dal basso, abbiamo il controller, un chip di SDRAM per la cache dei dati e due chip di NAND Flash e infine, localizzati nelle immediate vicinanze del pettine e nella parte centrale, una serie di componenti SMD costituenti l'elettronica secondaria.

↔

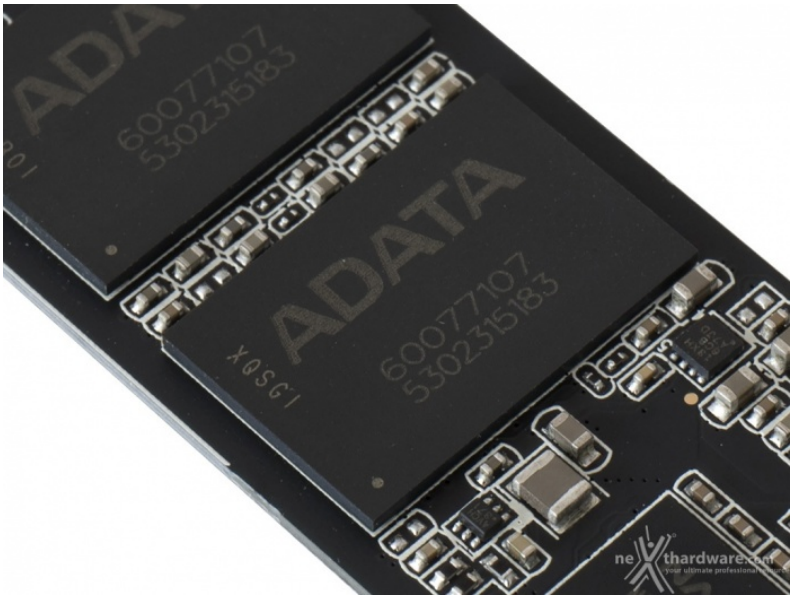
↔

Il controller utilizzato da ADATA per questo nuovo SSD è il Silicon Motion SM2262 (http://www.siliconmotion.com/download.php?t=U0wyRnpjMlYwY3k4eU1ERTRMekEwTHpFeEwzQnliMllxWTNRek1qY3hNamM0TURBNUxuQmtaajA5UFZOTk1qSTJNbDlUVFRJeU5qSkZUbDlRY205a2RXTjBYMEp5YVdWbVgxRXdPREE1Qw%3D%3D) che adotta un package TFBGA 472-ball (18mm x 16mm) e supporta l'interfaccia PCIe rev 3.0, il protocollo NVMe 1.3 e fino a due chip di cache DDR3, DDR3L, LPDDR3 o DDR4.

L'interfaccia con le memorie è del tipo a otto canali ed il supporto comprende tutte le tipologie più recenti di NAND Flash prodotte secondo gli standard ONFI 4.0/3.0 e Toggle 3.0/2.0.

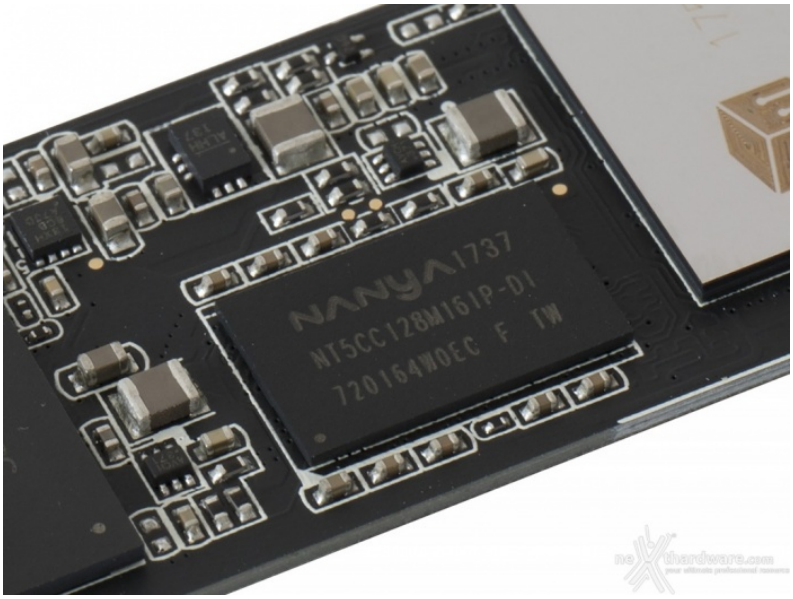
Sul fronte sicurezza è supportata la criptazione "real time" dell'intero drive con protocolli AES, TCG Opal, SHA 256 e TRNG.

Infine, sono implementate da ADATA le tecnologie LDPC ECC, un sistema di correzione degli errori di parità a bassa densità in grado di prevenire la corruzione dei dati, RAID Engine e Data Shaping, che distribuiscono in modo uniforme il numero di scritture sulle varie NAND Flash al fine di aumentarne la durata nel tempo.



↔

Per quanto concerne le memorie, ADATA utilizza delle 3D NAND TLC di seconda generazione dotate di 64 layer, in grado di garantire ottime prestazioni ed un ridotto consumo energetico.

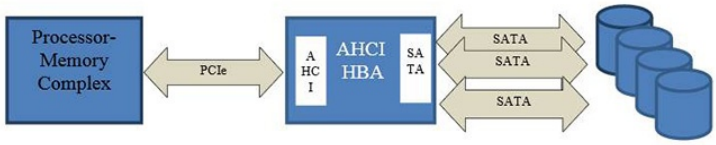


↔

Da ultimo un close-up di uno dei due chip DRAM NANJA LP-DDR3 1600MHz da 256MB identificato dalla sigla NT5CC128M16IP-DI (http://www.nanya.com/en/Product/3969/NT5CC128M16IP-DI#) ed utilizzato come cache dei dati per velocizzare le operazioni del controller.

2. Da AHCI a NVMe

2. Da AHCI a NVMe



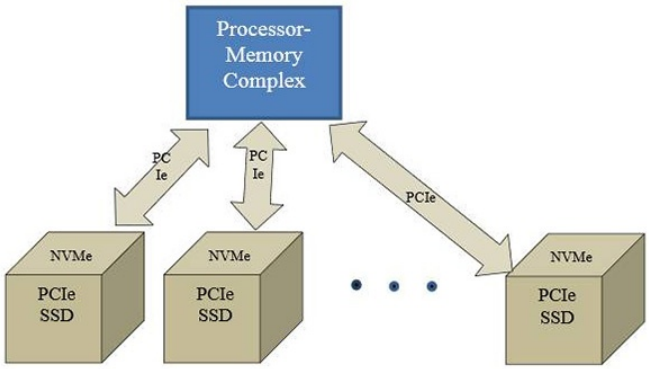
L'Advanced Host Controller Interface (AHCI) viene utilizzata come elemento logico in grado di mettere in comunicazione due bus fisici aventi caratteristiche strutturali differenti: da una parte l'interconnessione alla base delle periferiche host di tipo PCI/PCIe e, dall'altra, il sottosistema di storage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

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

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

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

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



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

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

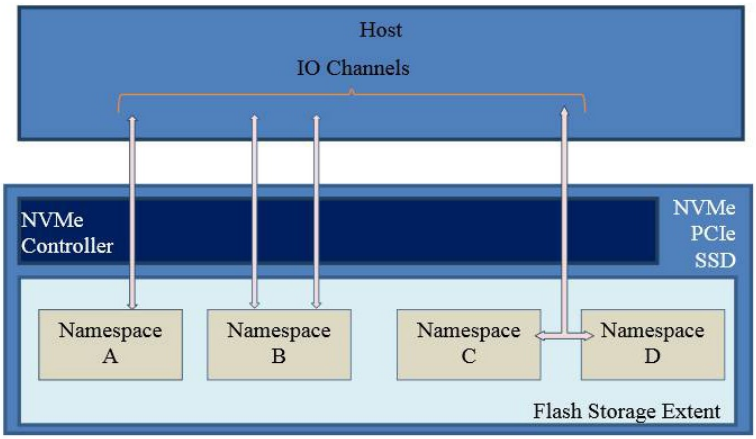
Come naturale conseguenza di questo step tecnologico evolutivo, si è reso altresì necessario che la nuova tipologia di collegamento richiedesse anche la definizione di una altrettanto nuova interfaccia di interconnessione a livello logico.

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

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

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

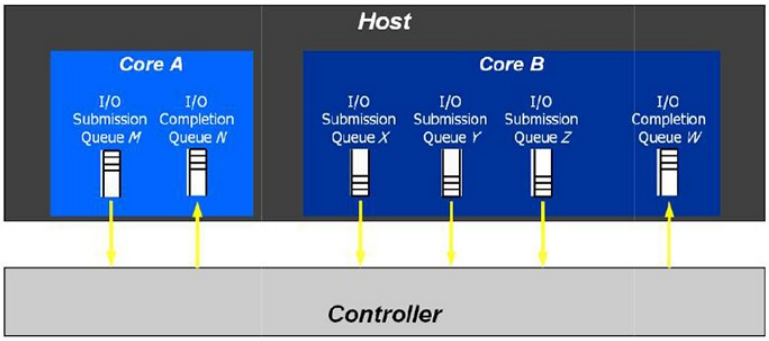
La nuova modalità operativa, che sfrutta l'invio di dati fortemente parallelizzati, si integra alla perfezione con le caratteristiche elaborative delle CPU di ultima generazione (così come con quelle delle nuove piattaforme nonché delle applicazioni) garantendo da un lato prestazioni sinora inarrivabili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



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

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

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



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

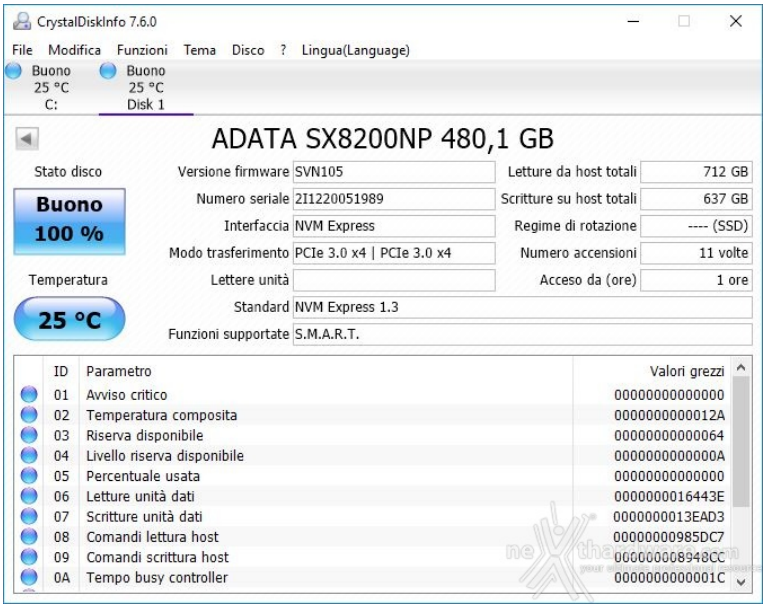
Vi proponiamo, infine, una tabella riportante le principali differenze funzionali tra le due interfacce logiche trattate in questa pagina.

High-level comparison of AHCI and NVMe

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

3. Firmware - TRIM - SSD ToolBox

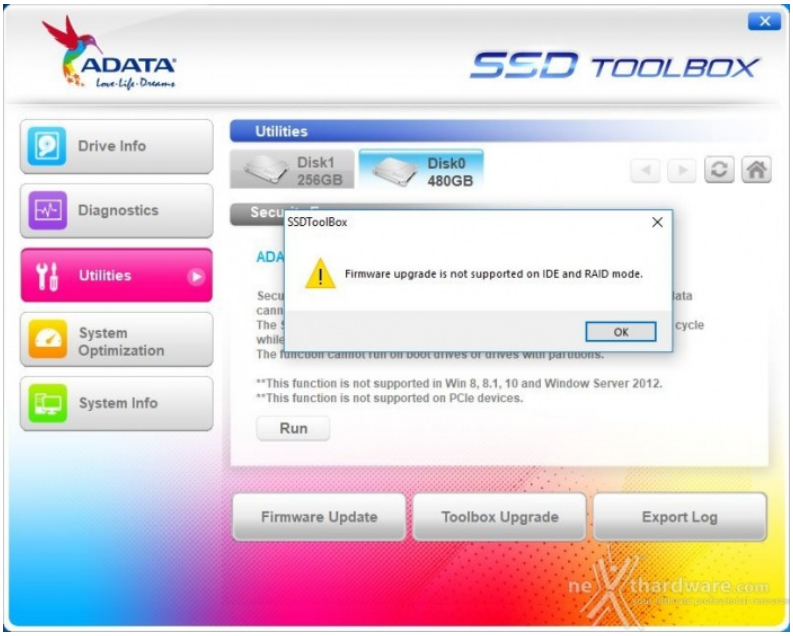
3. Firmware - TRIM - SSD ToolBox



La schermata in alto ci mostra la versione del firmware con cui l'ADATA XPG SX8200 480GB è arrivato in redazione e con il quale sono stati effettuati i test della nostra recensione.

Il firmware, identificato come SVN105, supporta nativamente le tecnologie TRIM e S.M.A.R.T che caratterizzano tutti gli SSD di nuova generazione.

Per monitorare lo stato di salute e qualche altra informazione, il produttore mette a disposizione un software proprietario denominato SSD ToolBox.



↔

TRIM

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

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

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

fsutil behavior set disabledeletenotify 1

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

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

↔

In effetti il software prevede la funzionalità di Secure Erase ma, a quanto pare, non sono ancora supportati gli SSD PCIe né, tantomeno, le versioni più recenti del sistema operativo di Microsoft.

SSD ToolBox - Funzionalità

Oltre a quelle precedentemente menzionate, il software SSD ToolBox mette a disposizione la sezione **Drive Info** che ci offre un'ampia panoramica delle informazioni più significative inerenti il drive, come il modello, la versione di firmware e la tipologia di connessione utilizzata, nonché la temperatura e lo stato di salute dello stesso.

La sezione **Diagnostics**, invece, ci permette di effettuare una scansione rapida della durata di circa due minuti (o più approfondita di durata maggiore) per verificare lo stato di salute delle celle di memoria.

In questa sezione è possibile inoltre impostare degli allarmi che ci informano quando il drive supera una determinata soglia di temperatura o raggiunge una determinata percentuale di aspettativa di vita.

La sezione **System Optimization** consente di lanciare manualmente il TRIM del drive, operazione molto comoda qualora non si voglia effettuare un Secure Erase e si debba operare all'interno di sistemi operativi privi di tale funzionalità come Windows XP.

Come se non bastasse, è possibile effettuare, in modo del tutto automatico, le ottimizzazioni mirate del

sistema operativo per ottenere il massimo dalla nostra unità , sopperendo efficacemente a software specifici di terze parti come SSD Tweaker.

Infine, abbiamo la sezione **System Info** che fornisce informazioni inerenti il sistema su cui è installato il drive, il modello di mainboard e CPU, il BIOS, il quantitativo di RAM e, ovviamente, la versione del Toolbox stesso.

4. Metodologia & Piattaforma di Test

4. Metodologia & Piattaforma di Test

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

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

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

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

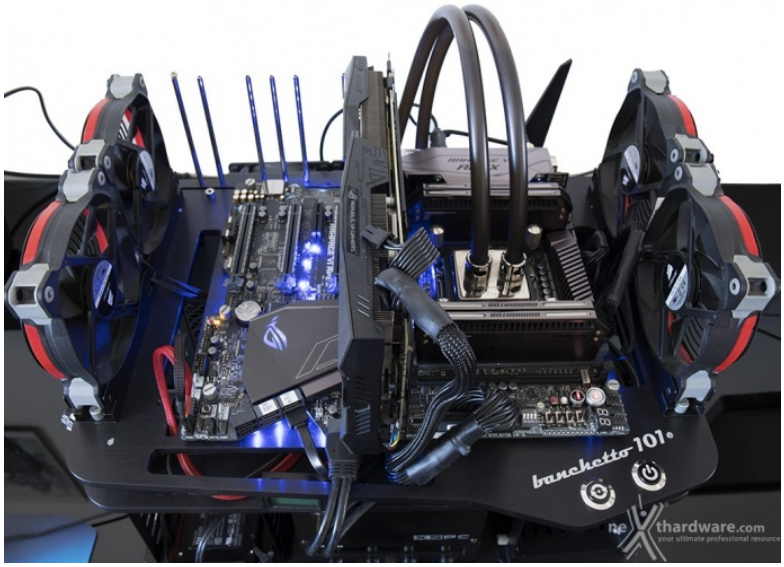
Il verificarsi di tutte queste circostanze darà modo di poter restituire delle risultanze il più possibile obiettive e svincolate da particolari impostazioni, tramite le quali portare a termine in maniera più semplice, coerente e soprattutto verificabile, il successivo confronto con altri analoghi dati.

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

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

- **PCMark 8 Professional Edition V. 2.8.704**
- **PCMark 7 Professional Edition V. 1.0.4**
- **Anvil's Storage Utilities 1.1.0**
- **CrystalDiskMark 5.2.1**
- **AS SSD 2.0.6485.19676**
- **HD Tune Pro 5.70**
- **ATTO Disk benchmark v3.05**
- **IOMeter 1.1.0 RC1**

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



↔

Piattaforma X299 ↔	
Processore	Intel Core i9-7900X
Scheda Madre	ASUS ROG RAMPAGE VI APEX
RAM	CORSAIR Dominator Platinum SE Blackout
Drive di Sistema	Samsung 840 PRO 256GB
↔ SSD in test	ADATA XPG SX8200 480GB
Scheda Video	ASUS ROG STRIX GTX 1080 OC

Software	
Sistema Operativo	Windows 10 PRO 64 bit Build 1709
DirectX	11
Driver	IRST 15.7.1.1015

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

Per le misure ci siamo avvalsi di un termometro Fluke 51 II, dotato di sonda K, il cui sensore è stato posizionato sul dissipatore in corrispondenza del controller Silicon Motion.

Per l'occasione abbiamo inoltre disattivato le ventole laterali del nostro banchetto che, altrimenti, avrebbero condizionato la prova.

Temperature massime rilevate	
↔	↔
↔ Idle	**Full Load**

Con una temperatura ambiente pari a circa 24 ↔°C, quella dell'ADATA XPG SX8200 480GB in condizioni di idle rilevata dal termometro si è mantenuta intorno ai 37,5 ↔°C, un valore a nostro avviso accettabile.

La temperatura massima misurata sotto forte stress, pari ai 67,4 ↔°C, risulta invece abbastanza vicina a quella limite di operatività che, ricordiamo, è pari a 70 ↔°C.

Si consiglia, quindi, di provvedere ad una corretta aerazione del case così da garantire una temperatura massima inferiore ai 60 ↔°C che, oltre ad evitare l'intervento delle protezioni termiche, permette di mantenere inalterate le prestazioni e la durata nel tempo del drive.

5. Introduzione Test di Endurance

5. Introduzione Test di Endurance

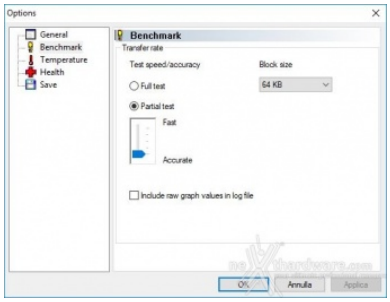
Questa sessione di test è ormai uno standard nelle nostre recensioni in quanto evidenzia la tendenza più o meno marcata degli SSD a perdere prestazioni all'aumentare dello spazio occupato.

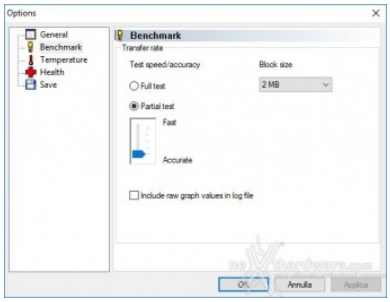
Altro importante aspetto che permette di constatare è il progressivo calo prestazionale che si verifica in molti controller dopo una sessione di scritture random piuttosto intensa; quest'ultimo aspetto, molto evidente sulle unità di precedente generazione, risulta meno marcato grazie al miglioramento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

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

Software utilizzati e impostazioni

HD Tune Pro 5.70

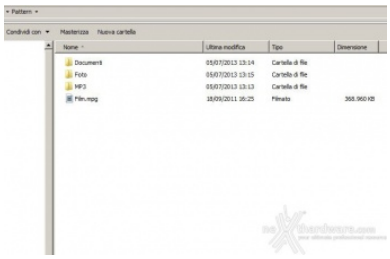


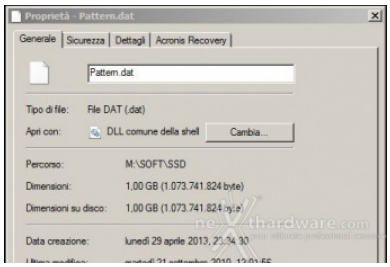


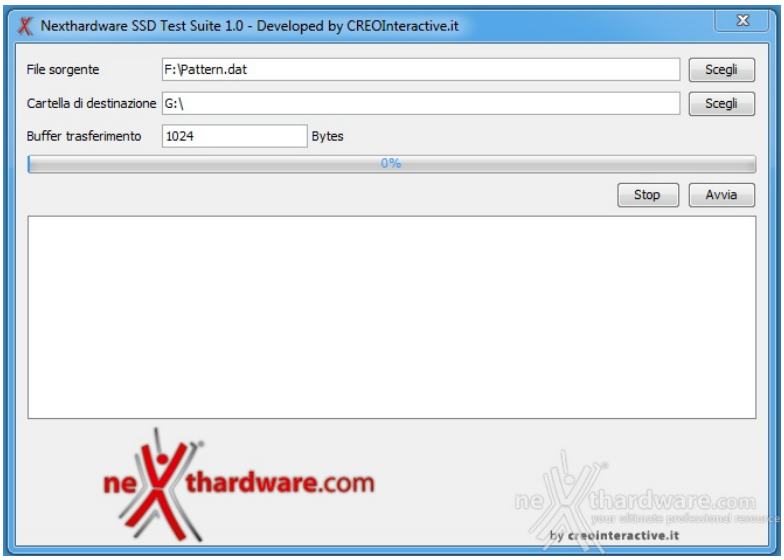
Per misurare le prestazioni abbiamo utilizzato l'ottimo HD Tune Pro combinando, per ogni step di riempimento, sia il test di lettura e scrittura sequenziale che il test di lettura e scrittura casuale.

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

Nexthardware SSD Test







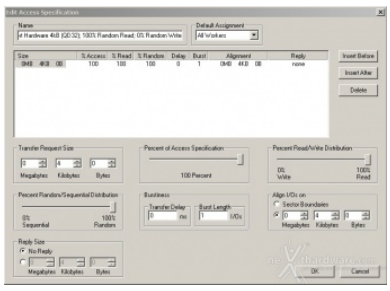
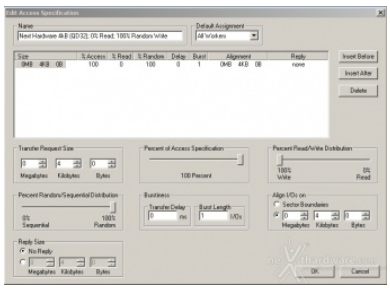
Questa utility, nella sua prima release Beta, è stata sviluppata dal nostro Staff per verificare la reale velocità di scrittura del drive.

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

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

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

IOMeter 1.1.0 RC1

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

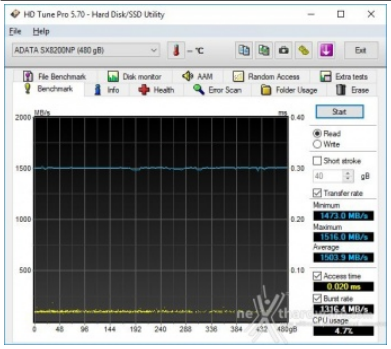
In alto sono riportate le due schermate che mostrano le impostazioni di IOMeter relative alle modalità di test utilizzate con l'ADATA XPG SX8200 480GB che, tra le altre cose, sono le medesime attualmente utilizzate dalla stragrande maggioranza dei produttori per sfruttare nella maniera più adeguata le caratteristiche avanzate dei controller di nuova generazione.

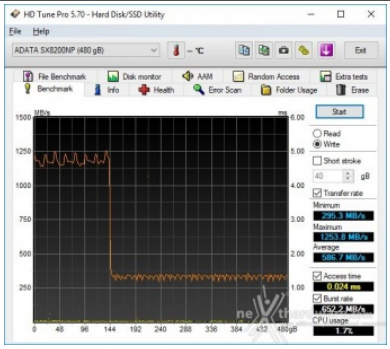
6. Test Endurance Sequenziale

6. Test Endurance Sequenziale

Risultati

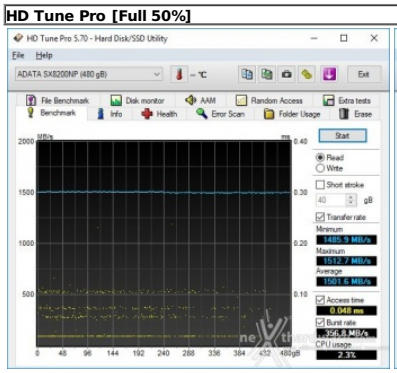
HD Tune Pro [Empty 0%]

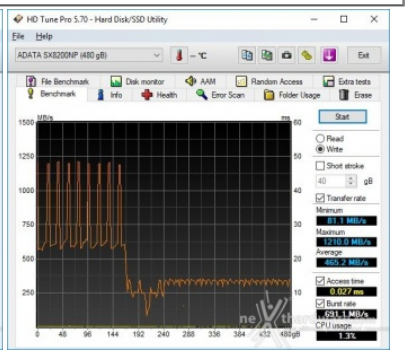




Read	Write

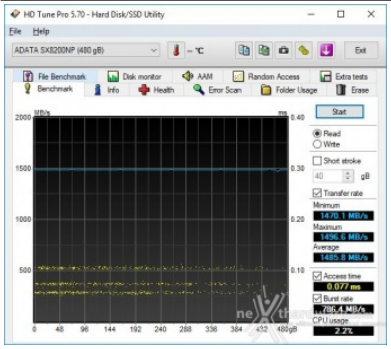
HD Tune Pro [Full 50%]

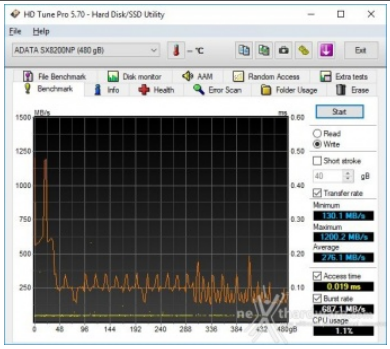




Read	Write

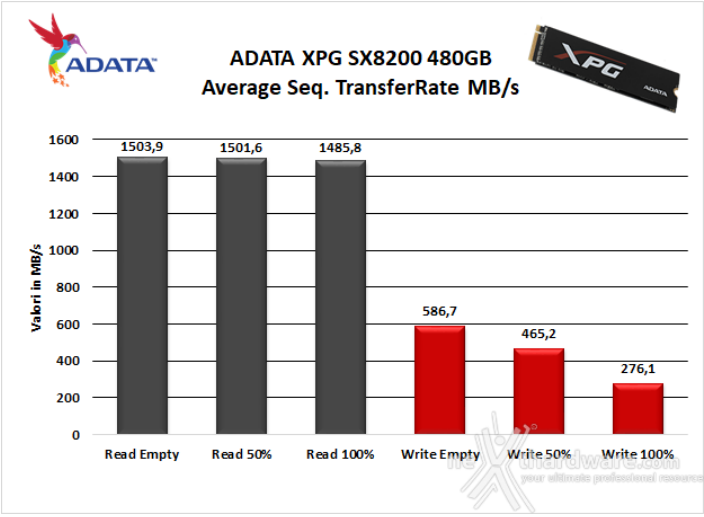
HD Tune Pro [Full 100%]





Read	Write

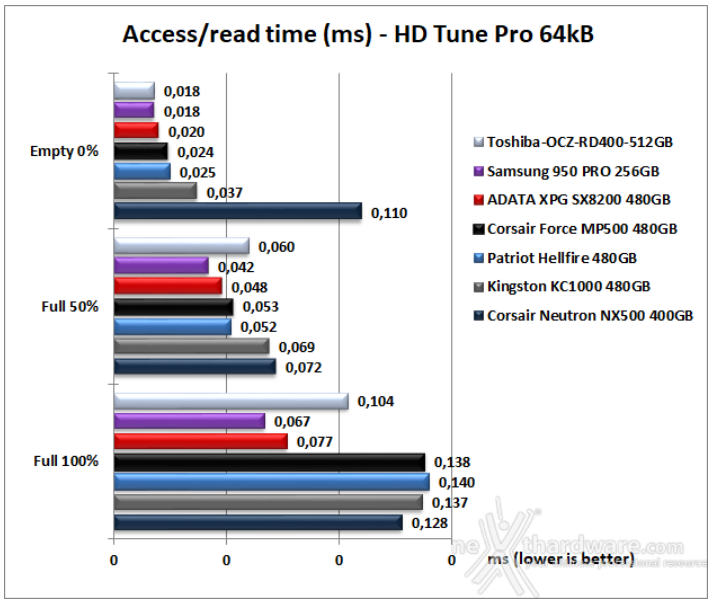
Sintesi

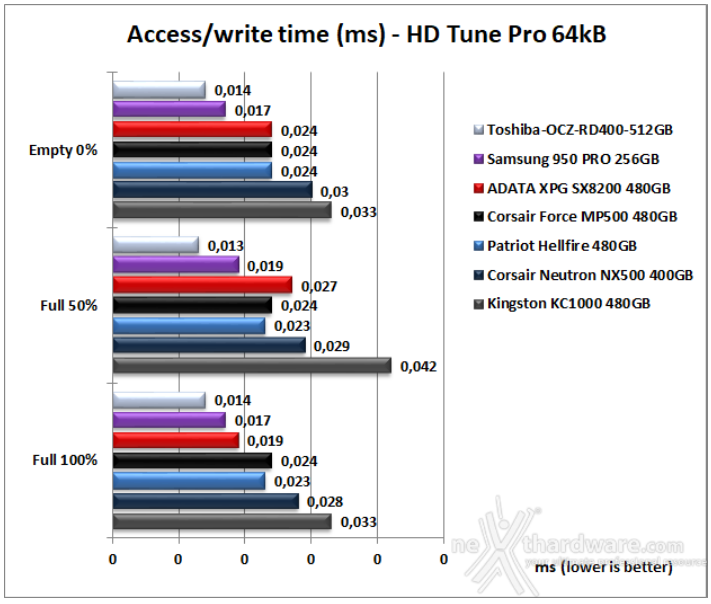


Le prestazioni in lettura rilevate sull'ADATA XPG SX8200 480GB nella condizione di drive vergine sono di ottimo livello, anche se abbastanza lontane dai dati di targa, lo stesso non si può dire di quelle in scrittura che, nella migliore delle ipotesi, risultano appena superiori rispetto a quelle di un buon SSD SATA.

Con il progressivo riempimento del drive assistiamo ad un ulteriore peggioramento della velocità di scrittura, mentre quella in lettura si mantiene abbastanza costante perdendo poco più dell'1% nella condizione di massimo riempimento.

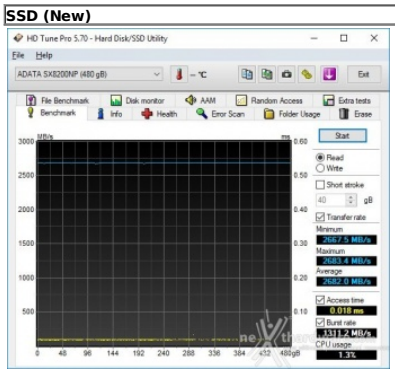
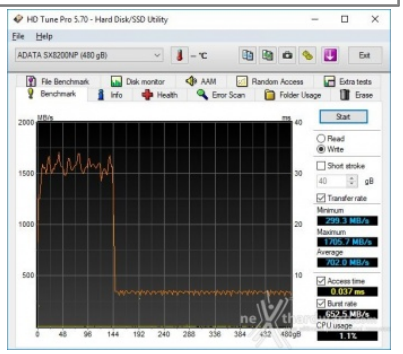
Tempi di accesso in lettura e scrittura

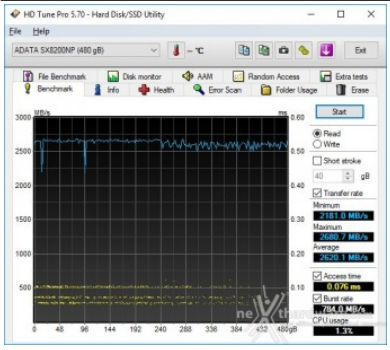
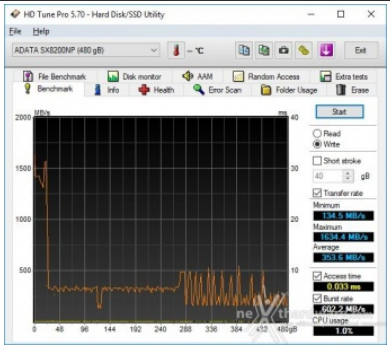




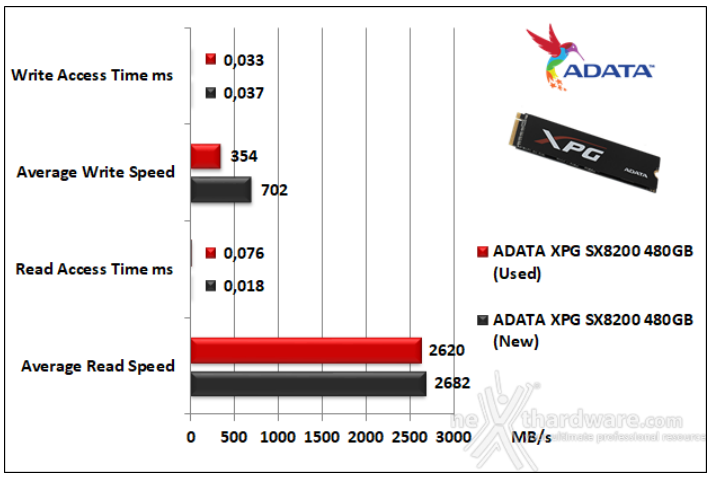
7. Test Endurance Top Speed

Risultati

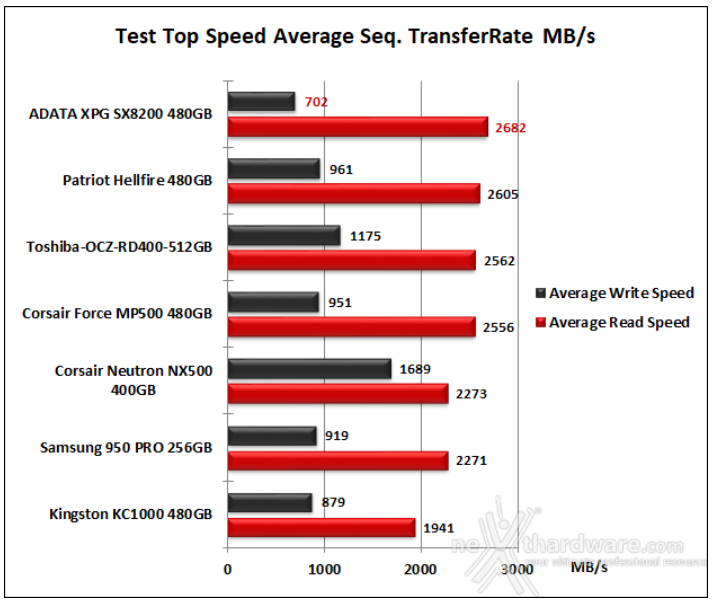
SSD (New)	
	
Read	Write

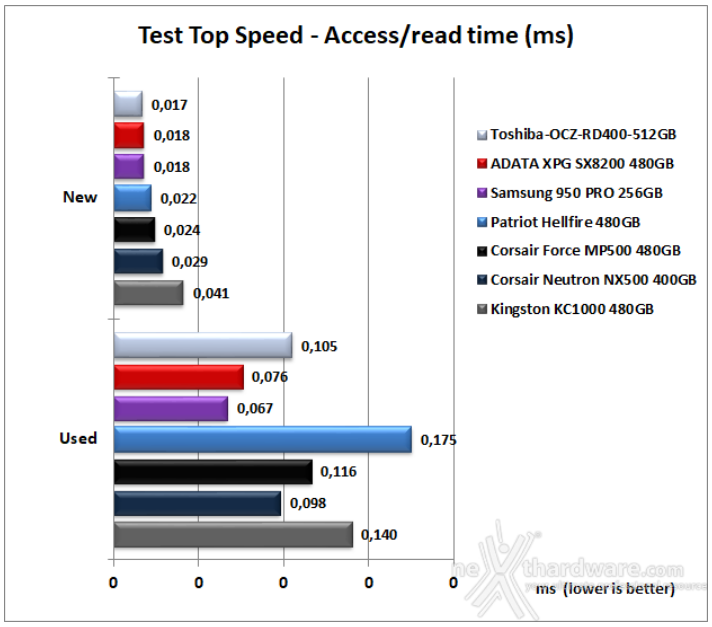
SSD (Used)	
	
Read	Write

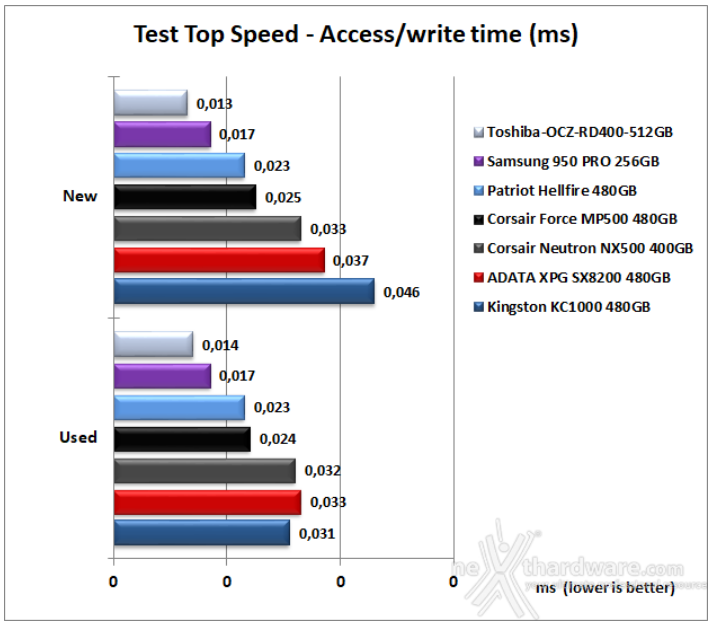
Sintesi



Grafici comparativi







Per quanto concerne i tempi di accesso in lettura, l'ADATA XPG SX8200 480GB conferma quanto visto nel precedente test con pattern da 64kB, risultando sempre tra i migliori indipendentemente dallo stato di usura.

8. Test Endurance Copy Test

Introduzione

Dopo aver analizzato il drive in prova simulandone il riempimento e torturandolo con diverse sessioni di test ad accesso casuale, lo stato delle celle NAND è nelle peggiori condizioni possibili, e sono esattamente queste le condizioni in cui potrebbe essere il nostro SSD dopo un periodo di intenso lavoro.

Il tipo di test che andremo ad effettuare sfrutta le caratteristiche del Nexthardware SSD Test che abbiamo descritto precedentemente.

La prova si divide in due fasi.

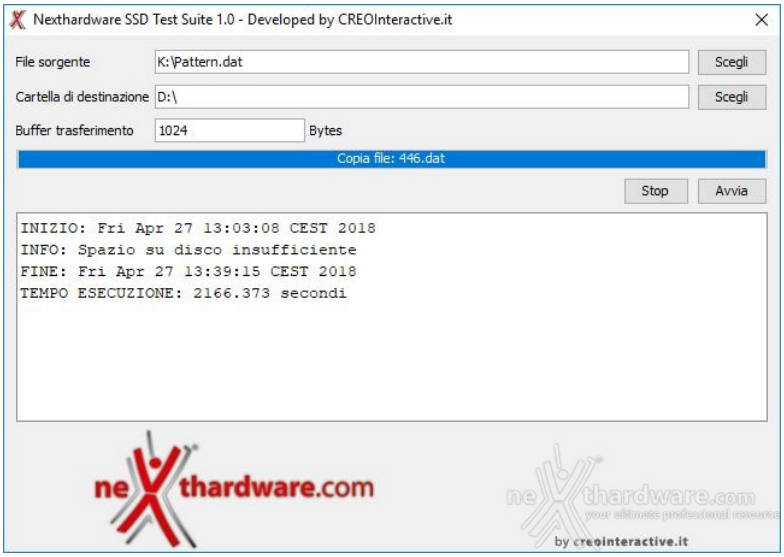
1. Used: l'unità è stata già utilizzata e riempita interamente durante i test precedenti, vengono disabilitate le funzioni di TRIM e lanciata copia del pattern da 1GB fino a totale riempimento di tutto lo spazio disponibile; a test concluso, annotiamo il tempo necessario a portare a termine l'intera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

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

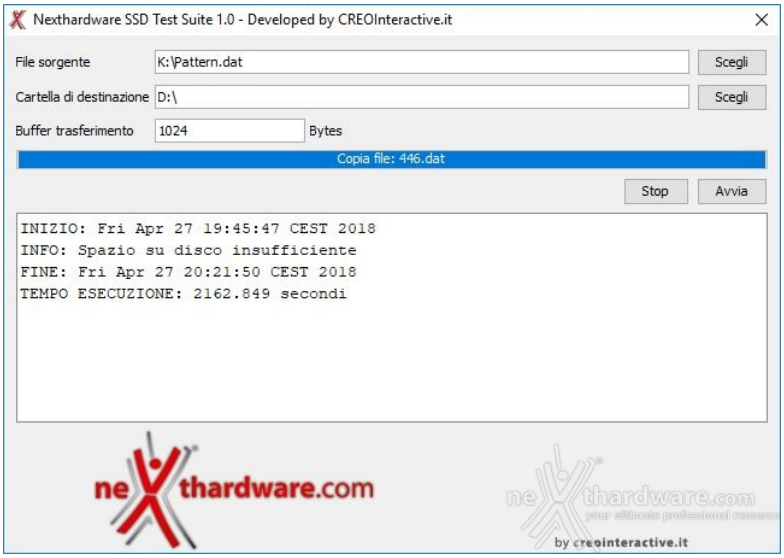
Non ci resta, quindi, che dividere l'intera capacità del drive per il tempo impiegato, ricavando così la velocità di scrittura per secondo.

Risultati

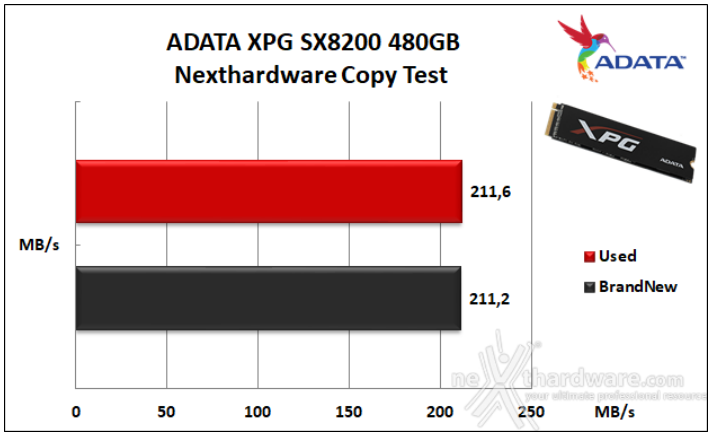
Copy Test Brand New



Copy Test Used

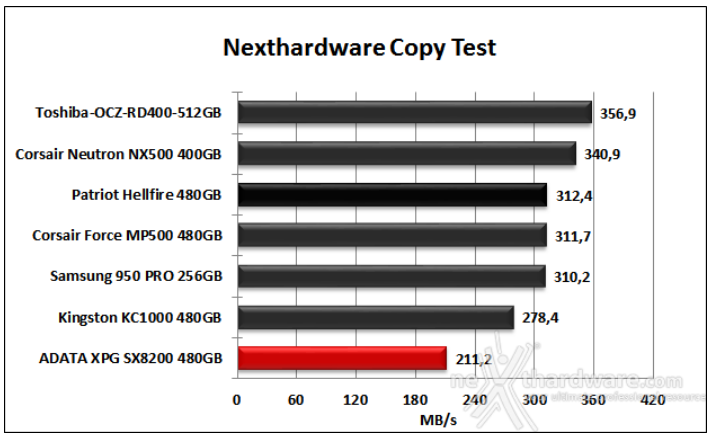


Sintesi



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

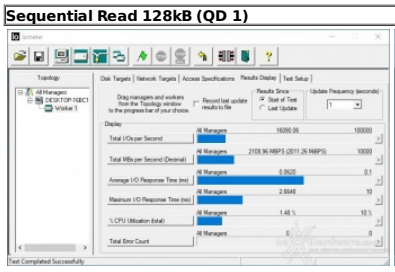
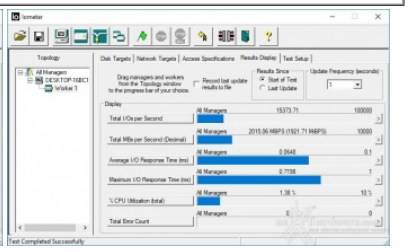
Grafico comparativo

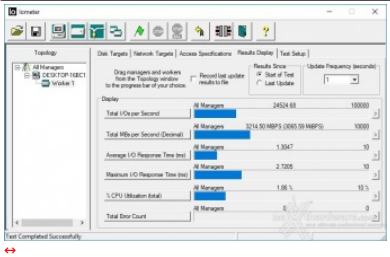
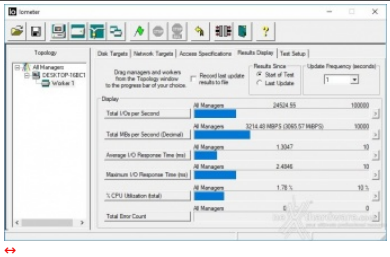


9. IOMeter Sequential

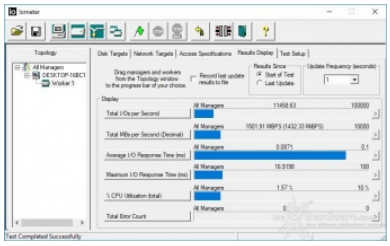
9. IOMeter Sequential

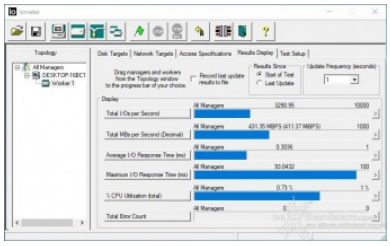
Risultati

Sequential Read 128kB (QD 1)	
	
SSD [New]	**SSD [Used]**

Sequential Read 128kB (QD 32)	
	
SSD [New]	**SSD [Used]**

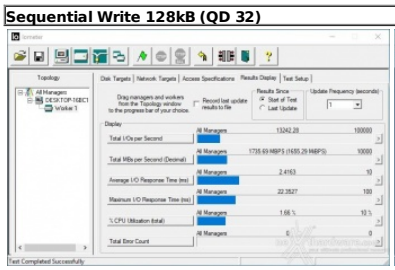
Sequential Write 128kB (QD 1)

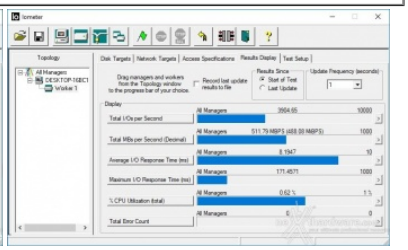




SSD [New]	SSD [Used]

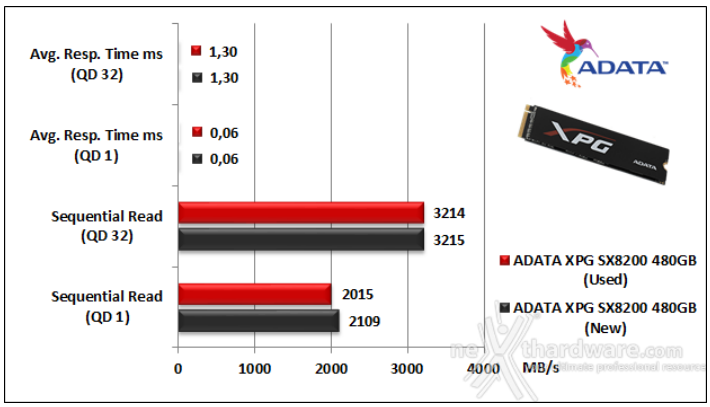
Sequential Write 128kB (QD 32)	

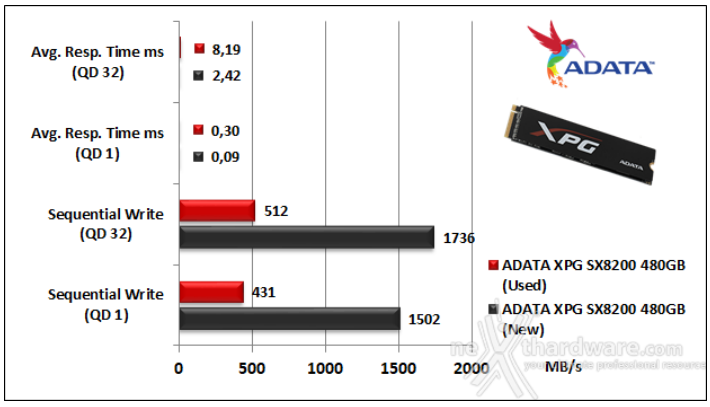




SSD [New]	SSD [Used]

Sintesi





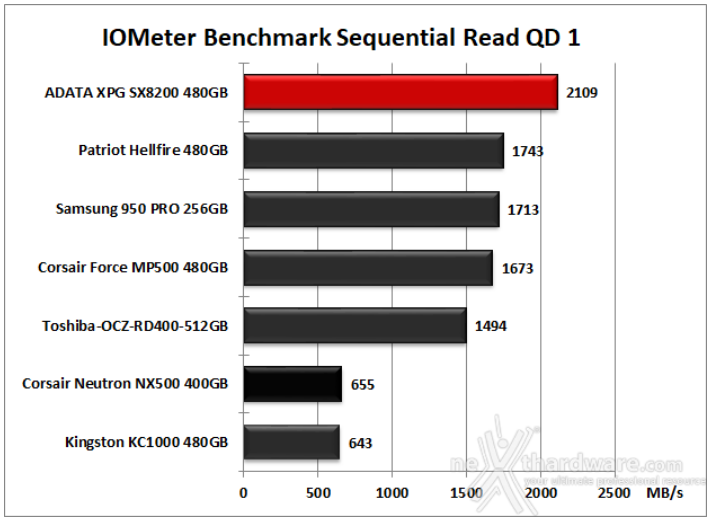
Nei test effettuati con una Queue Depth pari a 32 in condizione di drive vergine, l'unità in prova ha messo in mostra ottime prestazioni sia in lettura che in scrittura superando in entrambi i casi i dati dichiarati.

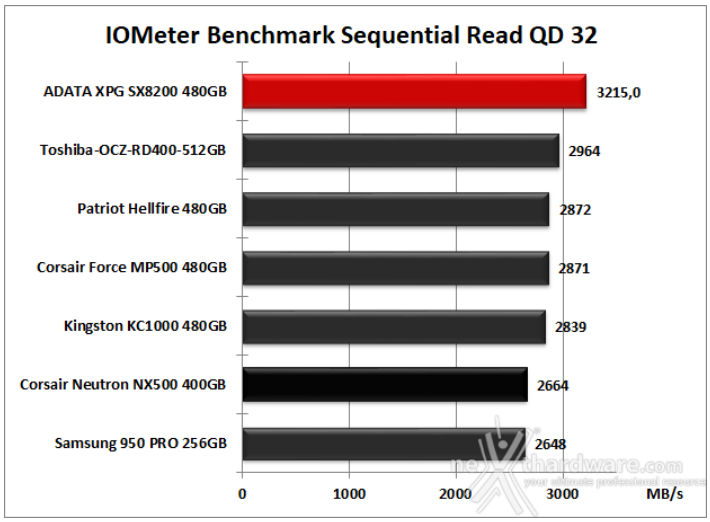
Riducendo il carico di lavoro, ovvero impostando la Queue Depth ad 1, le prestazioni in lettura subiscono un calo pari al 34%, mentre in scrittura il decremento è meno consistente assestandosi sul 13,4%.

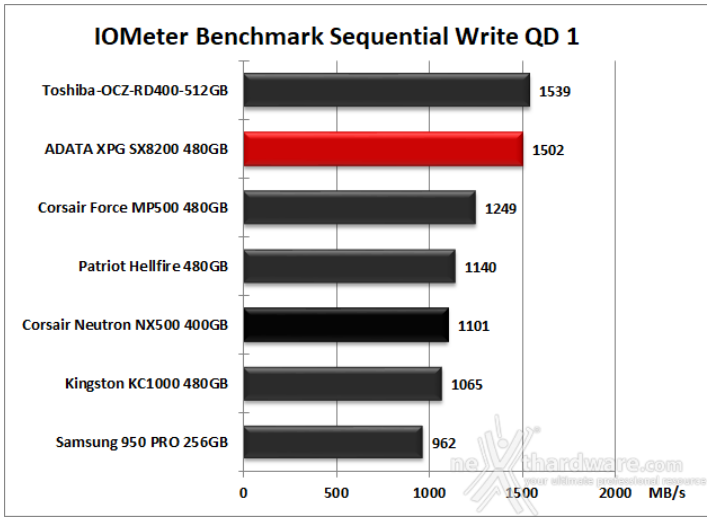
I test effettuati nella condizione di drive usurato hanno evidenziato un'eccellente costanza prestazionale in lettura, dove le prestazioni rimangono praticamente inalterate indipendentemente dalla condizione di carico.

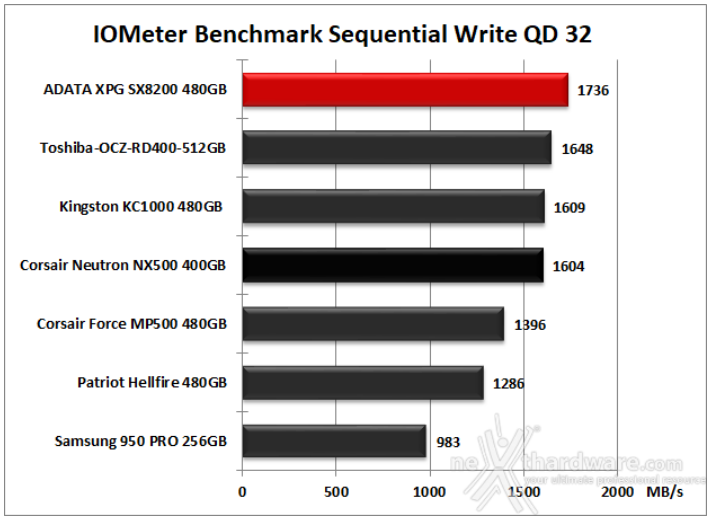
I tempi di accesso, in ogni condizione di utilizzo, sono di buon livello, ma non dello stesso tenore di quelli rilevati nei precedenti test.

Grafici comparativi SSD New


IOMeter Benchmark Sequential Read QD 1
ADATA XPG SX8200 480GB
2109
Patriot Hellfire 480GB
1743
Samsung 950 PRO 256GB
1713
Corsair Force MP500 480GB
1673
Toshiba-OCZ-RD400-512GB
1494
Corsair Neutron NX500 400GB
655
Kingston KC1000 480GB
643
0
500
1000
1500
2000
2500
MB/s


IOMeter Benchmark Sequential Read QD 32
ADATA XPG SX8200 480GB
3215,0
Toshiba-OCZ-RD400-512GB
2964
Patriot Hellfire 480GB
2872
Corsair Force MP500 480GB
2871
Kingston KC1000 480GB
2839
Corsair Neutron NX500 400GB
2664
Samsung 950 PRO 256GB
2648
0
1000
2000
3000
MB/s


IOMeter Benchmark Sequential Write QD 1
Toshiba-OCZ-RD400-512GB
1539
ADATA XPG SX8200 480GB
1502
Corsair Force MP500 480GB
1249
Patriot Hellfire 480GB
1140
Corsair Neutron NX500 400GB
1101
Kingston KC1000 480GB
1065
Samsung 950 PRO 256GB
962
0
500
1000
1500
2000
MB/s



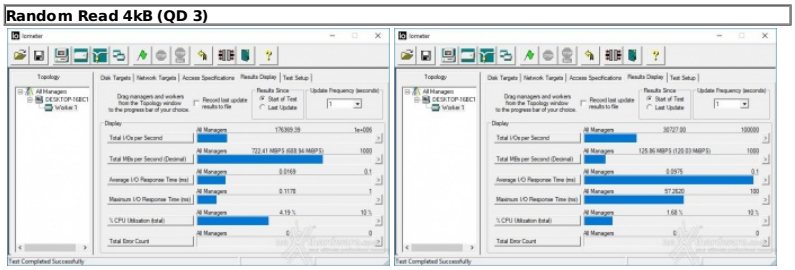
Anche nel test di scrittura l'ADATA XPG SX8200 480GB se la cava egregiamente dominando la classifica nel test più impegnativo e piazzandosi al secondo posto alle spalle del Toshiba OCZ RD400 512GB nel test con Queue Depth pari a 1.

10. IOMeter Random 4kB

10. IOMeter Random 4k

Risultati

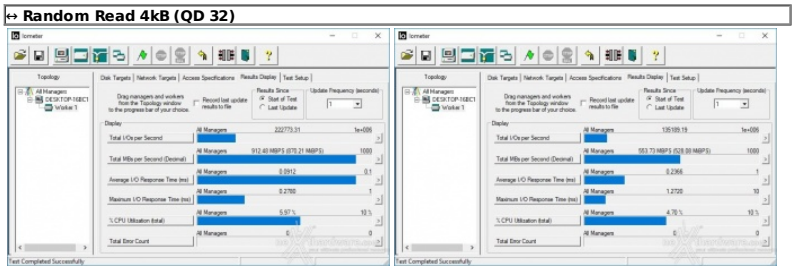
Random Read 4kB (QD 3)



↔ ↔

SSD [New]	SSD [Used]

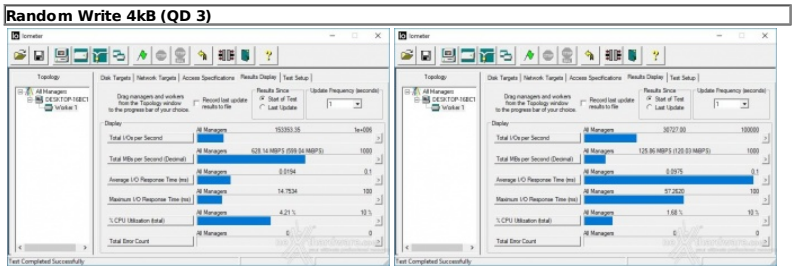
↔ Random Read 4kB (QD 32)



↔ ↔

SSD [New]	SSD [Used]

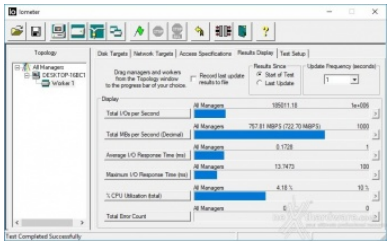
Random Write 4kB (QD 3)

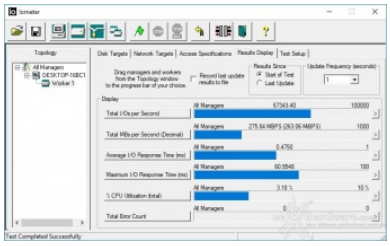


↔ ↔

SSD [New]	SSD [Used]

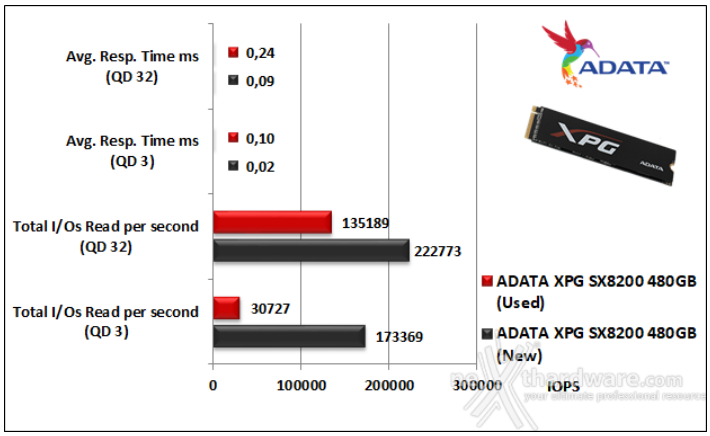
↔ Random Write 4kB (QD 32)

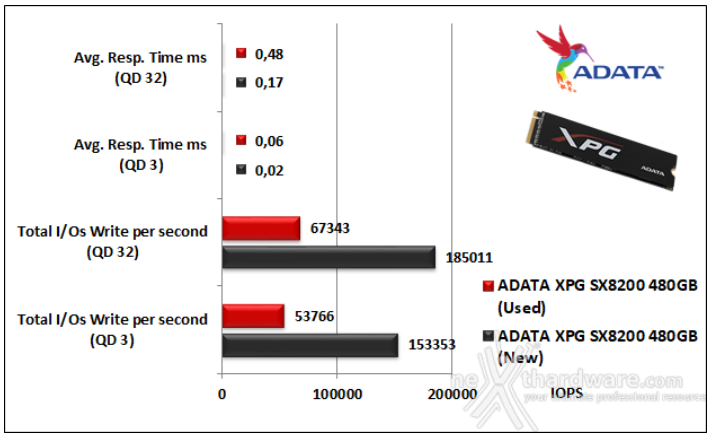




SSD [New]	SSD [Used]

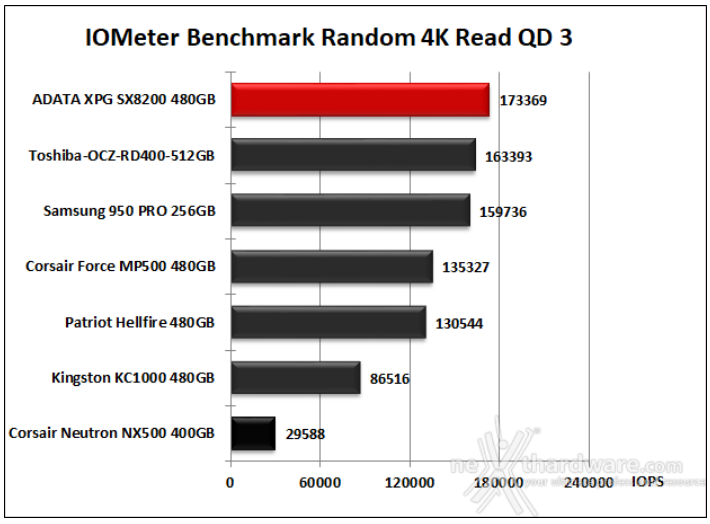
Sintesi

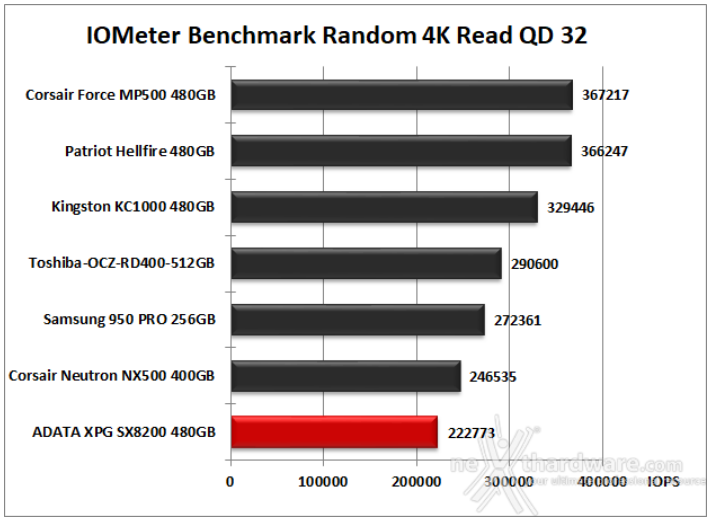




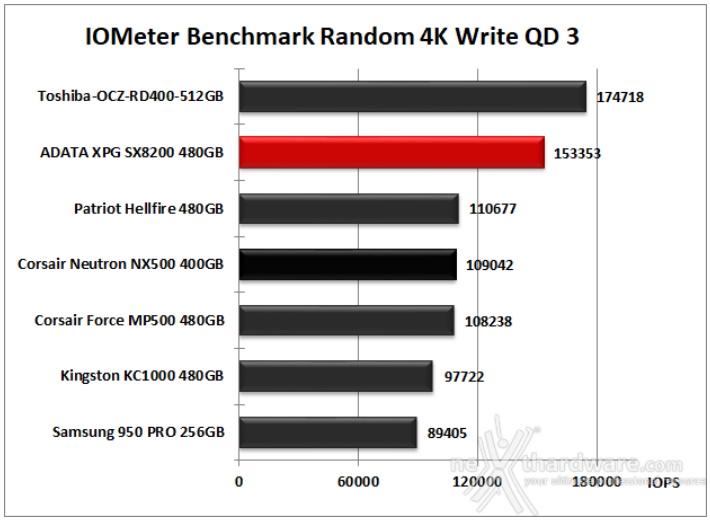
Nei test di lettura e scrittura ad accesso casuale con file di piccole dimensioni, l'ADATA XPG SX8200 480GB mostra di prediligere i carichi più impegnativi, dove, pur sfoderando delle ottime prestazioni, non riesce però a confermare nessuno dei due dati di targa.

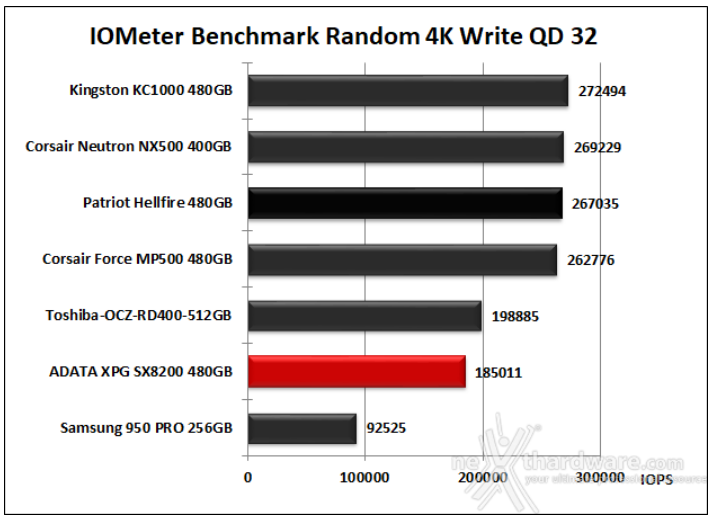
Grafici comparativi SSD New





Nel confronto in lettura l'ADATA XPG SX8200 480GB risulta essere il migliore del lotto nel test con carico ridotto, ma il peggiore in quello più impegnativo con Queue Depth pari a 32.



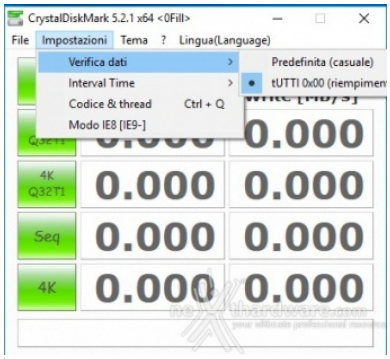


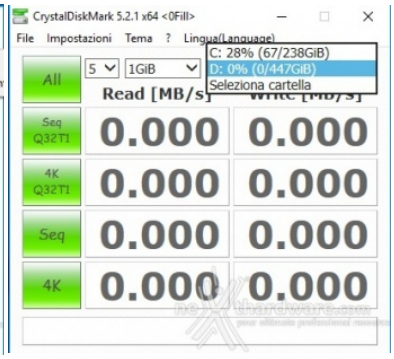
Anche in scrittura l'unità in prova da il meglio di sé nel test con Queue Depth pari a 3 piazzandosi al secondo posto alle spalle dell'ottimo Toshiba-OCZ RD400 512GB, ma nel test più impegnativo non va oltre il penultimo posto precedendo soltanto il Samsung 950 Pro 256GB.

11. CrystalDiskMark 5.2.1

11. CrystalDiskMark 5.2.1

Impostazioni CrystalDiskMark





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

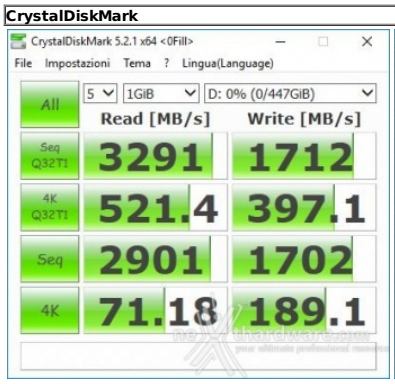
Dopo averlo installato è necessario selezionare il test da 1GB per avere una migliore accuratezza nei risultati.

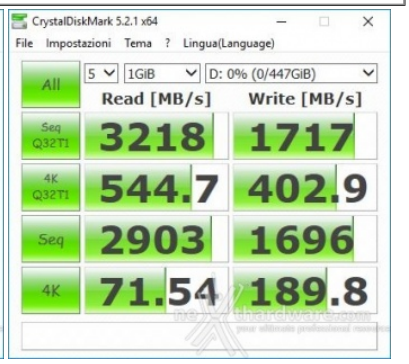
Tramite la voce File -> Verifica dati è inoltre possibile utilizzare la modalità di prova con dati comprimibili scegliendo l'opzione All 0x00 (riempimento), oppure quella tradizionale con dati incomprimibili scegliendo l'opzione Predefinita (casuale).

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

Risultati

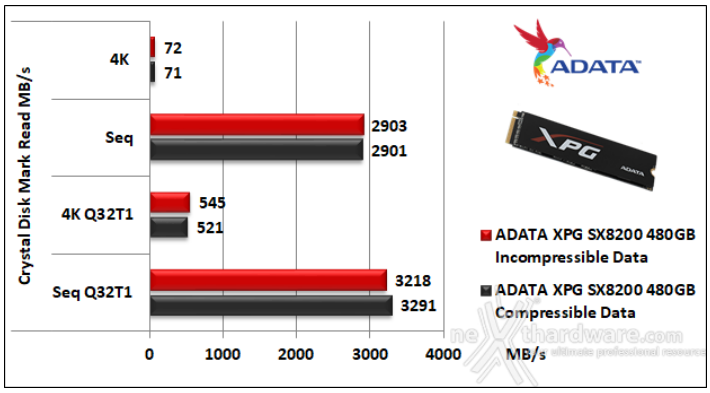
CrystalDiskMark





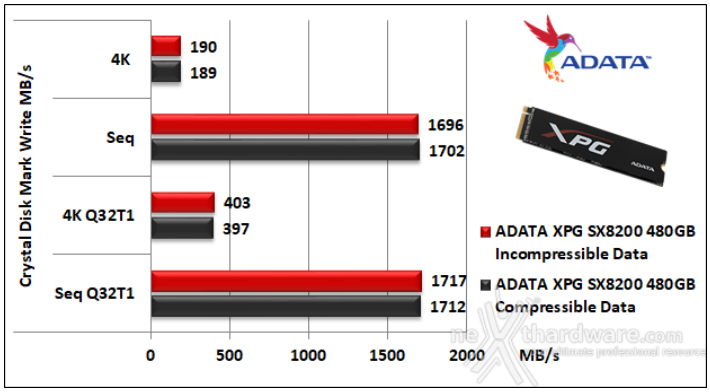
Dati Comprimibili | **Dati Incomprimibili**

Sintesi



Nei test di lettura sequenziale l'ADATA XPG SX8200 480GB supera agevolmente il dato dichiarato in↔ QD 32, andandoci abbastanza vicino anche con il carico di lavoro standard, dove si ferma a quota 2903 MB/s.

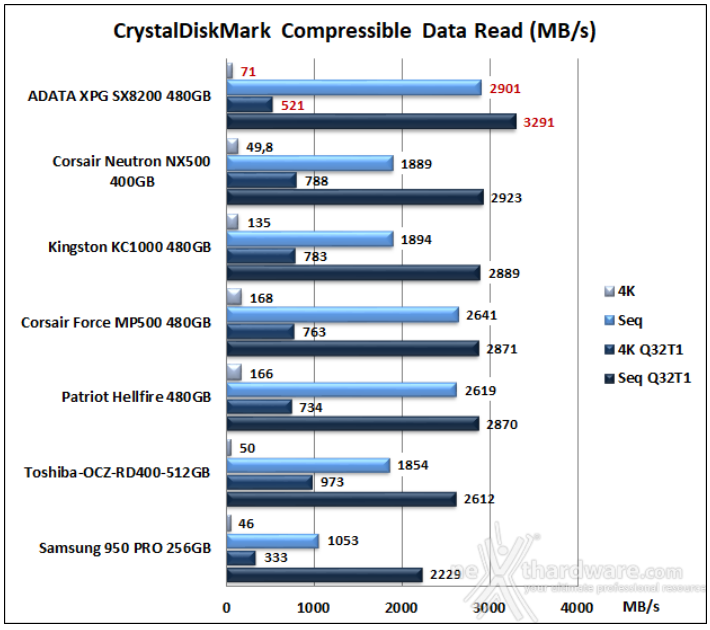
Nei due test di lettura random con file di piccole dimensioni l'unità in prova conferma di trovarsi più a suo agio con carichi di lavoro piuttosto consistenti, mentre al variare della comprimibiltà dei dati possiamo notare che predilige pattern di dati incomprimibili, con i quali restituisce prestazioni quasi sempre superiori ad esclusione del test sequenziale Q32T1.

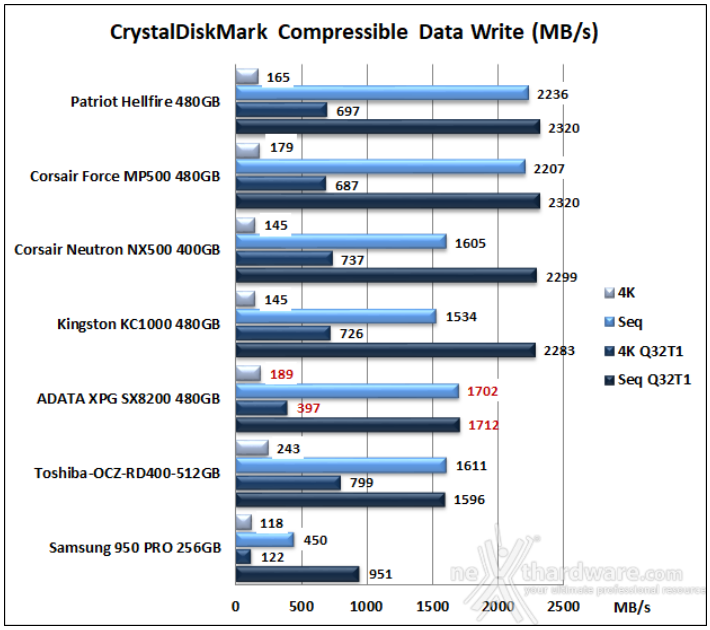


I risultati dei test di scrittura sequenziale vedono l'ADATA XPG SX8200 480GB superare il dato di targa in tre dei quattro test a disposizione.

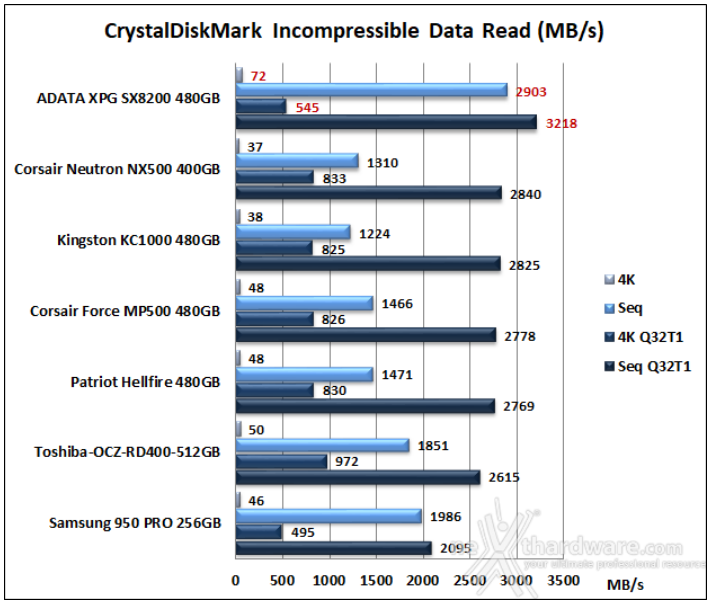
Di ottimo livello anche le prestazioni in scrittura random, in particolar modo quelle ottenute con carichi di lavoro particolarmente gravosi.

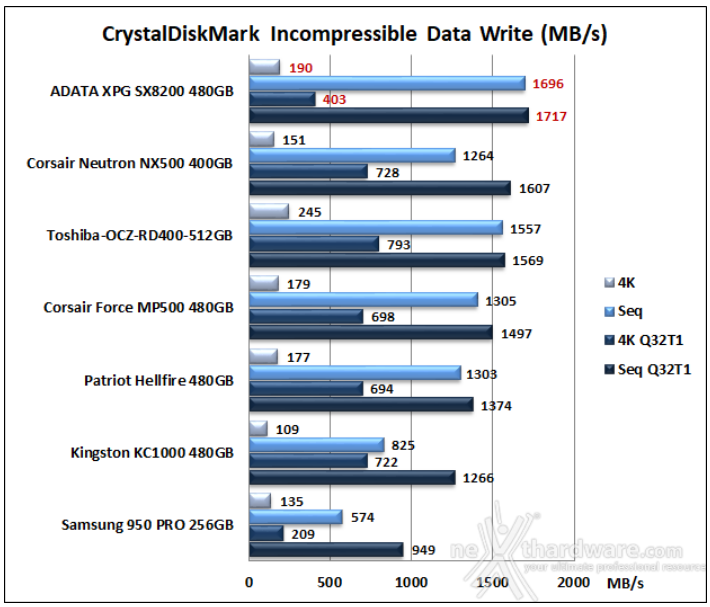
Comparativa test su dati comprimibili





Nei test di lettura effettuati utilizzando dati comprimibili, l'ADATA XPG SX8200 480GB risulta essere il migliore in assoluto in entrambi i test sequenziali, mentre nei test ad accesso casuale non riesce a tenere il passo dei migliori concorrenti.





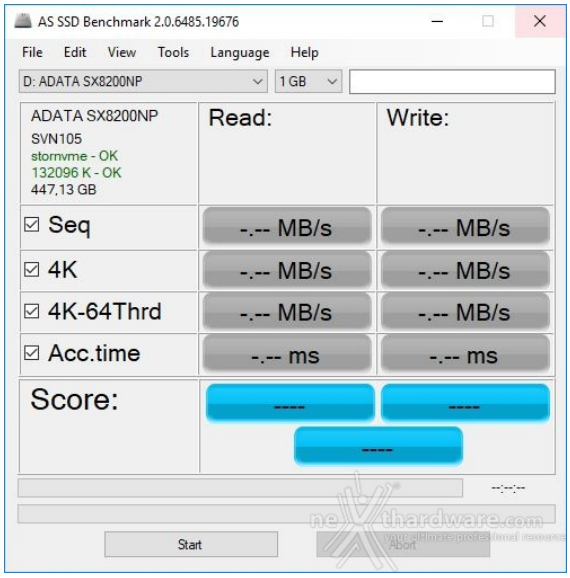
Utilizzando dati incomprimibili l'ADATA XPG SX8200 480GB sbaraglia nettamente la concorrenza↔ sia in lettura che in scrittura in entrambi i test sequenziali.

Ottimo il comportamento anche nei test ad accesso casuale su file da 4K dove ottiene un primo posto in lettura ed un secondo in scrittura, mentre lo stesso test eseguito con Queue Depth pari a 32 vede l'unità in prova leggermente in difficoltà .

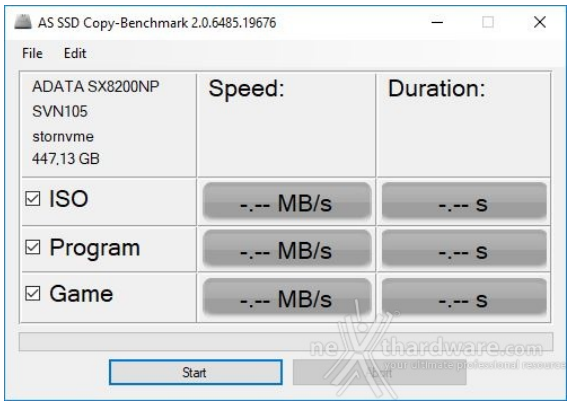
12. AS SSD Benchmark

12. AS SSD Benchmark

Impostazioni

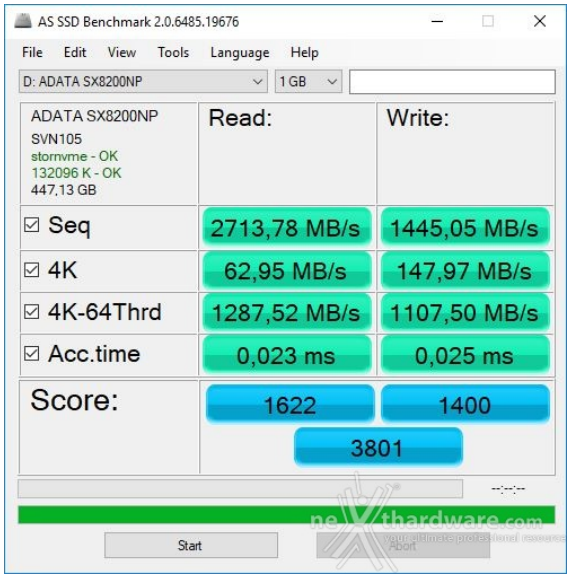


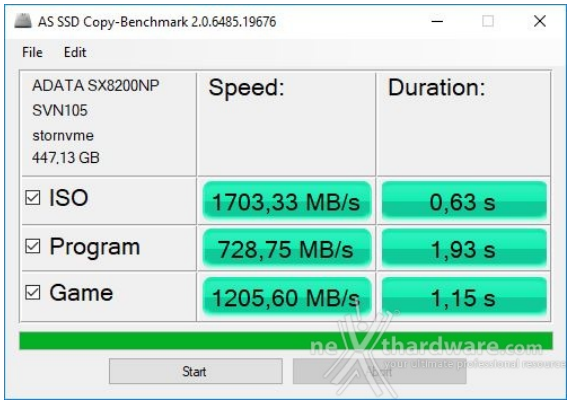
Molto semplice ed essenziale, AS SSD Benchmark è un interessante sistema di testing per i supporti allo stato solido: una volta selezionato il drive da provare è sufficiente premere il pulsante start.



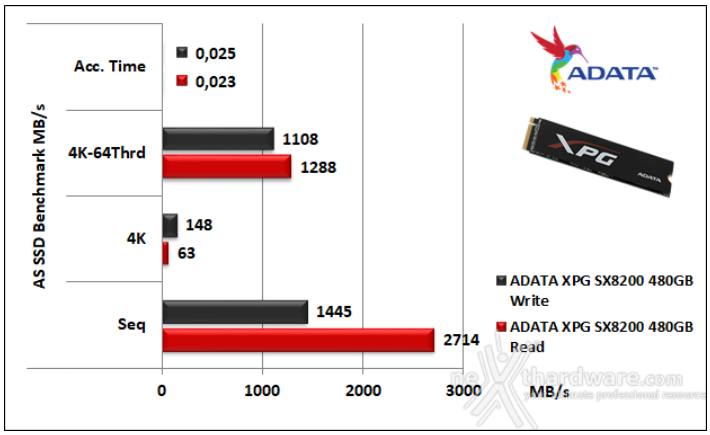
Dal menu "Tools" possiamo scegliere una ulteriore modalità di test che simula la creazione di una ISO, l'avvio di un programma o il caricamento di un videogioco.

Risultati

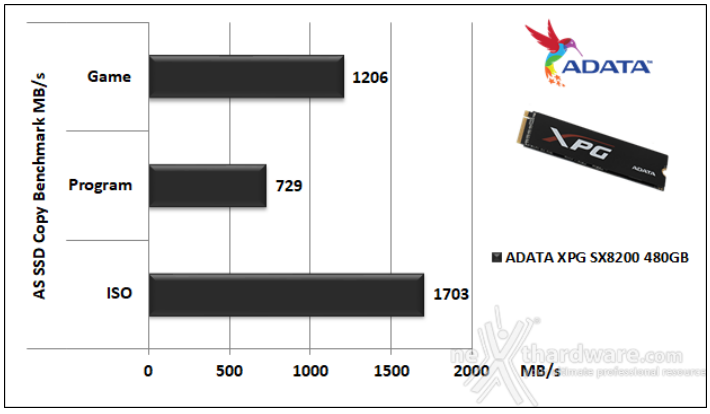




Sintesi lettura e scrittura



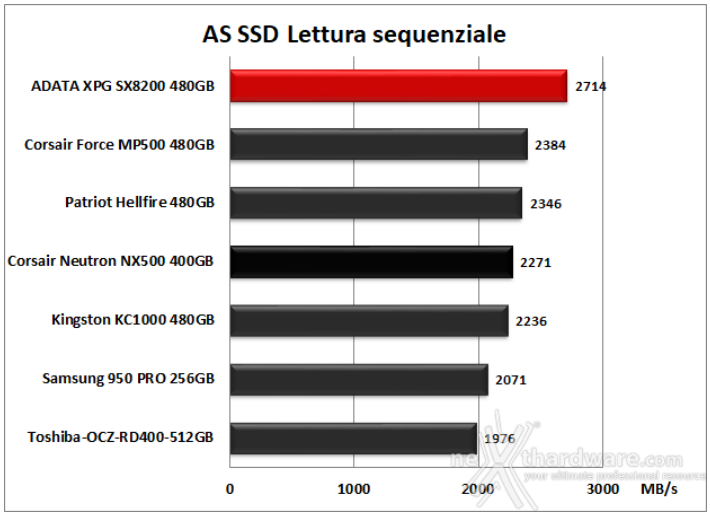
Sintesi test di copia

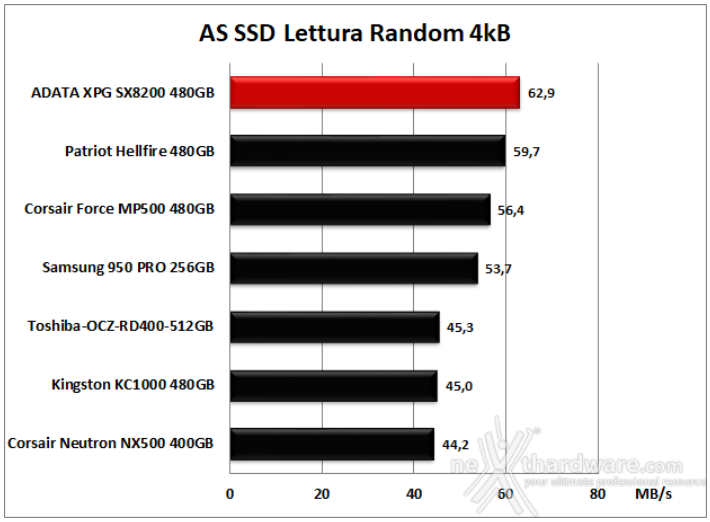


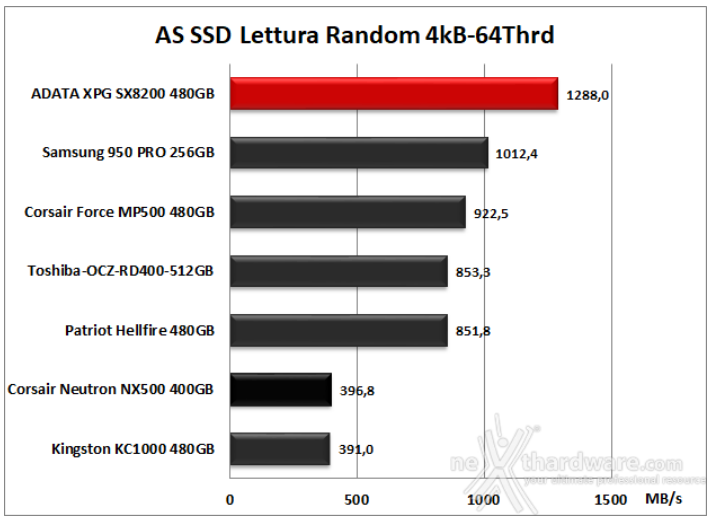
A differenza di quanto mostrato nel Nexthardware Copy Test, le prestazioni messe in mostra in questo test di copia sono molto convincenti.

L'unità in prova ha infatti raggiunto valori di transfer rate superiori ai 1000 MB/s in due occasioni su tre, rimanendo leggermente al di sotto di tale soglia soltanto nel test di simulazione di avvio di un programma.

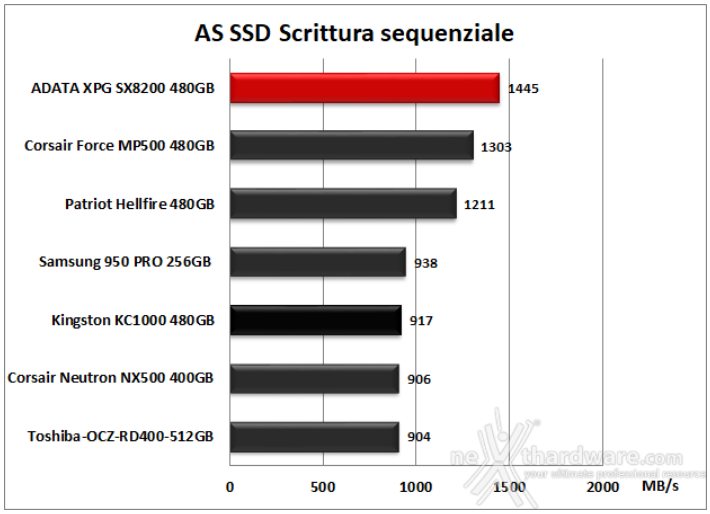
Grafici comparativi

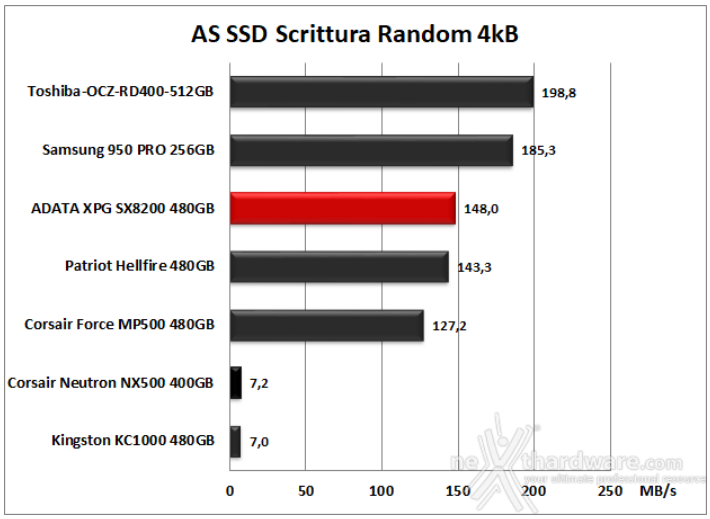


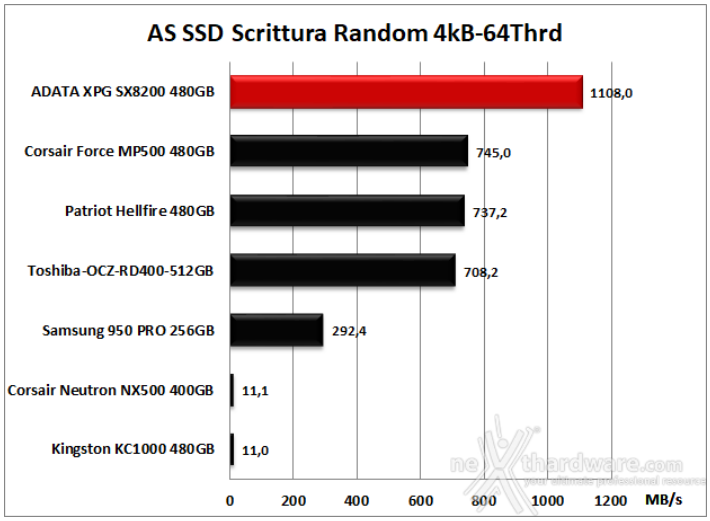




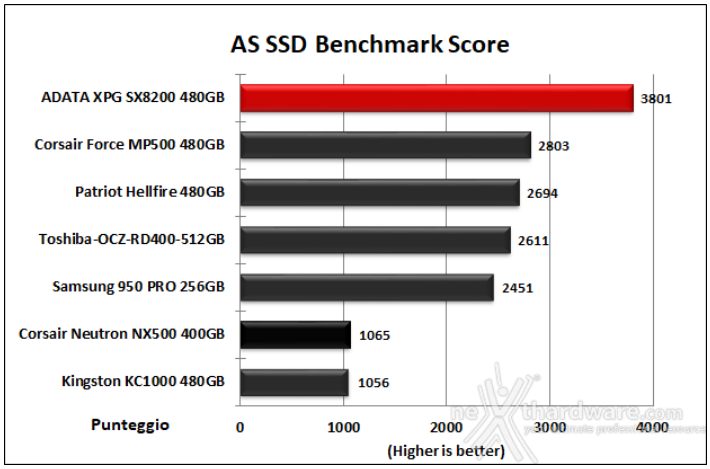
Le comparative in lettura promuovono a pieni voti l'unità in prova, in grado di sbaragliare nettamente la concorrenza a cui infligge distacchi anche piuttosto pesanti in almeno due dei tre test a disposizione.







Nel confronto in scrittura l'ADATA XPG SX8200 480GB conferma gli eccellenti risultati ottenuti in lettura, piazzandosi ancora una volta in testa alla classifica per due volte su tre, posizionandosi al terzo posto soltanto nel test random 4kB.



La classifica finale non poteva che confermare la bontà dei risultati restituiti nei vari test costituenti la suite.

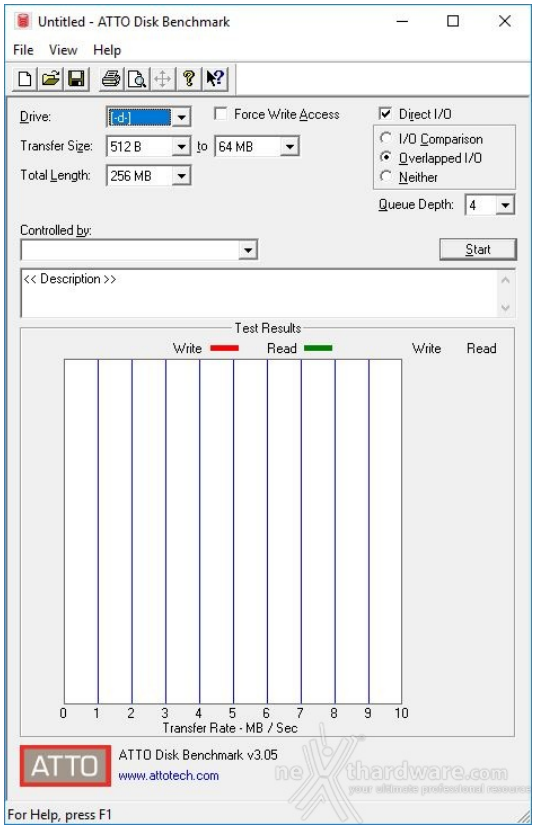
Con un punteggio pari a 3801 punti, l'unità in prova stabilisce il nuovo record redazionale in questo particolare benchmark, staccando nettamente il CORSAIR Force MP500 NVMe 480GB che lo segue a quasi mille punti di distanza.

13. ATTO Disk v. 3.05

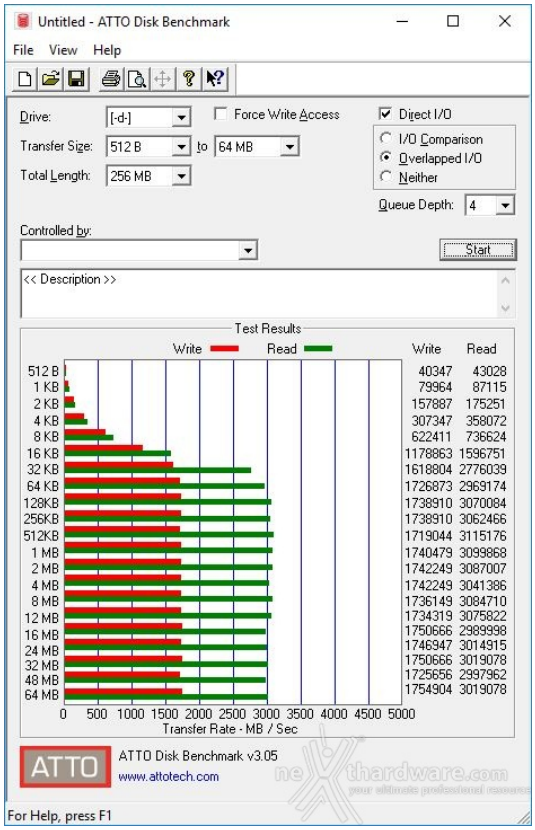
13. ATTO Disk v. 3.0.5

ATTO Disk, pur essendo un software abbastanza datato, è ancora uno dei punti di riferimento per i produttori che, infatti, lo utilizzano per testare le proprie periferiche.

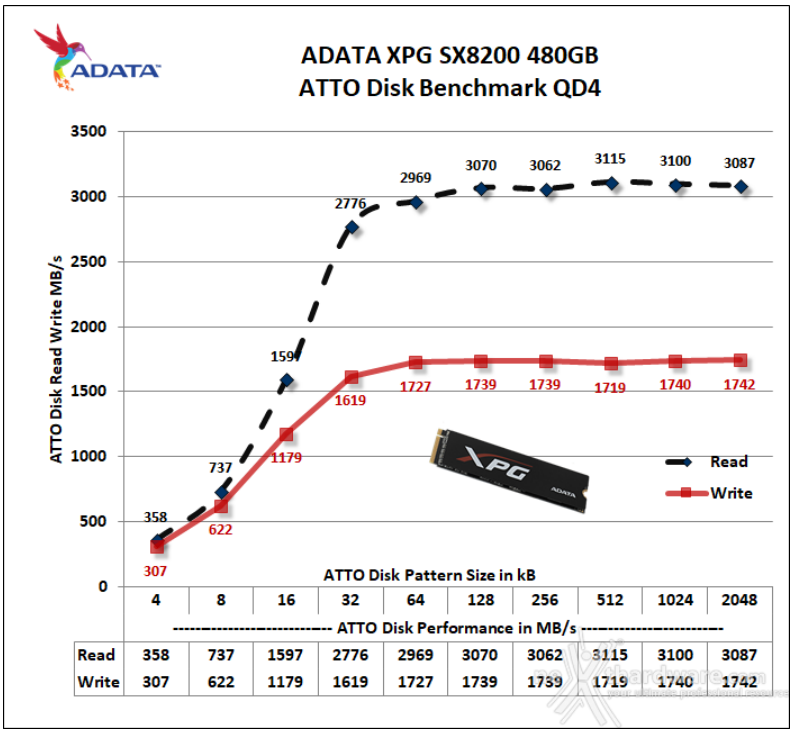
Impostazioni



Risultati

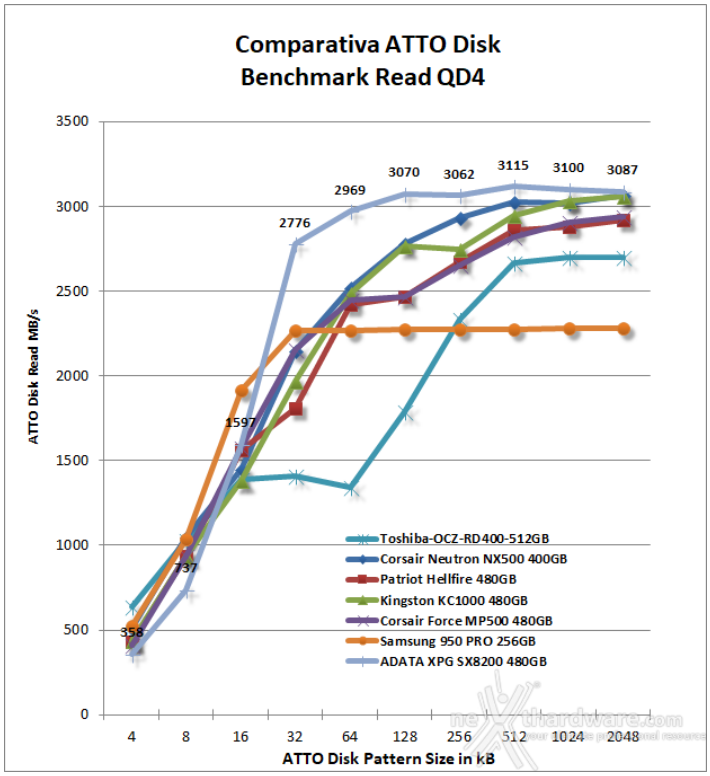


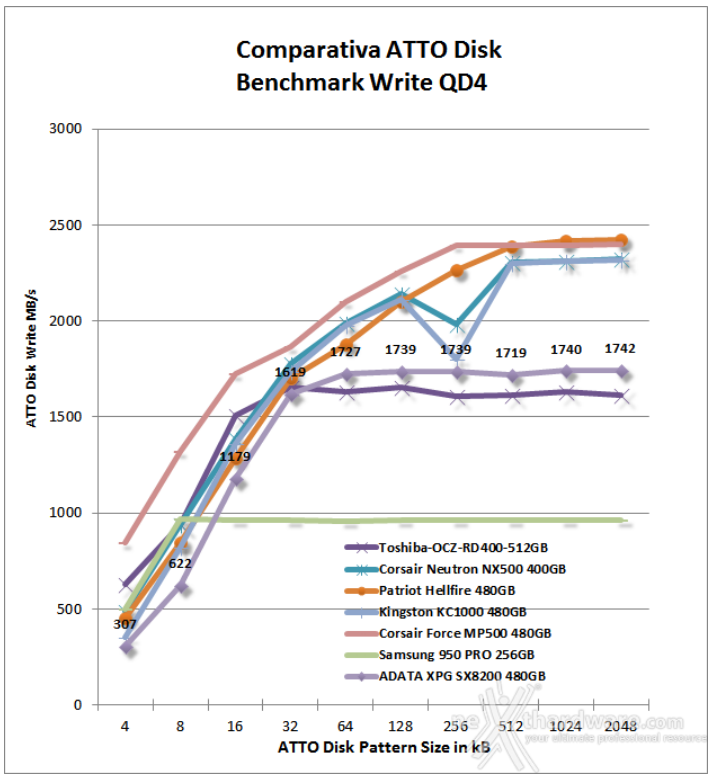
Sintesi



Contrariamente a quanto visto di solito, la velocità di lettura, con un picco massimo di 3115 MB/s raggiunta con pattern da 512kB, risulta essere leggermente inferiore al dato di targa, mentre quella di scrittura si mantiene ben oltre i 1700 MB/s dichiarati non appena si supera la soglia dei 64kB mantenendola fino alla fine.

Grafici comparativi





Per quanto concerne il primo grafico, quello inerente la prova in lettura, possiamo notare come una volta superata la soglia dei 32kB l'unità in prova prenda il sopravvento rispetto ai rimanenti concorrenti.

Il confronto in scrittura, invece, conferma la netta superiorità di tutti i concorrenti, ad esclusione del Toshiba-OCZ RD400 512GB, che sembrano avere una marcia in più rispetto all'ADATA XPG SX8200 480GB.

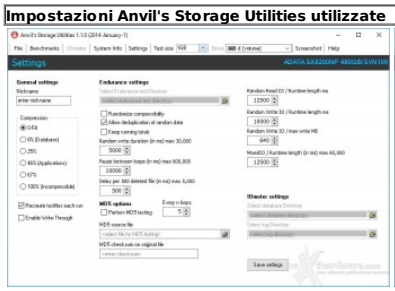
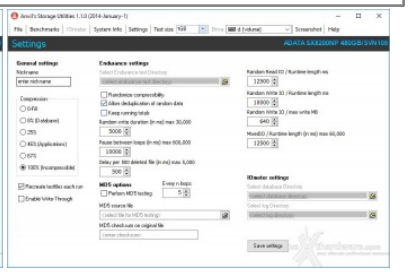
14. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

14. Anvil's Storage Utilities 1.1.0

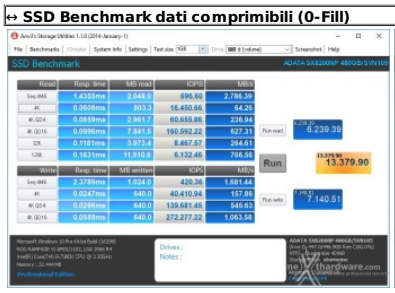
Questa suite di test per SSD, sviluppata da un appassionato programmatore norvegese, permette di effettuare una serie di benchmark per la misurazione della velocità di lettura e scrittura sia sequenziale che random su diverse tipologie di dati.

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

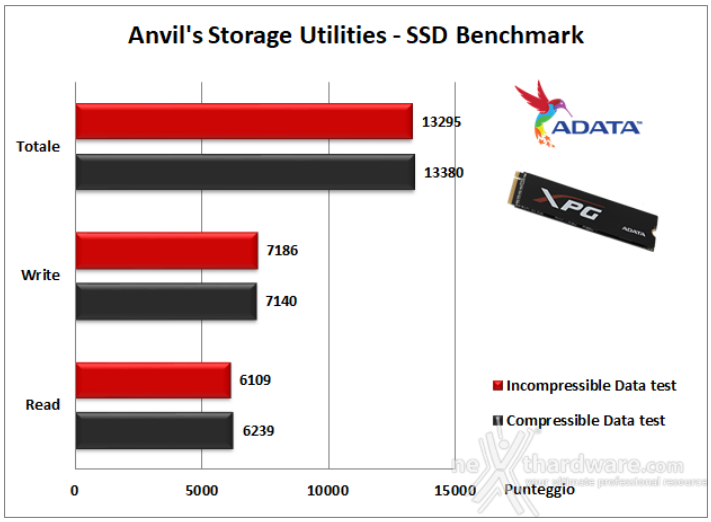
Il programma consente, inoltre, di scegliere sei diversi pattern di dati con caratteristiche di comprimibilità tali da rispecchiare i diversi scenari tipici di utilizzo nel mondo reale.

Impostazioni Anvil's Storage Utilities utilizzate	
	

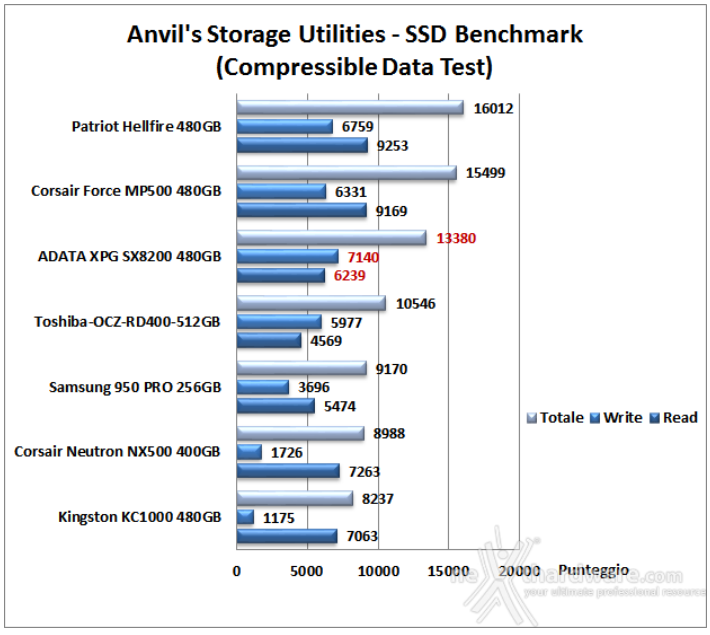
Risultati

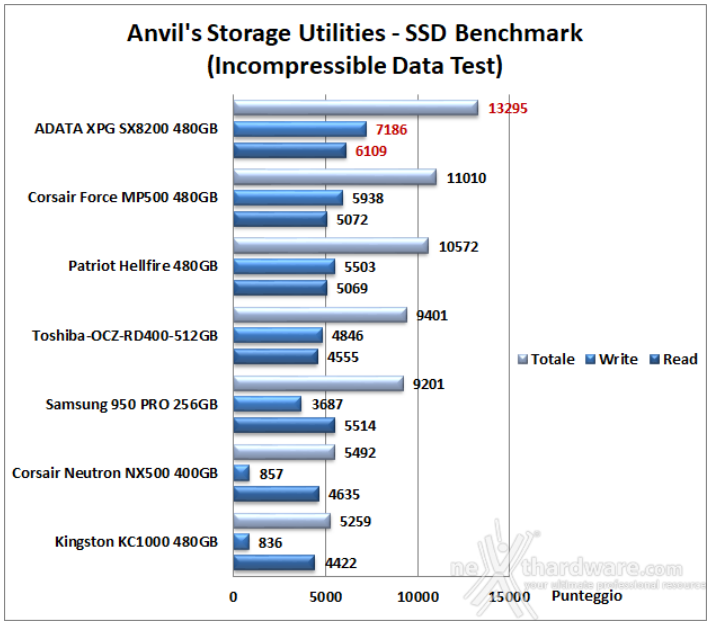
↔ SSD Benchmark dati comprimibili (0-Fill)	↔ SSD Benchmark dati incomprimibili
	

Sintesi



Grafici comparativi





Le due comparative mostrano una superiorità abbastanza netta dell'ADATA XPG SX8200 480GB nel test sui dati incomprimibili, mentre nella prova sui dati comprimibili deve accontentarsi della terza piazza essendo preceduto dagli SSD di CORSAIR e di Patriot.

15. PCMark 7 & PCMark 8

15. PCMark 7 & PCMark 8

PCMark 7

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

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

Risultati

PCMark 7 Score

↔

6140↔ Pt.

Sintesi

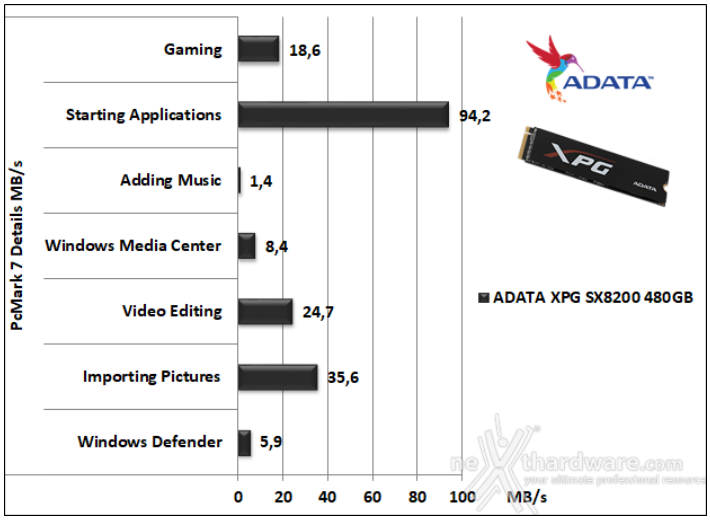
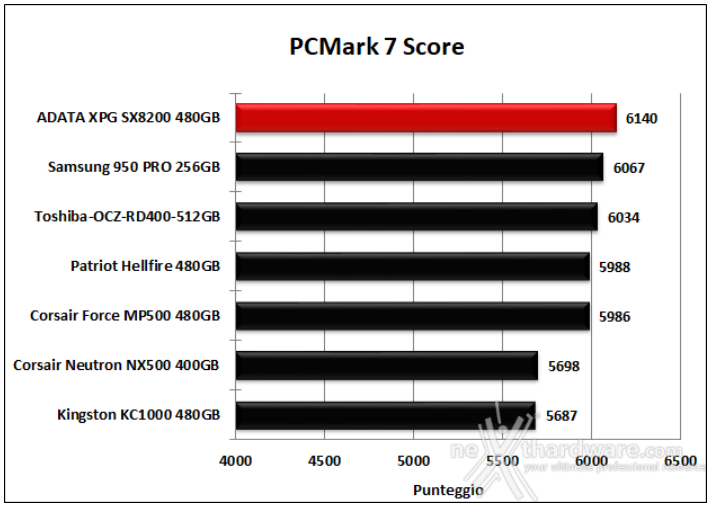


Grafico comparativo



L'ottimo punteggio realizzato consente al nostro ADATA XPG SX8200 480GB di primeggiare in questo test con un buon margine di vantaggio rispetto a tutti i drive concorrenti.

PCMark 8

Questo software di Futuremark (ora diventata UL Benchmarks), tra i molteplici test che mette a disposizione, ci consente di valutare le prestazioni delle periferiche di archiviazione presenti sul sistema.

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

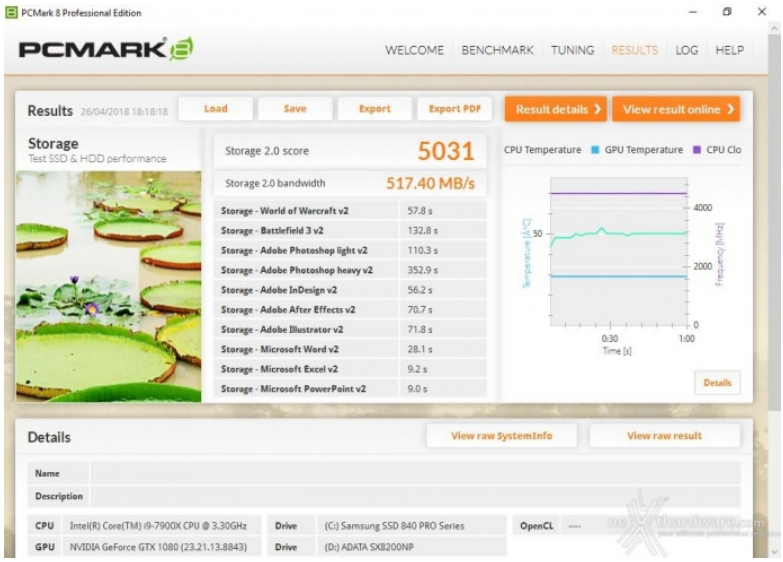
Nello specifico, vengono applicati ripetutamente determinati carichi di lavoro e, tra una ripetizione e l'altra, il drive in prova viene letteralmente "bombardato" con un particolare utilizzo che ne degrada le prestazioni; il ciclo continua sino al raggiungimento di un livellamento delle stesse.

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

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

Risultati

PCMark 8 score



5031 Pt.

Sintesi

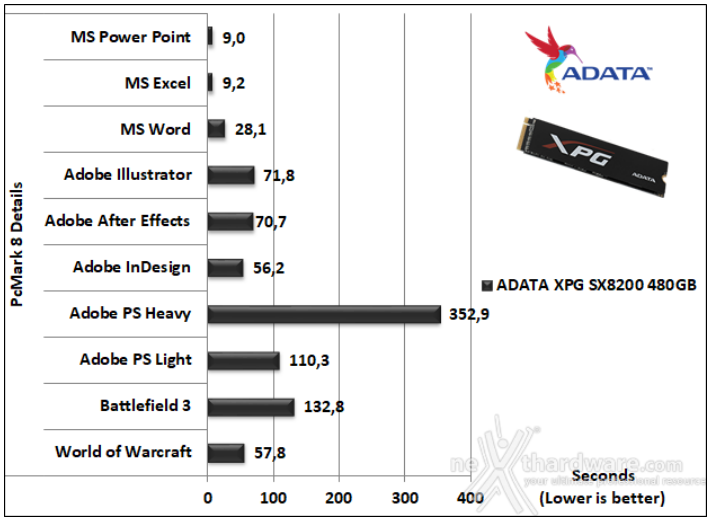
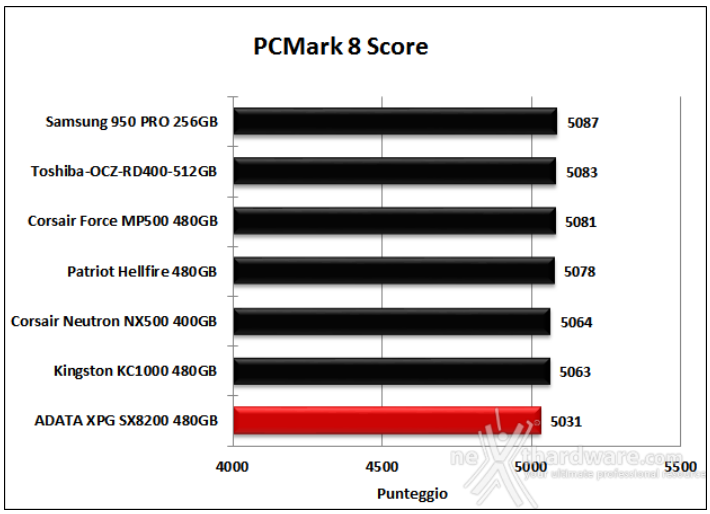


Grafico comparativo



Contrariamente a quanto visto nella precedente suite di test di Futuremark, il punteggio ottenuto dall'ADATA XPG SX8200 480GB in PCMark 8, seppur di poco, è inferiore a quello di tutti gli avversari.

16. Conclusioni

16. Conclusioni

Dopo un'attenta analisi, eccoci finalmente giunti alla fine della recensione dove esprimeremo il nostro personale giudizio sul nuovo ADATA XPG SX8200 480GB.

La qualità costruttiva è indubbiamente buona grazie ad una disposizione della componentistica molto

ordinata e ad un design che ben si sposa con la stragrande maggioranza dei sistemi gaming di ultima generazione.

Riguardo le prestazioni, nel corso dei nostri test abbiamo potuto verificare che le velocità di lettura e scrittura restituite dal drive in condizioni ideali di funzionamento, quindi con un basso indice di riempimento e di usura, sono di ottimo livello sia in ambito sequenziale che in accesso casuale su file di piccole dimensioni.

Per quanto concerne la costanza prestazionale, sia nel passaggio dalla condizione di drive vergine a quella di drive usurato, che in quella di parziale o totale riempimento, il risultato ottenuto è elevato in lettura, ma un po' meno in scrittura dove, talvolta, si sono palesati cali molto evidenti.

Ovviamente bisogna tener conto che alcune condizioni limite utilizzate nei nostri test difficilmente si verificheranno nel normale utilizzo, per cui è quasi impossibile che i cali evidenziati possano manifestarsi nell'utilizzo quotidiano in quanto i processi di Garbage Collection sono in grado di ripristinare i livelli prestazionali in tempo quasi reale. ↔

Come tutti i controller NVMe di ultima generazione, anche il Silicon Motion SM2262↔ impiegato sul l'unità in prova tende a scaldare in misura maggiore rispetto a buona parte dei classici controller SATA, motivo per cui bisogna curare la ventilazione della zona in cui verrà installato al fine di evitare l'innesco di processi di throttling, ponderandone bene l'eventuale utilizzo all'interno di un laptop.

Unica nota dolente è il software di gestione, sul quale non possiamo esprimerci in maniera positiva visto che parecchie funzionalità , alcune delle quali molto importanti, al momento sono inibite su questa tipologia di drive.

L'ADATA XPG SX8200 480GB ha un prezzo al pubblico di 145,00â‚¬, a nostro avviso molto allettante in funzione delle qualità complessive messe in mostra nel corso della nostra prova.

VOTO: 4,5 Stelle

Pro

- Prestazioni convincenti
- Qualità costruttiva
- Garanzia di 5 anni
- Prezzo aggressivo

Contro

- Software di gestione
- Temperature controller elevate

↔

Si ringraziano ADATA e Nexths.it (https://www.nexths.it/v3/flypage.php?mv_arg=ASX8200NP-480GT) per l'invio del prodotto in recensione.

Questa 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