



nexthardware.com

a cura di: **Carlo Troiani - virgolana - 11-03-2016 17:00**

WD Black 6TB



LINK (<https://www.nexthardware.com/focus/ssd-hard-disk-masterizzatori/195/wd-black-6tb.htm>)

Un Hard Disk consumer con un'elevata capacità di storage e prestazioni di livello Enterprise ...

Nonostante i moderni SSD stiano conquistando fette di mercato sempre più consistenti grazie al loro progressivo calo dei prezzi, siamo ancora lontani dal raggiungere un rapporto $\text{€}/\text{GB}$ prossimo a quello dei classici Hard Disk e, proprio in virtù di tale vantaggio, i produttori di questi ultimi stanno spingendo sempre più sulla densità dei dati per pollice quadrato.

Mediante l'ausilio di nuove tecnologie quali, ad esempio, l'impiego di gas elio (**HelioSeal**) e lo **Shingled Magnetic Recording (SMR)**, si è giunti, al momento, sino all'incredibile capacità di 10TB su di un singolo disco da 3,5".

Western Digital Technologies Inc., leader mondiale in questo settore, offre un'ampia gamma di prodotti in grado di soddisfare qualunque tipologia di utenza, dall'utilizzo domestico a quello di livello enterprise.

Per facilitare il compito dell'acquirente nell'individuare il drive più idoneo all'utilizzo che ne dovrà fare, il produttore californiano, da svariati anni, suddivide le proprie linee mediante dei colori che ne indicano determinate peculiarità .

Oltre alle linee RE, SE ed AE, sviluppate per un utilizzo nei data center, infatti,↔ vengono indicati i Red per l'installazioni all'interno di NAS, i Purple per i sistemi di videosorveglianza ed i Blue, Green e Black per equipaggiare i PC desktop.

Quest'oggi analizzeremo un modello di hard disk appartenente proprio a quest'ultima linea, identificato dal produttore con il part number **WD6001FZWX** ed avente una capacità di ben 6TB.



Il **WD Black 6TB** è caratterizzato da un fattore di forma da 3,5", è dotato di un'interfaccia SATA III ed ha una velocità di rotazione dei 5 piatti di 7200 RPM.

Di seguito riportiamo una tabella con le principali specifiche tecniche dichiarate dal produttore..

Modello	WD6001FZWX
Interfaccia	SATA III
Capacità ↔	6TB
Numero di piatti	5
Fattore di forma	3,5"
Velocità max. trasferimento dati	218 MB/s
Cache	128MB
Velocità di rotazione	7200 RPM
Consumi	Letture/Scrittura 10,6W - Inattività 7,6W - Standby 1,6W
Temperature	In funzionamento 5 ↔°C - 55 ↔°C
Rumorosità	Ricerca (media) 34dB
Peso	720g
Garanzia	5 anni

Buona lettura!

1. Visto da vicino

1. Visto da vicino

Western Digital, per giungere ad una capacità di 6TB, in questo specifico modello, ha impiegato unicamente la tecnologia **Perpendicular Magnetic Recording (PMR)** riuscendo ad ottenere una densità di 1,2TB per ogni singolo piatto che, moltiplicata per i cinque utilizzati, dà come risultato la sua capacità nominale.





Dopo aver estratto il disco possiamo osservare la parte frontale su cui è stata posta un'etichetta adesiva recante le principali specifiche tecniche, il logo del produttore, la denominazione del modello, un QR code, il part number ed il serial number con i rispettivi codici a barre, nonché i loghi delle certificazioni ottenute.





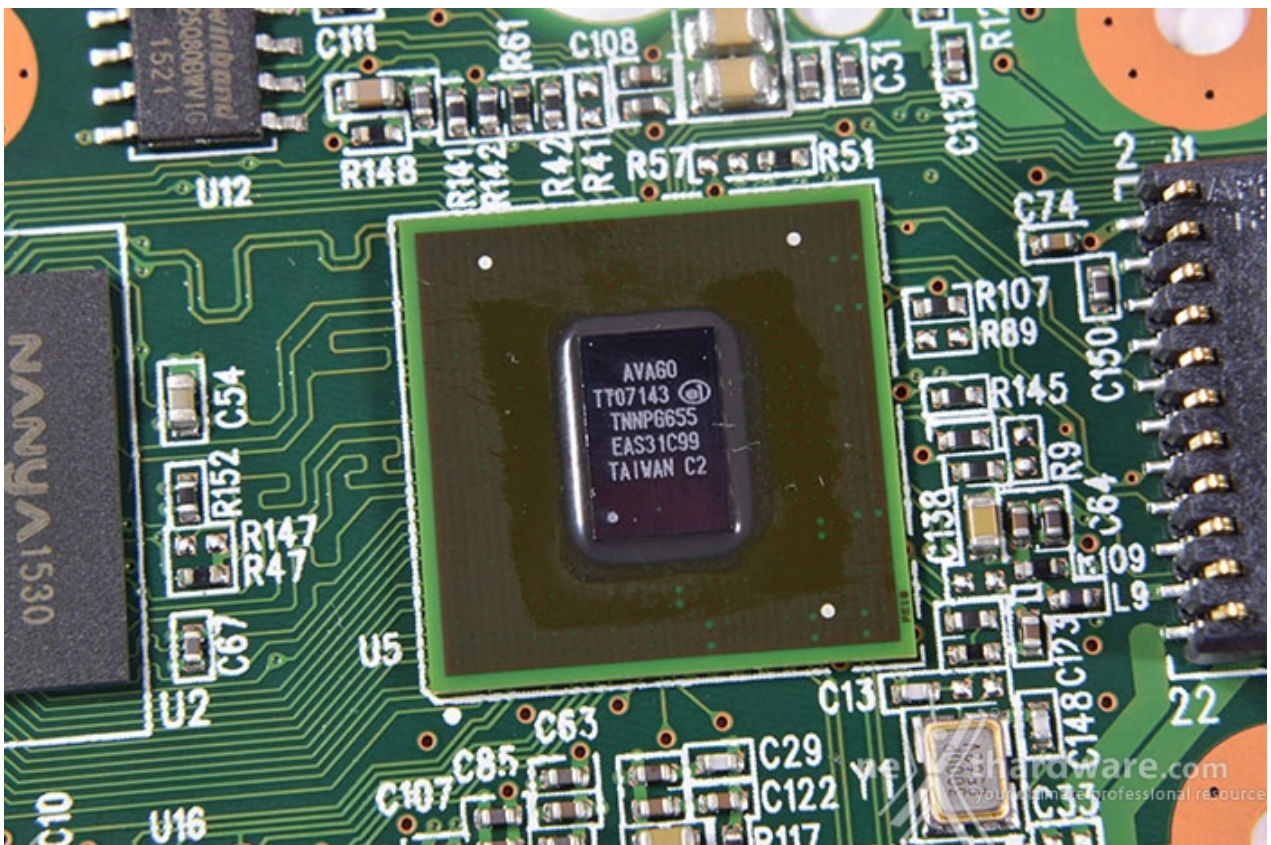
In alto, sulla destra, è stato ricavato il classico Breather Hole, indispensabile per il corretto funzionamento del disco in quanto permette di mantenere la pressione interna al pari di quella dell'ambiente esterno ed evita, peraltro, la formazione di condensa.



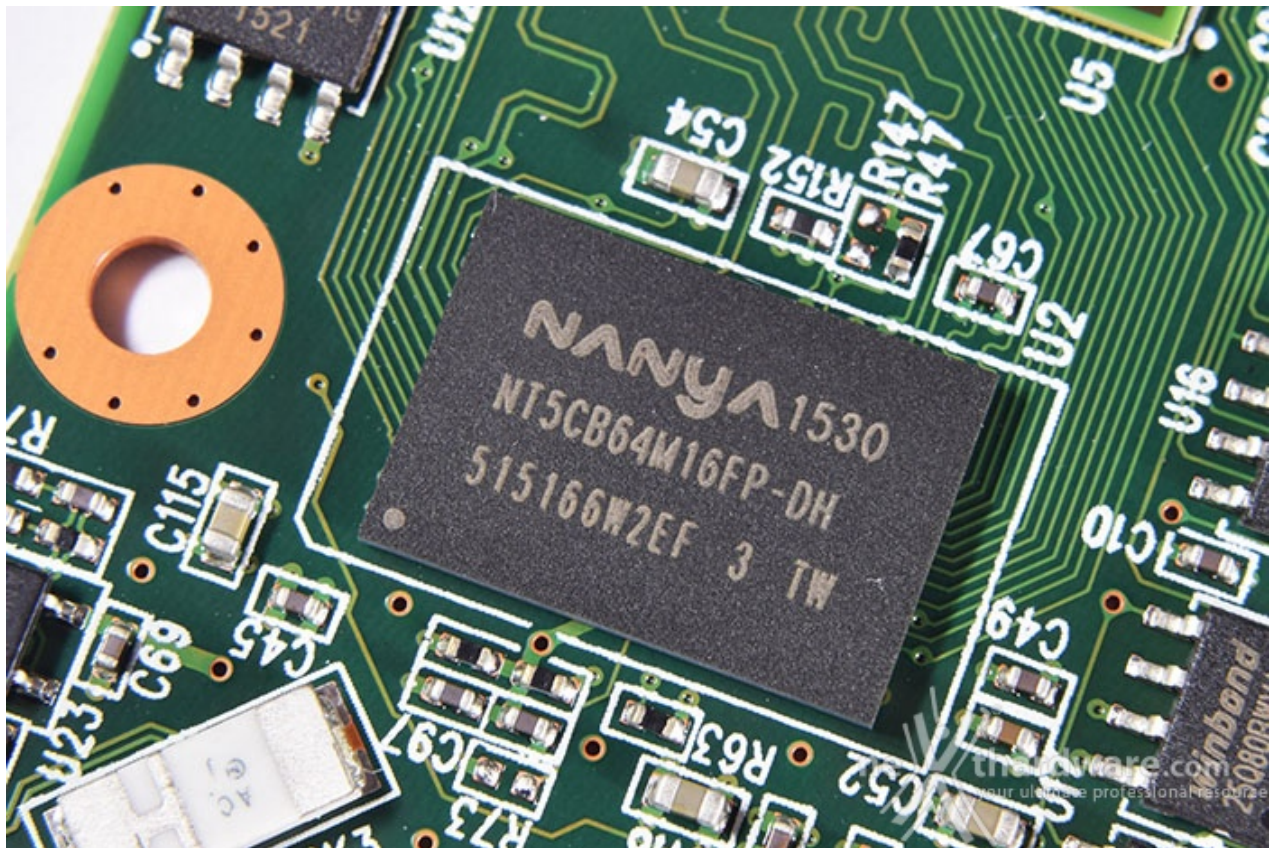
Una volta rimossa la scheda logica, notiamo subito la presenza di due pad adesivi posti sul controller dei dati e su quello del motore dell'albero permettendo, in tal modo,↔ il trasferimento del calore generato dagli stessi verso il corpo in metallo del disco.



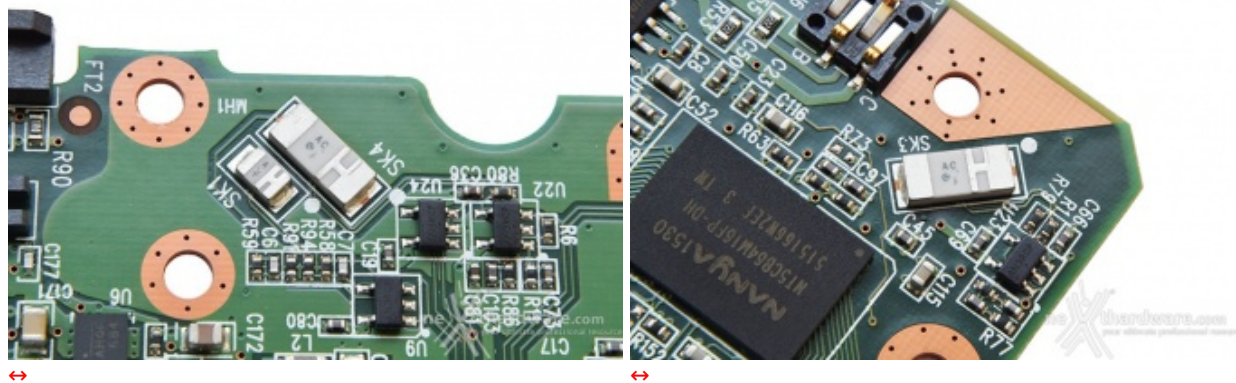
Il layout del PCB risulta essere molto ordinato e pulito grazie all'utilizzo di componentistica dalle dimensioni estremamente contenute.



Il controller per i dati utilizzato è un AVAGO TT07143 dual core per il quale, purtroppo, non sono state rese note informazioni più precise riguardo l'architettura e le frequenze operative.



Per la memoria cache è stato predisposto un chip DRAM DDR3L Nanya NT5CB64M16FP-DH avente ben 128MB di capacità , grazie alla quale si riesce a sfruttare meglio la tecnologia Dynamic Cache.



Da ultimi, ma non certo per importanza, troviamo tre sensori di movimento posizionati alle due estremità del PCB ed in grado di rilevare perfettamente gli urti e le vibrazioni in tempo reale, in modo da poter regolare dinamicamente l'altezza delle testine di lettura e scrittura evitandone il contatto con i piatti.

2. Piattaforma di test

2. Piattaforma di test

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

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

La migliore soluzione che abbiamo sperimentato per poter avvicinare le nostre prove a quelle percorribili dagli utenti, è stata pertanto 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.

Per rilevare le prestazioni del WD Black 6TB abbiamo svolto i seguenti benchmark:

- HD Tune Pro 5.60;
- Anvil's Storage Utilities 1.1.0.337;
- PCMark 7 Professional v. 1.4.

Di seguito abbiamo riportato le specifiche della piattaforma utilizzata.

Piattaforma Z170	
↔ Processore	Intel Core I5-6600K
↔ Scheda Madre	ASUS MAXIMUS VIII HERO
RAM	G.SKILL Trident Z 3000MHz 32GB
Drive di Sistema	Patriot Ignite 480GB
HDD in test	Western Digital Black 6TB
Scheda Video	SAPPHIRE R9 290X TriX-OC 4GB
Software	
↔ Sistema Operativo	Windows 10 Pro 64 bit Build 10586
DirectX	11
Driver	14.5.0.1081

Per cercare di ottenere un quadro più indicativo delle prestazioni restituite ad ogni test, abbiamo inoltre confrontato i risultati ottenuti con quelli registrati sulle seguenti unità :

- Western Digital Red 4TB (WD40EFRX) 5.400 RPM (64MB di cache);
- Western Digital Green 3TB (WD30EZRX) 5.900 RPM (64MB di cache);
- HGST Deskstar NAS 4TB (HDN724040ALE640) 7.200 RPM (64MB di cache);
- Seagate Archive 8TB (ST8000AS0002) 5.900 RPM (128MB di cache).

3. Test lettura e scrittura sequenziale

3. Test lettura e scrittura sequenziale

Per effettuare una misurazione accurata della velocità di lettura e scrittura sequenziale ci siamo avvalsi dell'ottimo HD Tune Pro 5.60.

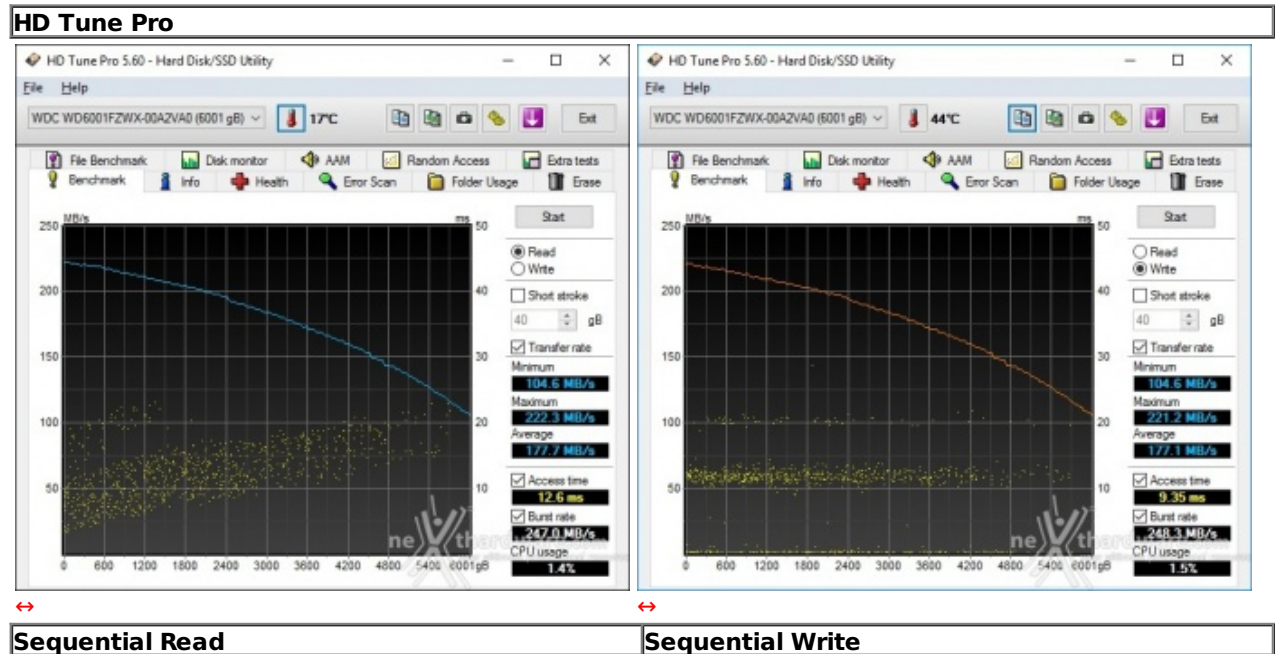
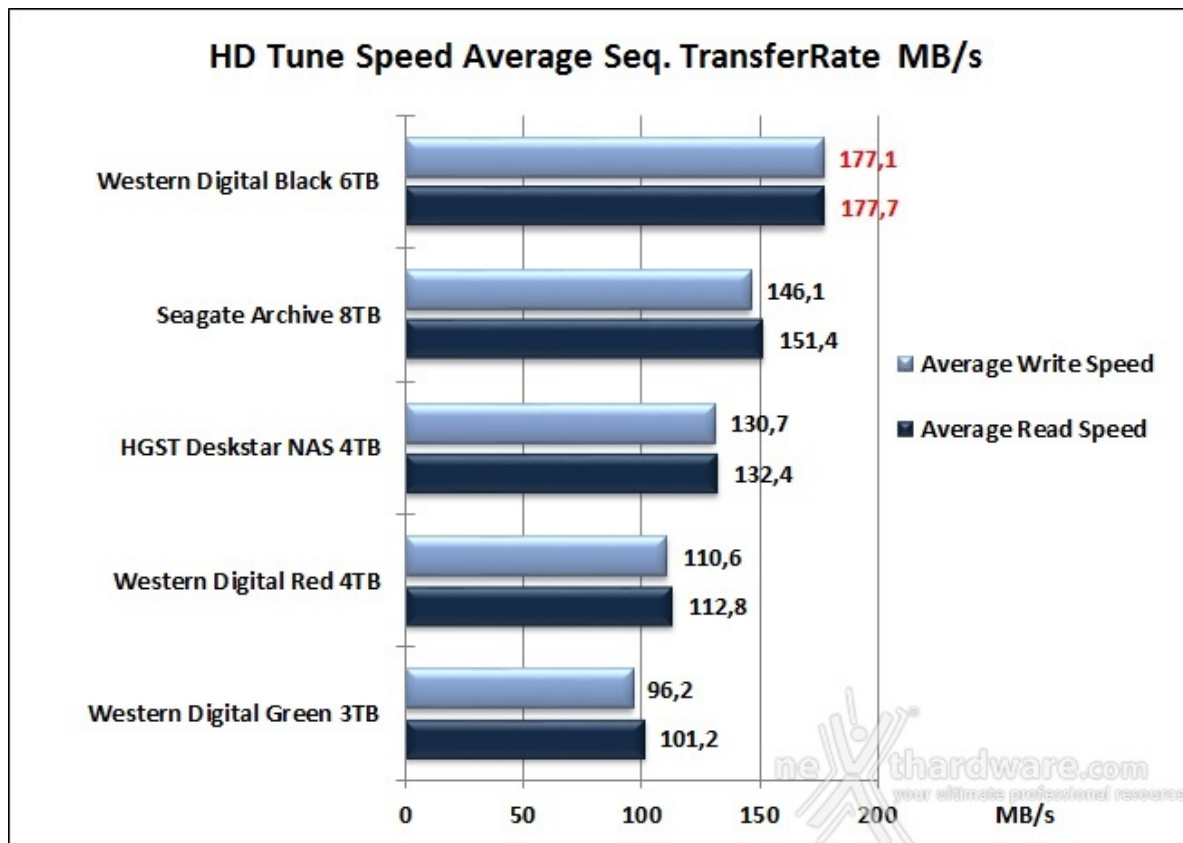


Grafico comparativo



La prova di velocità sequenziale in lettura ed in scrittura vede il WD Black 6TB conquistare il primo posto con una velocità media di ben 177 MB/s ed un buon margine di vantaggio sugli altri drive in comparativa.

Le altre due proposte del brand californiano sono nettamente distaccate, con il WD Green che chiude la nostra classifica.

4. Anvil's Storage Utilities

4. Anvil's Storage Utilities

Questa giovane suite di test, 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.

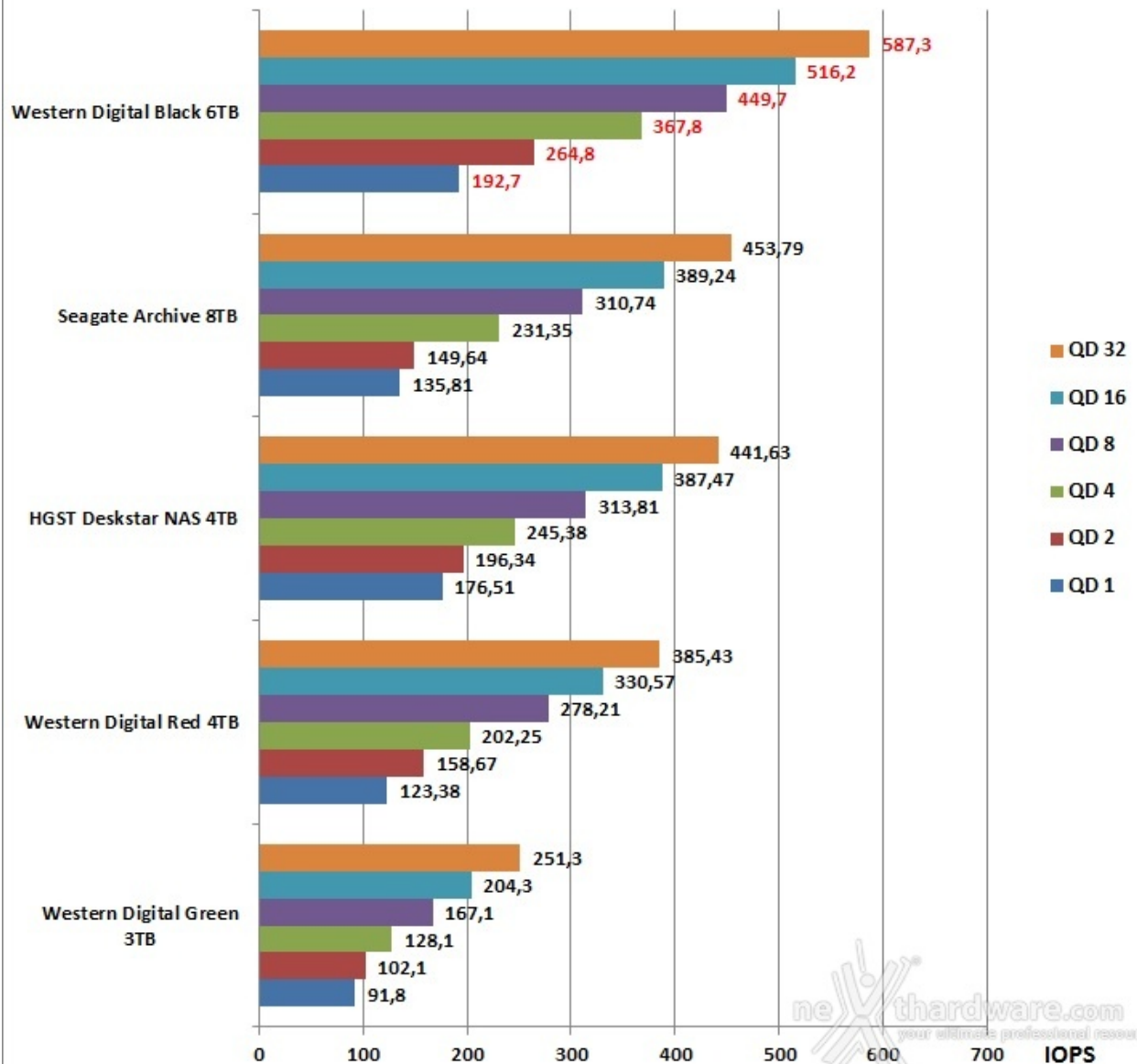
Il programma consente, inoltre, di scegliere sei diversi pattern di dati con caratteristiche di comprimibilità tali da rispecchiare i diversi scenari tipici di utilizzo nel mondo reale.



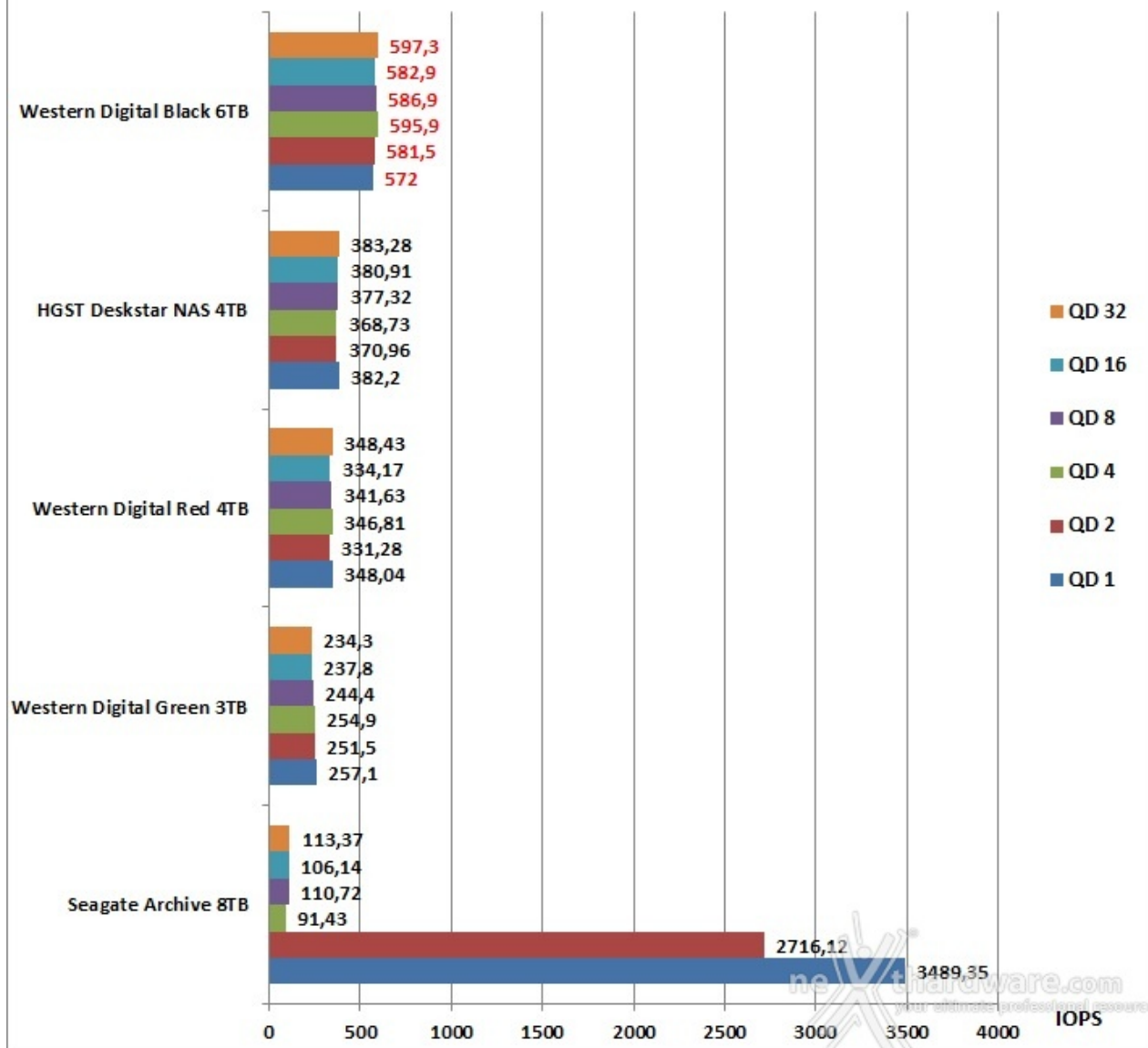
Oltre al punteggio totale costituito dalla somma dei risultati in lettura e scrittura, abbiamo utilizzato la pratica funzionalità di personalizzazione del benchmark per analizzare le prestazioni, con un pattern da 4kB in modalità random, variando di volta in volta il valore di queue depth.

Grafici comparativi

Anvil's Storage Utilities - Random Read 4K



Anvil's Storage Utilities - Random Write 4K



Anche nei test con file 4k random c'è poco da fare per la concorrenza: il WD Black 6TB risulta essere ancora l'Hard Disk più veloce del lotto.

I risultati apparentemente anomali del Seagate Archive 8TB, nel test di scrittura random con QD 1 e QD 2, possono essere imputati al particolare firmware utilizzato, evidentemente ottimizzato per velocizzare solo determinate operazioni di scrittura.

5. PCMark 7

5. PCMark 7

Il PCMark 7 è in grado di fornire un'analisi aggiornata delle prestazioni per i moderni PC equipaggiati con Windows 7 sino a Windows 10, fornendo un quadro completo di quanto un drive 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.

PCMark 7

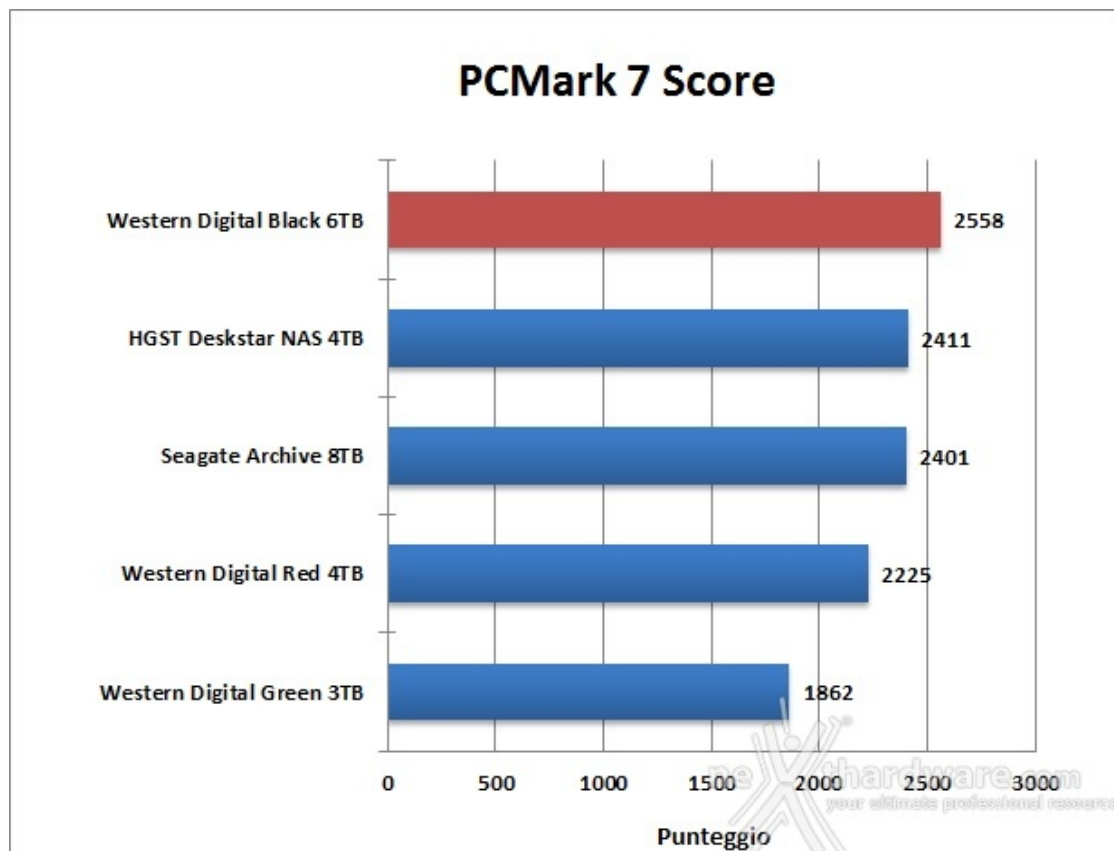
The screenshot shows the PCMark 7 Professional Edition v1.4.0 interface. The main window displays the PCMark 7 logo and navigation tabs for Benchmark, Results, Log, and Help. A central panel shows the 'Your PCMark 7 Score' as 2558, with a 'View Result on PCMark.com' button and a checkbox for 'Automatically view results on PCMark.com'. To the right, a 'Current result' panel includes buttons for 'Load...', 'Save...', 'Export...', 'View raw SystemInfo', and 'View raw result'. Below these is a 'Saved results' section with 'Export saved...' and 'Submit saved...' buttons. A 'Details' section on the left lists various storage performance metrics.

Metric	Value
Raw system storage score	N/A
Secondary storage score	2558
Secondary storage - Windows Defender	2.49 MB/s
Secondary storage - importing pictures	11.86 MB/s
Secondary storage - video editing	20.44 MB/s
Secondary storage - Windows Media Center	7.66 MB/s
Secondary storage - adding music	1.32 MB/s
Secondary storage - starting applications	5.38 MB/s
Secondary storage - gaming	7.18 MB/s
Raw secondary storage score	789
Benchmark information	
System information	



Pt. 2558

Grafico comparativo



6. Conclusioni

6. Conclusioni

La linea Black di Western Digital è stata creata per offrire prestazioni al top in ambito desktop sia per un utilizzo domestico (come può essere il gaming), sia per per la produttività personale come il video editing, la fotografia o il CAD, tutte applicazioni che, unitamente ad una grande capacità di storage, necessitano di prestazioni elevate per ottimizzare il tempo impiegato.

Il WD Black 6TB si è dimostrato essere perfettamente in linea con le specifiche del produttore non evidenziando, peraltro, alcuna incertezza nei vari test a cui è stato sottoposto.

L'impiego della tecnologia Stable Trac, attraverso un particolare "fissaggio" dell'albero motore, consente di aumentare l'affidabilità e di ridurre l'impatto provocato dalle vibrazioni indotte dal sistema sugli altri componenti.

Tutto questo, unitamente ad una componentistica di ottima qualità, fa sì che il brand californiano possa offrire per queste unità una garanzia di ben 5 anni, che per un tradizionale Hard Disk non sono affatto pochi.

Il WD Black 6TB viene commercializzato ad un prezzo di circa 319€, a nostro avviso assolutamente congruo per la capacità e le prestazioni espresse.

VOTO: 5 Stelle



Pro

- Prestazioni complessive
- Capacità di storage
- Garanzia di 5 anni
- Prezzo

Contro

- Nulla da segnalare

Si ringrazia Western Digital per l'invio del sample oggetto del nostro focus.

