



BUFFALO MiniStation Extreme USB 3.0 1TB



LINK (<https://www.nexthardware.com/recensioni/ssd-hard-disk-masterizzatori/682/buffalo-ministation-extreme-usb-30-1tb.htm>)

Un versatile Hard Disk USB 3.0 con Full Disk Encryption AES 256 bit.

Lo standard USB ha rivoluzionato il collegamento delle periferiche ai Personal Computer soppiantando le connessioni Seriali e Parallele, particolarmente lente e caratterizzate da connettori piuttosto ingombranti.

Inizialmente le porte USB 1.0 erano in grado di trasferire dati a velocità piuttosto modeste (1.5 Mbit/s), tuttavia a soli due anni di distanza lâ€™™ USB Forum ha introdotto la versione 1.1 spingendo a 12 Mbit/s la velocità in modalità Full Speed.

Lâ€™™ integrazione dei controller USB nei chipset è stata piuttosto travagliata e per lungo tempo questa interfaccia di comunicazione è stata implementata sulle schede madri con lâ€™™ ausilio di controller di terze parti come accade ancora oggi, del resto, prima che un nuovo standard venga adottato su larga scala.

Con lâ€™™ introduzione della versione 2.0 l'USB ha raggiunto la piena maturità ed una larga diffusione di massa, consentendo finalmente buone velocità di trasferimento (teoricamente fino a 480Mbit/s, nella realtà attorno ai 240Mbit/s) e dando impulso allo sviluppo di periferiche di memorizzazione come Flash Drive o Hard Disk esterni.

Nel 2008 è stata annunciata lo standard USB 3.0, caratterizzato da notevoli miglioramenti e da un incremento della velocità teorica di 10 volte superiore.

Attualmente le porte USB 3.0 sono disponibili sulla maggior parte dei computer portatili e Desktop, sia attraverso controller di terze parti (Renesas e ASMEDIA) che integrate nei chipset AMD e Intel serie 7.

In questa recensione analizzeremo il BUFFALO MiniStation Extreme↔ HD-PZU3 1TB, un Hard Disk esterno di ultima generazione, dotato di crittografia AES 256 bit in hardware e interfaccia USB 3.0.

Questo dispositivo viene fornito con lâ€™™ utility TurboPC EX che consente di massimizzare le prestazioni delle connessioni USB.

Buona Lettura!

↔

1. BUFFALO MiniStation Extreme HD-PZU3

1. BUFFALO MiniStation Extreme HD-PZU3

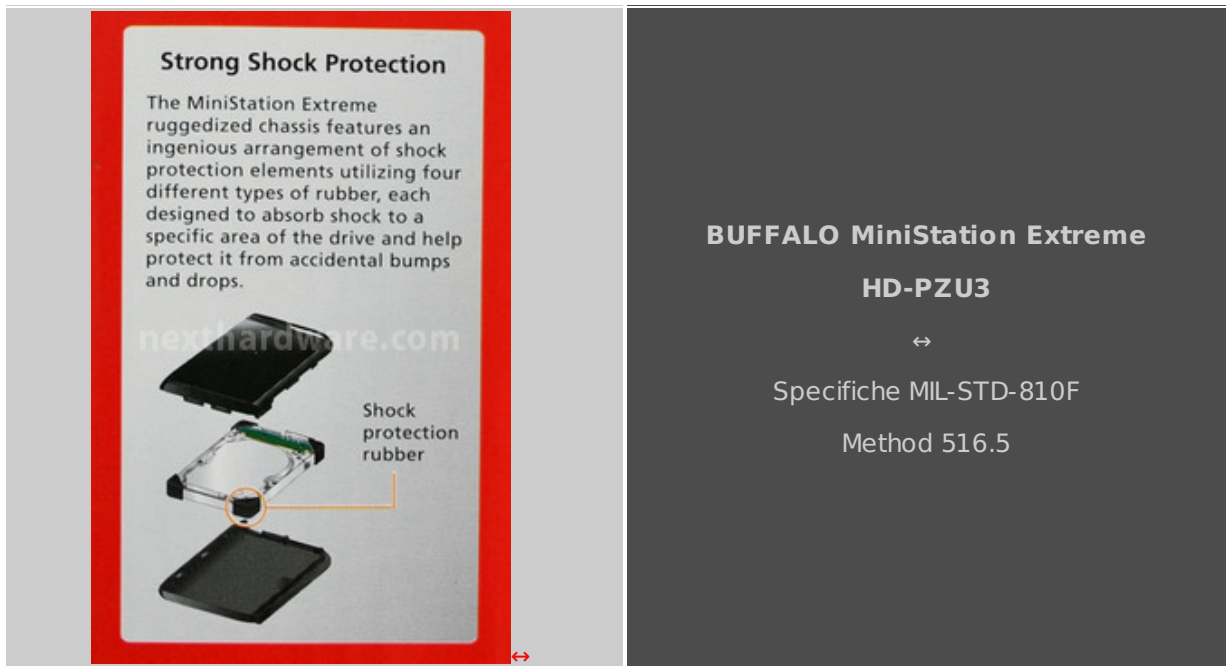


↔

Il dispositivo viene venduto in una confezione da "espositore" che ne identifica chiaramente il contenuto e le relative caratteristiche.

L'unità in recensione è il modello da 1TB di colore Nero, ma sono disponibili anche modelli da 500GB ed è possibile scegliere colori alternativi quali Rosso o Argento.

↔



Per offrire una maggior sicurezza contro urti accidentali, il produttore ha previsto la presenza di speciali distanziali in gomma che bloccano il drive all'interno dello chassis.

L'unità risponde alle specifiche MIL-STD-810F Method 516.5, adottate dal Dipartimento della Difesa Americano come standard per la protezione di vari dispositivi, che garantisce una caduta da una altezza massima di 2.3 metri senza alcuna conseguenza.



↔

↔

All'interno della confezione troviamo un'unità a disco, una prolunga USB 3.0, un manuale d'uso rapido e le condizioni di garanzia.

La prolunga inclusa risulta particolarmente utile quando è necessario collegare la periferica ad un computer desktop dove le porte USB 3.0 sono spesso poco accessibili e poste sul retro del sistema.

↔



↔

Le dimensioni sono piuttosto contenute e pari a 89x128x18 mm per un peso complessivo di 230g. Nella parte superiore del dispositivo sono presenti una serie di led nascosti che ne indicano la

modalità di funzionamento:

- Verde = USB 2.0
- Blu = USB 3.0
- Rosso = Drive protetto con crittografia

↔



↔

↔

Il cavo di collegamento USB 3.0 è inserito all'interno di un'apposita scanalatura ricavata nello chassis del MiniStation, risultando così protetto durante il trasporto e non correndo il rischio di dimenticarlo in giro.

L'unità non richiede alcuna alimentazione esterna; tutta l'energia necessaria per il funzionamento è infatti fornita dal connettore USB, sia utilizzando una porta USB 2.0 che 3.0.

↔

2. BUFFALO TOOLS

2. BUFFALO TOOLS

↔

Tutto il software incluso nel BUFFALO MiniStation Extreme HD-PZU3 è preinstallato all'interno del drive; per procedere all'installazione è sufficiente collegare il dispositivo e lanciare l'applicativo "DriveNavi".

↔



La procedura di installazione è automatizzata, ma può essere personalizzata a piacimento per escludere alcuni tool o funzionalità aggiuntive.

Per il corretto funzionamento delle funzionalità di base del MiniStation Extreme non è necessaria l'installazione di alcun applicativo, il drive sarà infatti riconosciuto automaticamente al collegamento con il sistema host.

↔



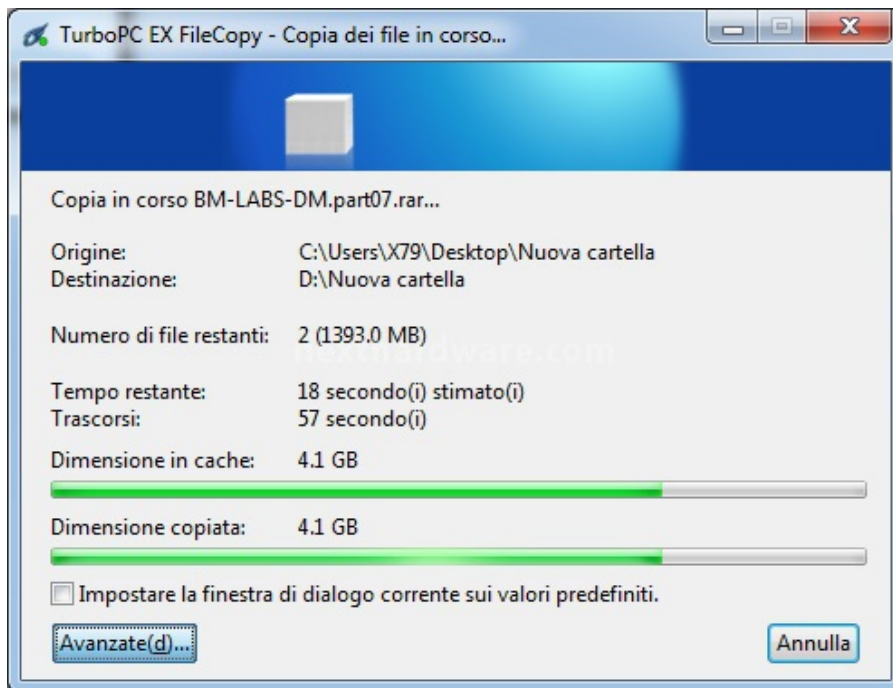


↔

TurboPC EX

TurboPC EX va a sostituire le normali funzionalità di copia del sistema operativo per ottimizzare la velocità di trasferimento dei dati.

Rispetto al tool incluso con Windows 7, il numero di informazioni è maggiore e le stime sui tempi di esecuzione risultano più precise.



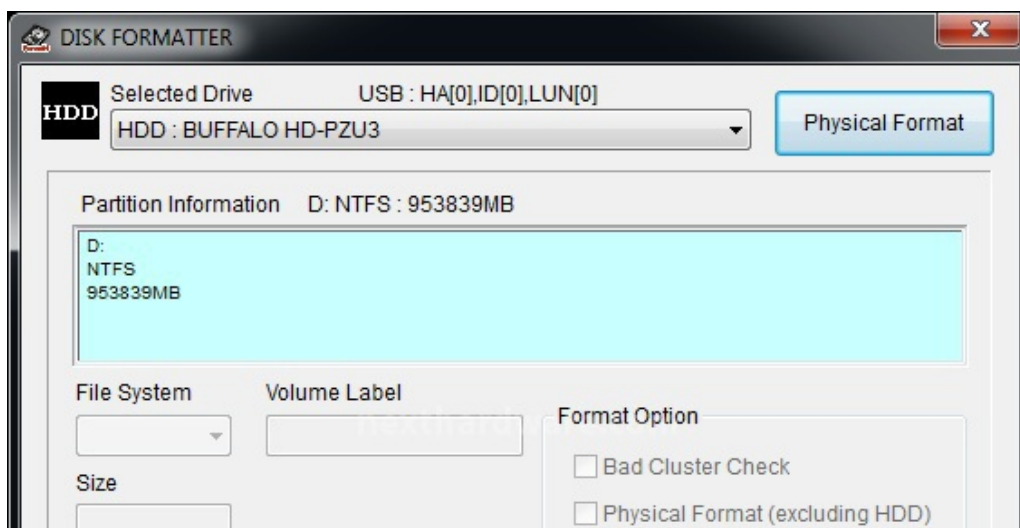
↔

DISK FORMATTER

Come si evince dal nome, questo tool permette di formattare l'unità senza utilizzare le funzionalità integrate nel sistema operativo.

La modalità Physical Format consente di ripristinare lo stato originale del dispositivo resettando tutti i settori ed escludendo quelli eventualmente danneggiati.

Questa procedura richiede molto tempo, sconsigliamo di eseguirla a meno di non voler distruggere in modo sicuro tutti i dati contenuti nell'unità.





↔

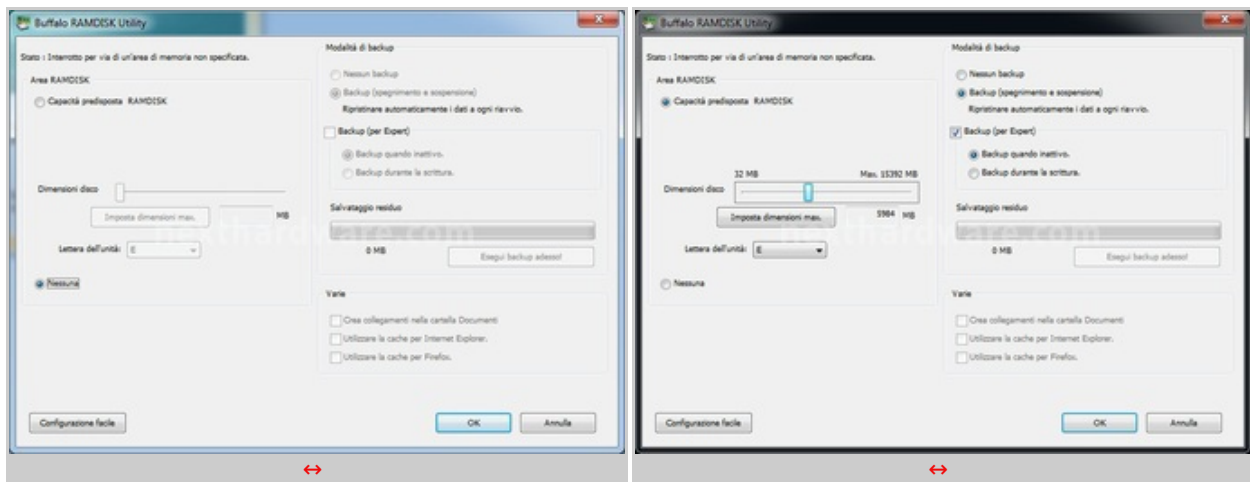
RAMDISK Utility

Questa Utility consente di creare in pochi semplici passaggi un'unità disco virtuale completamente memorizzata nella RAM di sistema.

Ricordiamo che i dischi virtuali sono utilizzati dagli utenti più avanzati per memorizzare temporaneamente i dati nella memoria di sistema che risulta essere decisamente più performante, in particolare per velocizzare il tempo di accesso ai dati.

Nelle impostazioni avanzate del Buffalo RAMDISK Utility è possibile configurare una funzionalità di Backup automatico che "consolida" i dati del RAMDISK su disco fisso, così da conservare i dati anche quando il sistema viene spento.

↔



↔

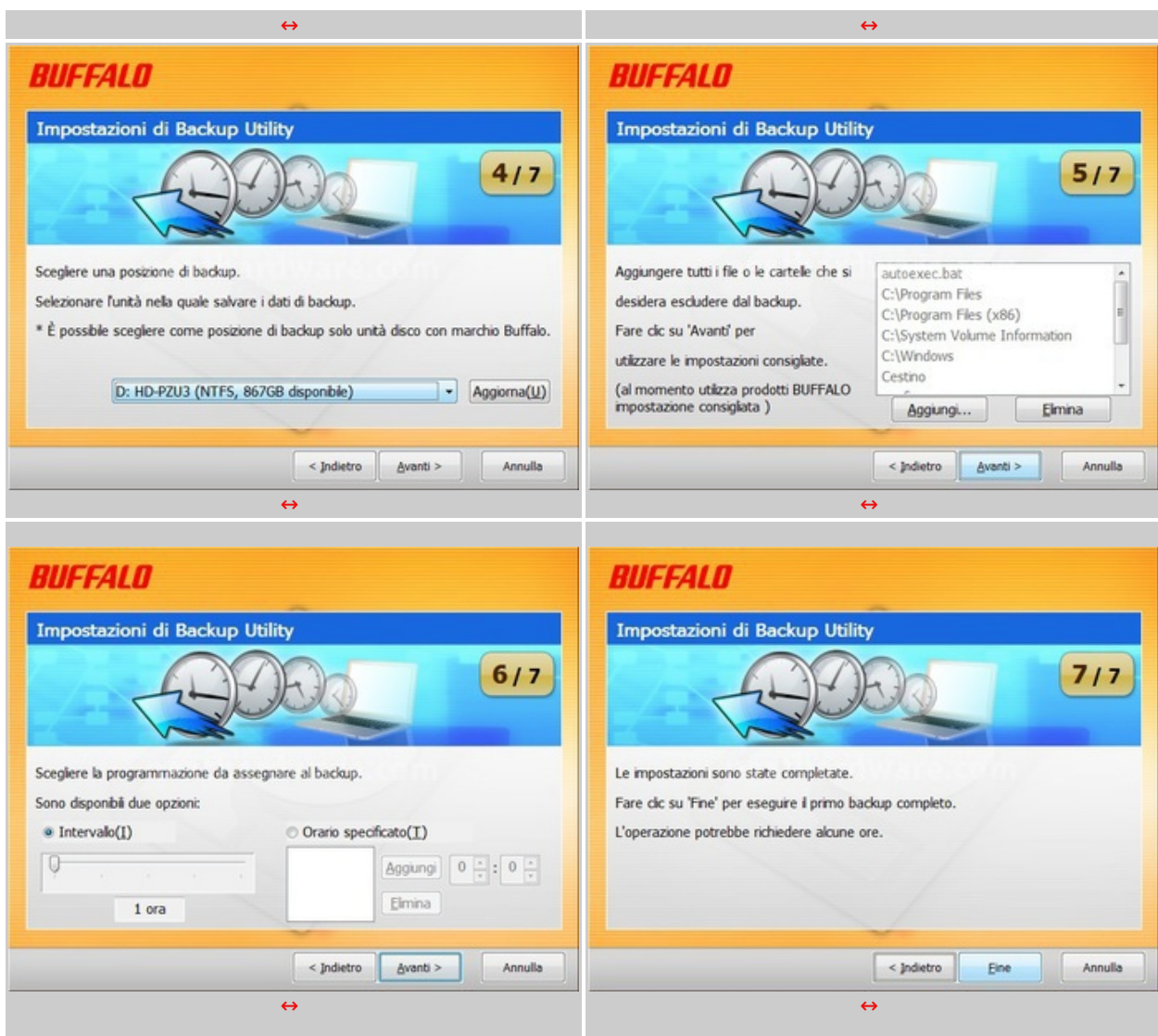
Backup Utility

Il dispositivo viene fornito con un software di BackUp che consente di eseguire copie di sicurezza di tutti i dati presenti sul nostro PC direttamente su di esso.

Il BackUp può essere eseguito ad orari specifici oppure ad intervalli regolari, eventualmente escludendo alcune cartella, come quelle di sistema.

↔





↔

↔

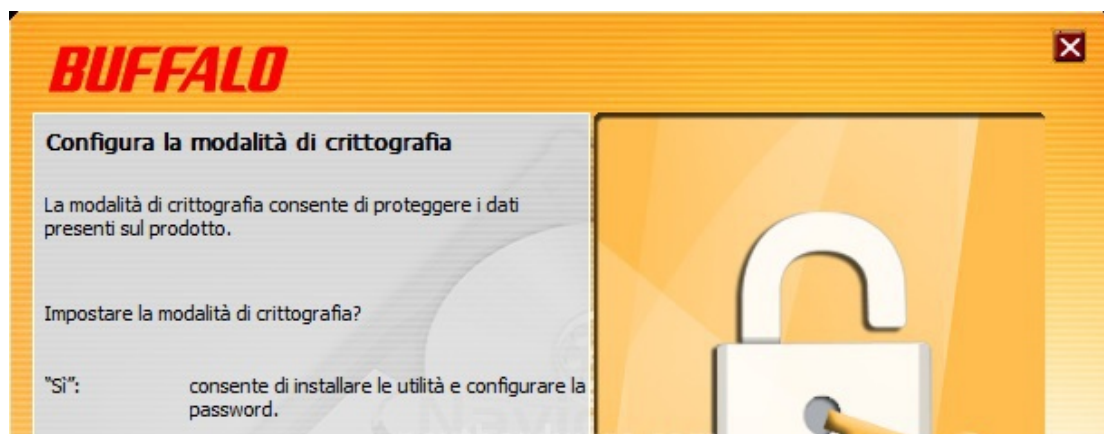
3. Crittografia AES 256 bit

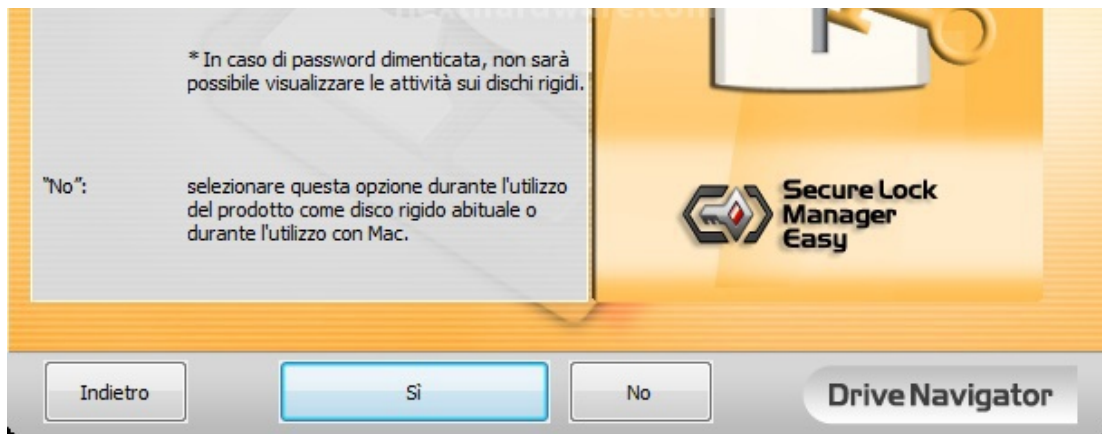
3. Crittografia AES 256 bit

↔

L'unità BUFFALO MiniStation Extreme può essere protetta con una tecnologia Full Disk Encryption (FDE) integrata nell'hardware del dispositivo.

A differenza delle tradizionali soluzioni software, la tecnologia FDE di BUFFALO garantisce prestazioni ottimali e, come vedremo in seguito nei nostri test, non impatta sulle performance dell'unità.





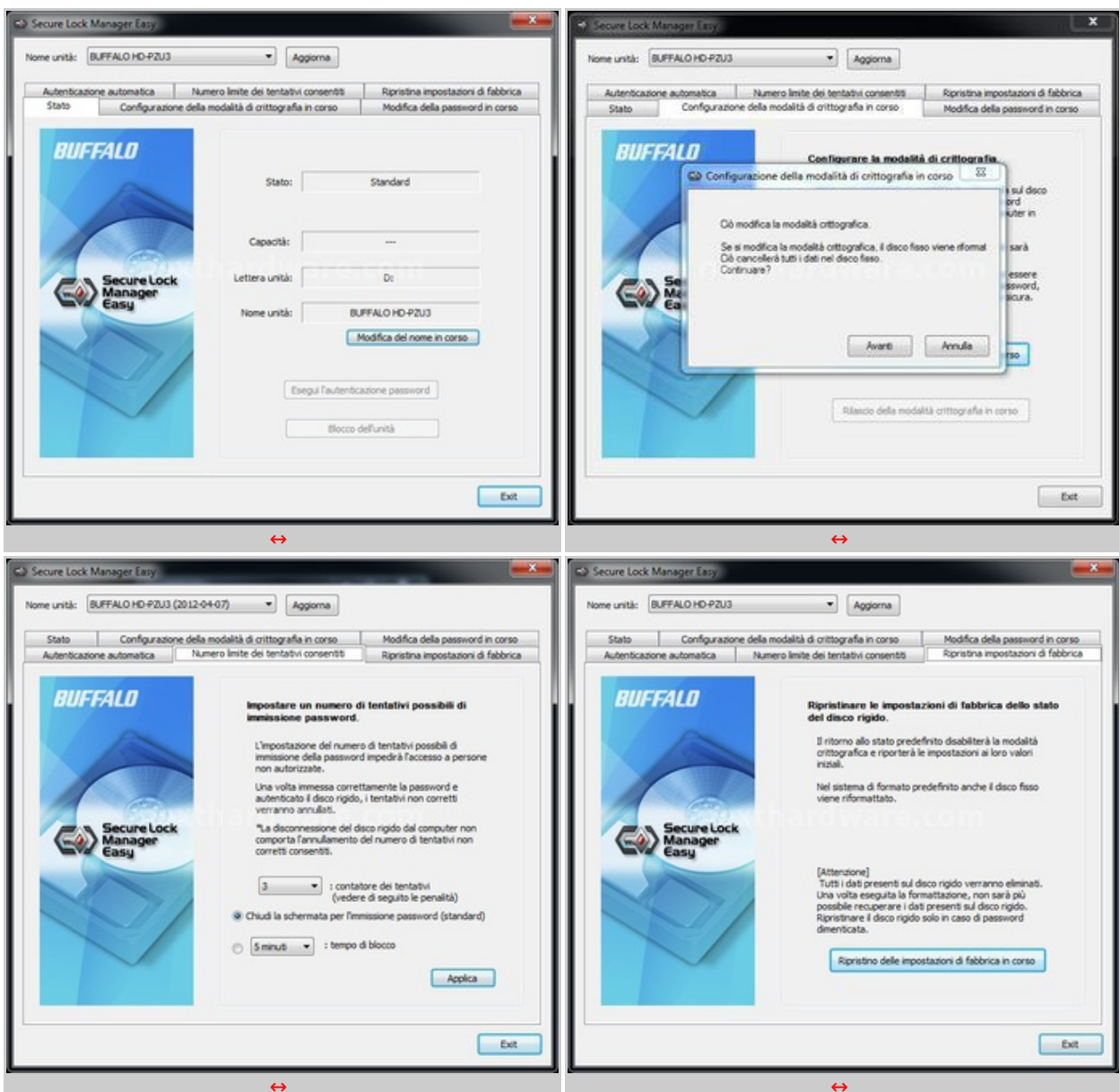
↔

L'™ algoritmo di crittografia utilizzato è il noto AES a 256 bit, uno dei più sicuri e diffusi per la crittografia dei dischi.

L'™ AES è un algoritmo di cifratura a chiave simmetrica, la stessa chiave viene quindi utilizzata sia per leggere che per scrivere i dati.

Se da un lato la sicurezza dell'™ algoritmo è tuttora inviolata, dall'altro bisogna porre in essere particolare attenzione nella scelta della password che verrà utilizzata per sbloccare il disco una volta crittografato; una password semplice costituisce, infatti, l'™ anello debole della catena di sicurezza.

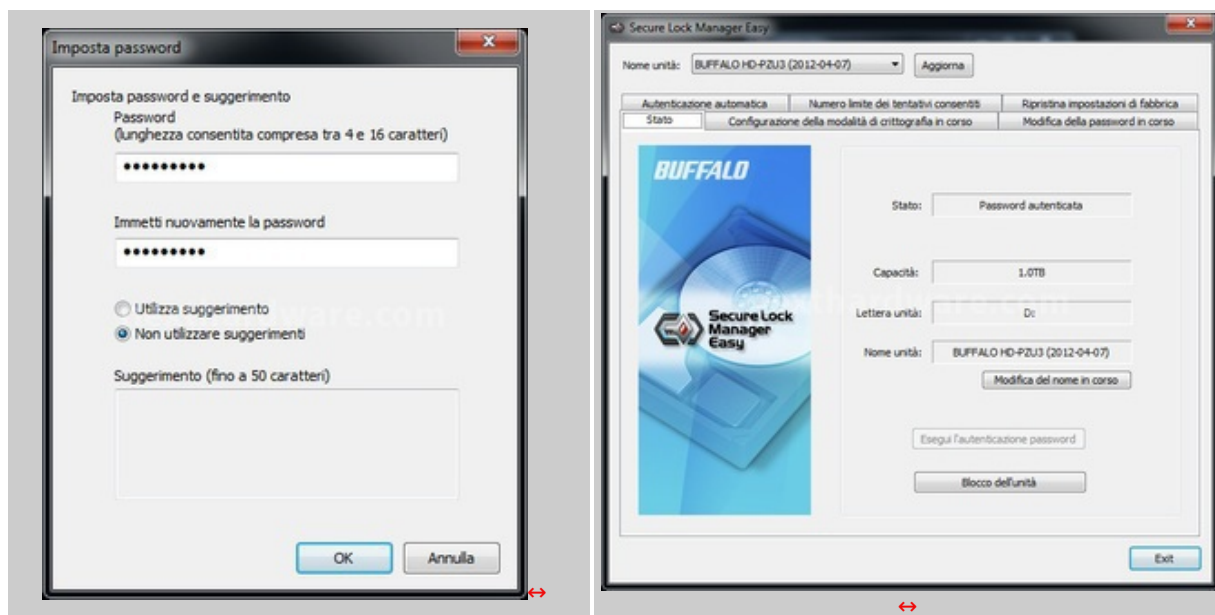
↔



Per attivare la FDE è sufficiente seguire la procedura guidata offerta dall'utility di installazione di BUFFALO.

Tale procedura prevede la creazione di una password di sicurezza e la completa formattazione dell'unità .

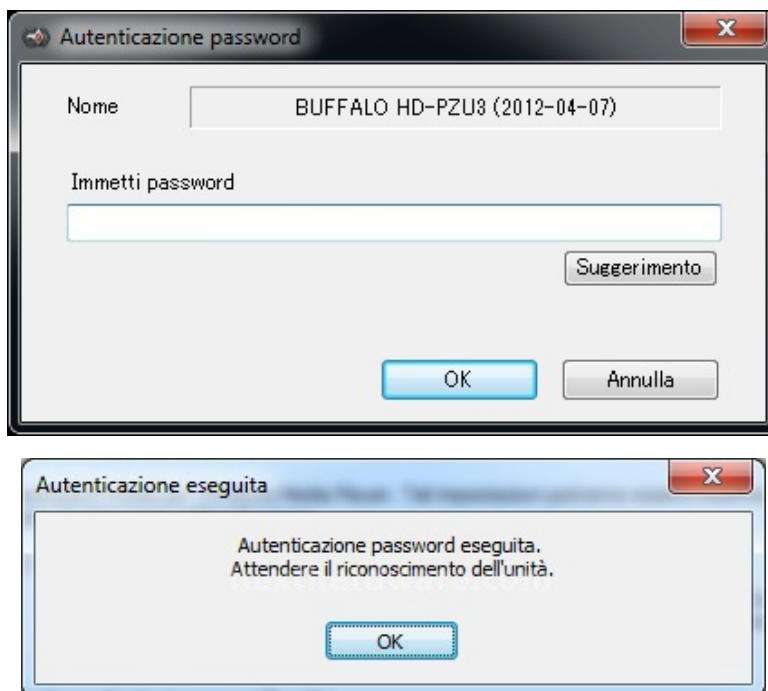
↔



↔

Quando l'Hard Disk è protetto non sarà più visibile automaticamente dal sistema operativo, ma al suo posto sarà attivata una unità ottica virtuale che include il software di blocco del drive.

Una volta inserita la password sarà quindi possibile usare il BUFFALO MiniStation come un tradizionale disco USB.



↔

Dal software Secure Lock Manager Easy è possibile disattivare la crittografia, impostare un timer per il blocco automatico dell'unità , attivare l'autenticazione automatica sui PC "sicuri" e ripristinare le impostazioni di fabbrica.

↔

4. Metodologia di Prova

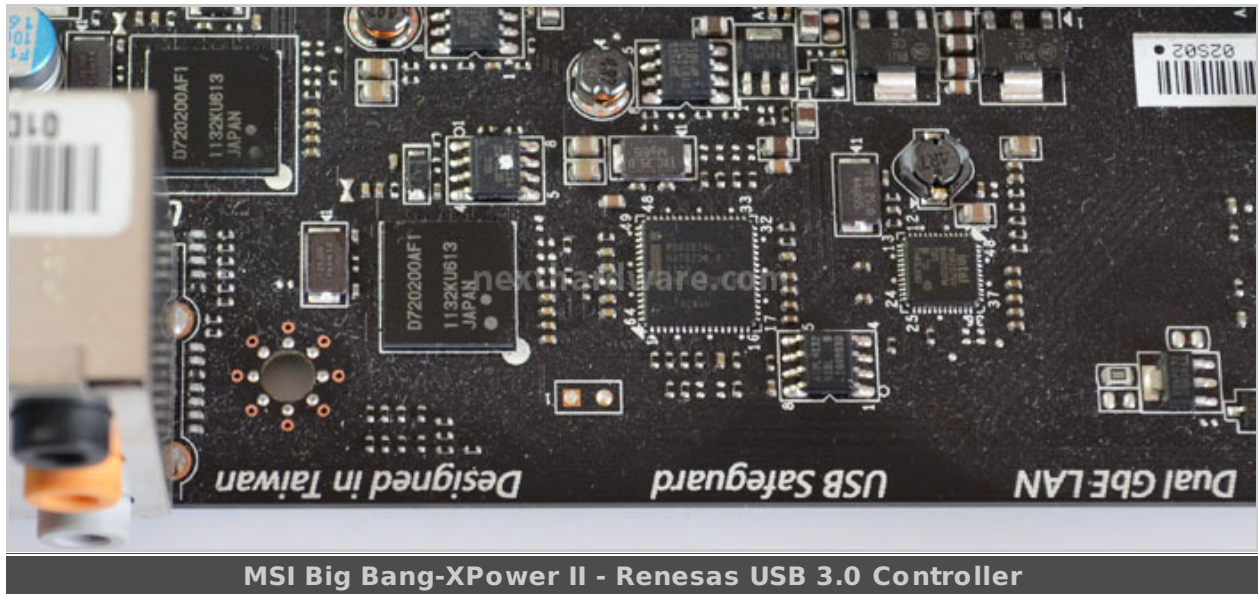
4. Metodologia di Prova

↔

Metodologia

Per valutare le performance del BUFFALO MiniStation Extreme↔ HD-PZU3 1TB, abbiamo utilizzato una piattaforma basata sul Platform Controller HUB Intel X79 Express abbinato ad una CPU Intel Core i7 3960X.

↔



I test in modalità USB 3.0 sono stati eseguiti collegando il drive ad uno dei controller Renesas della scheda madre MSI Big Bang-XPower II; i test in modalità USB 2.0 sono stati eseguiti collegando l'unità al controller integrato nel PCH X79.

Ogni benchmark è stato eseguito nelle seguenti configurazioni:

- USB 2.0 (PCH X79)
- USB 2.0 con Driver TurboPC (PCH X79)
- USB 3.0 (Controller Renesas)
- USB 3.0 con Driver TurboPC (Controller Renesas)
- USB 3.0 con Full Disk Encryption (Controller Renesas)

TurboPC, da non confondere con l'utility TurboPC EX, è un driver di sistema che va a sostituire quello fornito dal produttore della scheda madre al fine di massimizzare il trasferimento rate con specifiche ottimizzazioni.

↔

Benchmark

- ATTO Disk Benchmark
- AS SSD Copy-Benchmark
- CrystalDiskMark 3.0.1 x64

↔

5. ATTO Disk Benchmark

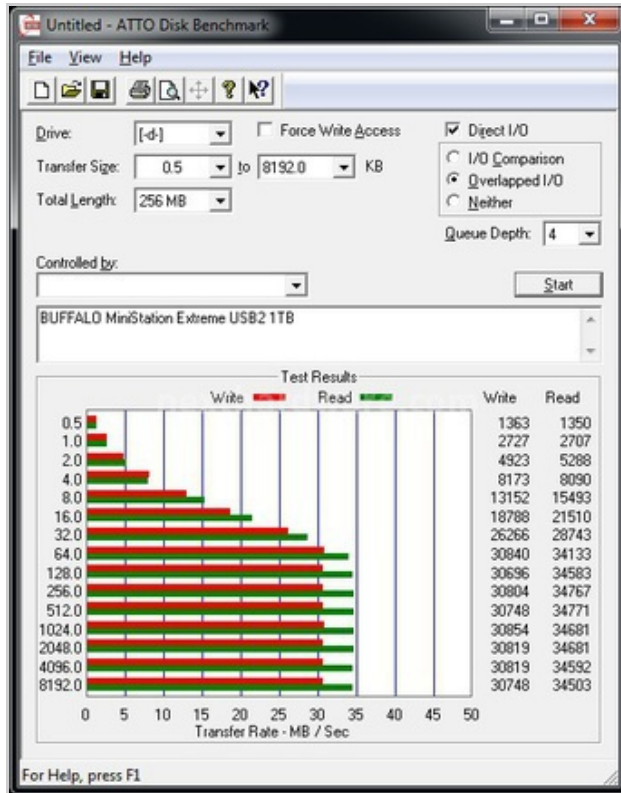
5. ATTO Disk Benchmark

↔

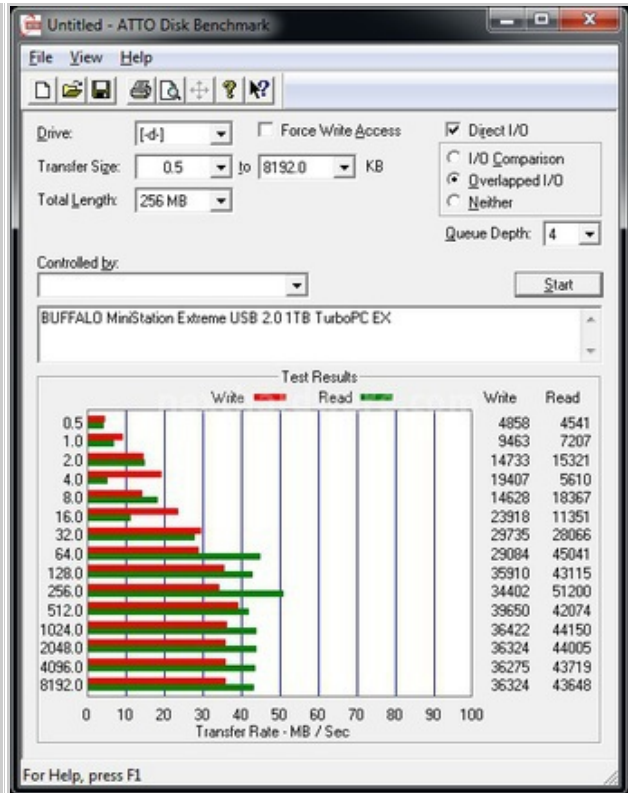
ATTO Disk Benchmark è uno dei tool più utilizzati per testare le performance massime di ogni unità

di memorizzazione, siano essi Hard Disk tradizionali o SSD.

↔



USB 2.0 (PCH X79)



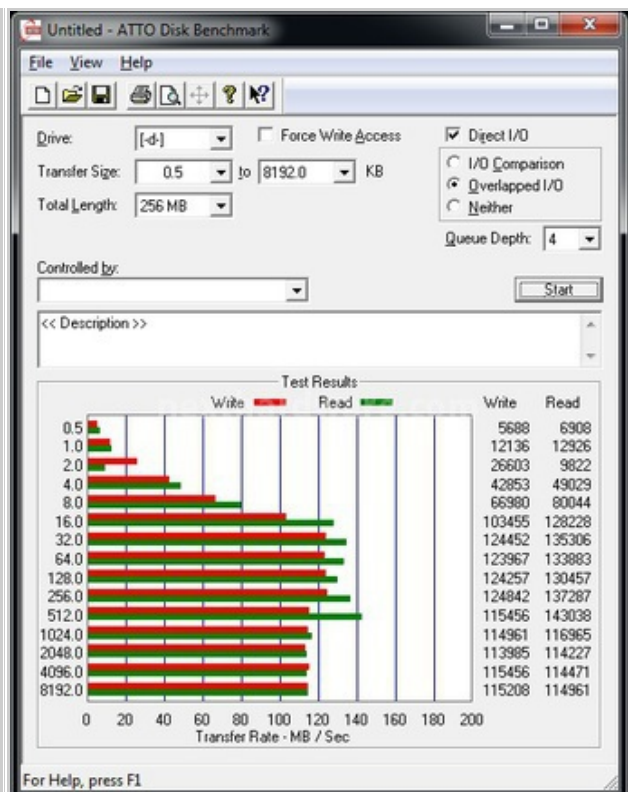
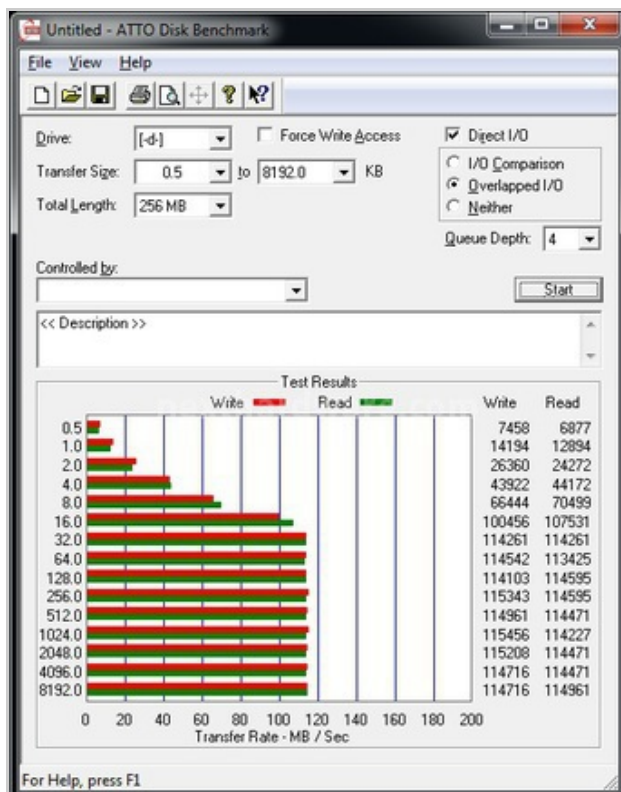
USB 2.0 con TurboPC (PCH X79)

↔

Utilizzando la connessione USB 2.0 i test riflettono le massime prestazioni ottenibili da questa interfaccia, limitando a 34MB/sec la velocità di lettura e a poco più di 30MB/sec quella di scrittura.

Attivando il driver TurboPC le prestazioni aumentano significativamente in modalità USB 2.0, incrementando di oltre 10MB/sec la velocità media di trasferimento, con picchi fino a 51MB/sec in lettura e 39MB/sec in scrittura.

↔

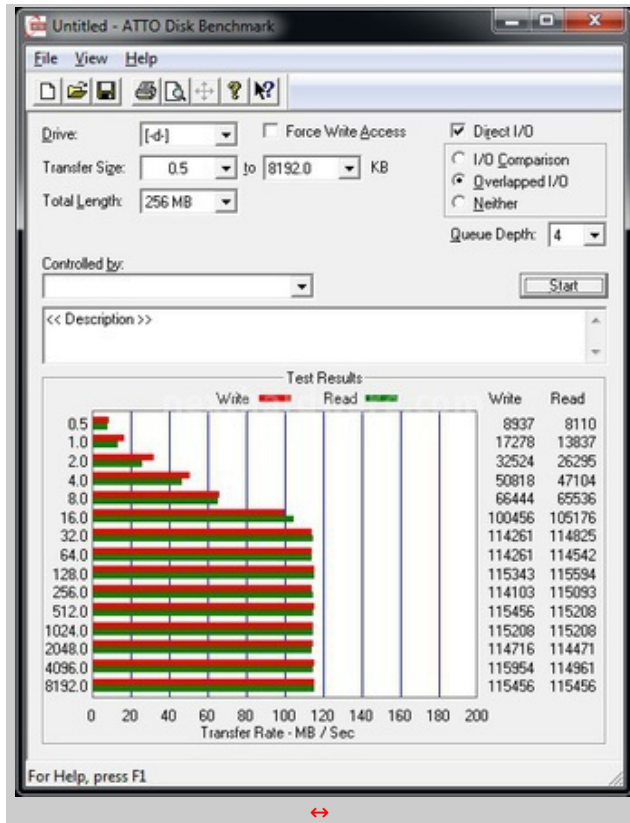




In modalità USB 3.0 il BUFFALO MiniStation Extreme riesce ad esprimere tutte le sue potenzialità, innalzando a quasi 115MB/sec sia la velocità di scrittura che quella in lettura.

In modalità TurboPC è possibile raggiungere i 143MB/sec in lettura e 124MB/sec in scrittura utilizzando alcuni pattern specifici.

↔



Attivando la crittografia Full Disk Encryption in AES 256 notiamo come le prestazioni risultino più livellate tra i vari pattern e che la velocità risulta leggermente più elevata rispetto alla modalità USB 3.0 senza driver TurboPC.

Questo comportamento è probabilmente indotto dall'hardware di crittografia integrato che tende nell'operazione di cifratura ad ottimizzare il trasferimento dei dati.

↔

6. AS SSD Copy Benchmark

6. AS SSD Copy Benchmark

↔

AS SSD è un benchmark nato per testare i moderni SSD, tuttavia il suo Copy-Benchmark ben si presta per valutare le performance delle unità disco tradizionali come il BUFFALO MiniStation Extreme.

Questo test simula la copia di file con tre differenti pattern: ISO, Program e Game.

↔

| | Speed: | Duration: |
|---------|------------|-----------|
| ISO | 15,15 MB/s | 70,88 s |
| Program | 12,04 MB/s | 116,88 s |
| Game | 14,23 MB/s | 97,04 s |

USB 2.0 (PCH X79)

| | Speed: | Duration: |
|---------|------------|-----------|
| ISO | 46,01 MB/s | 23,34 s |
| Program | 30,53 MB/s | 46,08 s |
| Game | 43,31 MB/s | 31,89 s |

USB 3.0 (Controller Renesas)

| | Speed: | Duration: |
|---------|------------|-----------|
| ISO | 17,59 MB/s | 61,05 s |
| Program | 14,28 MB/s | 98,56 s |
| Game | 16,51 MB/s | 83,64 s |

USB 2.0 con TurboPC (PCH X79)

| | Speed: | Duration: |
|---------|------------|-----------|
| ISO | 48,74 MB/s | 22,03 s |
| Program | 28,02 MB/s | 50,21 s |
| Game | 46,48 MB/s | 29,71 s |

USB 3.0 con TurboPC (Controller Renesas)

Il divario prestazionale tra l'interfaccia USB 2.0 e quella 3.0 è tale da giustificare l'acquisto di un controller aggiuntivo se quest'ultimo non fosse già integrato nella propria scheda madre.

| | Speed: | Duration: |
|---------|------------|-----------|
| ISO | 49,96 MB/s | 21,50 s |
| Program | 33,09 MB/s | 42,53 s |
| Game | 41,26 MB/s | 33,47 s |

BUFFALO MiniStation Extreme

Full Disk Encryption (AES 256)

USB 3.0 (Controller Renesas)

Il driver TurboPC incrementa le prestazioni in quasi tutti gli scenari di utilizzo, garantendo qualche MB/sec in più nelle velocità di trasferimento.

L'attivazione della crittografia non causa alcuna perdita di prestazioni.

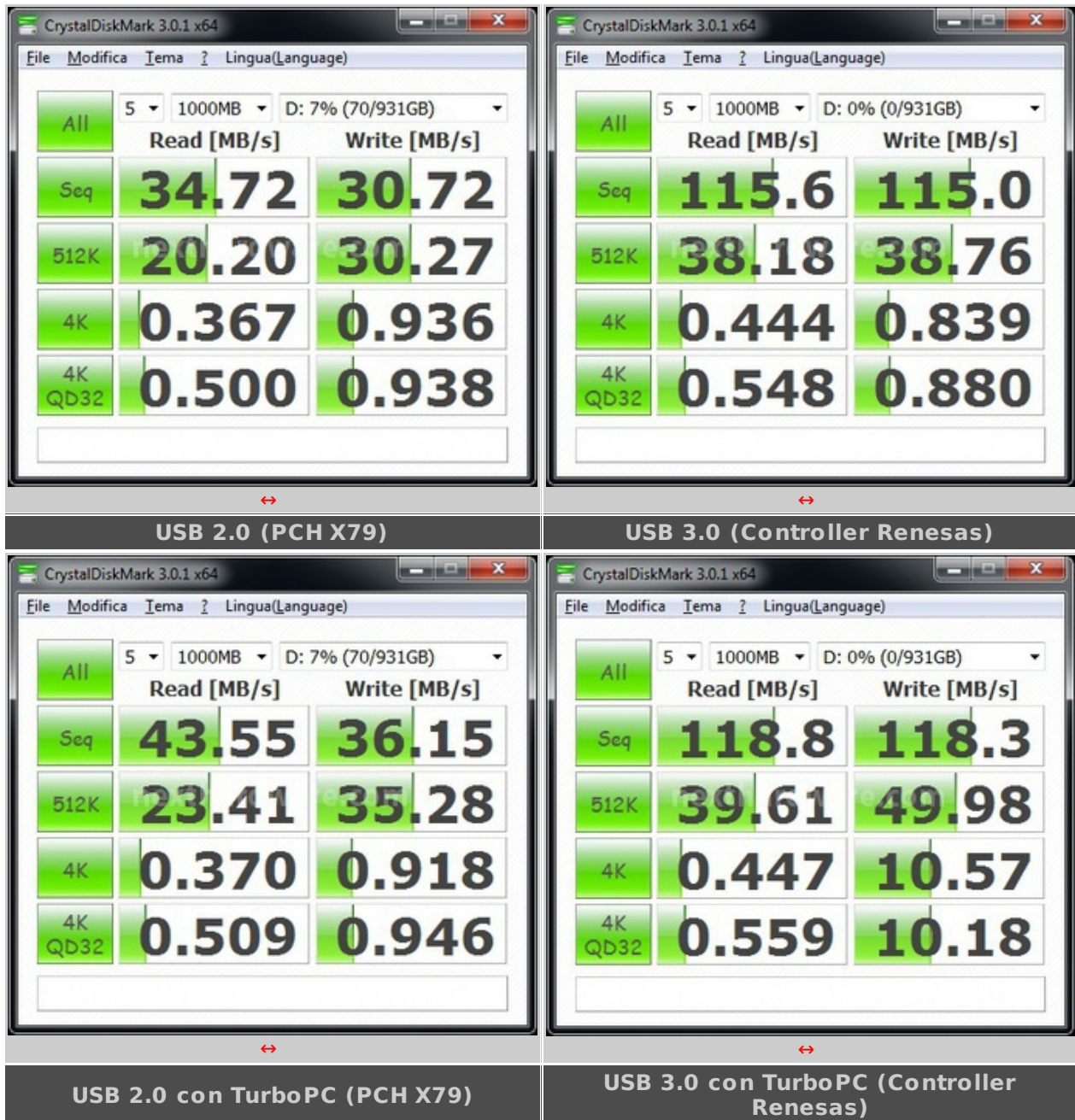
7. CrystalDiskMark 3.0.1

7. CrystalDiskMark 3.0.1

↔

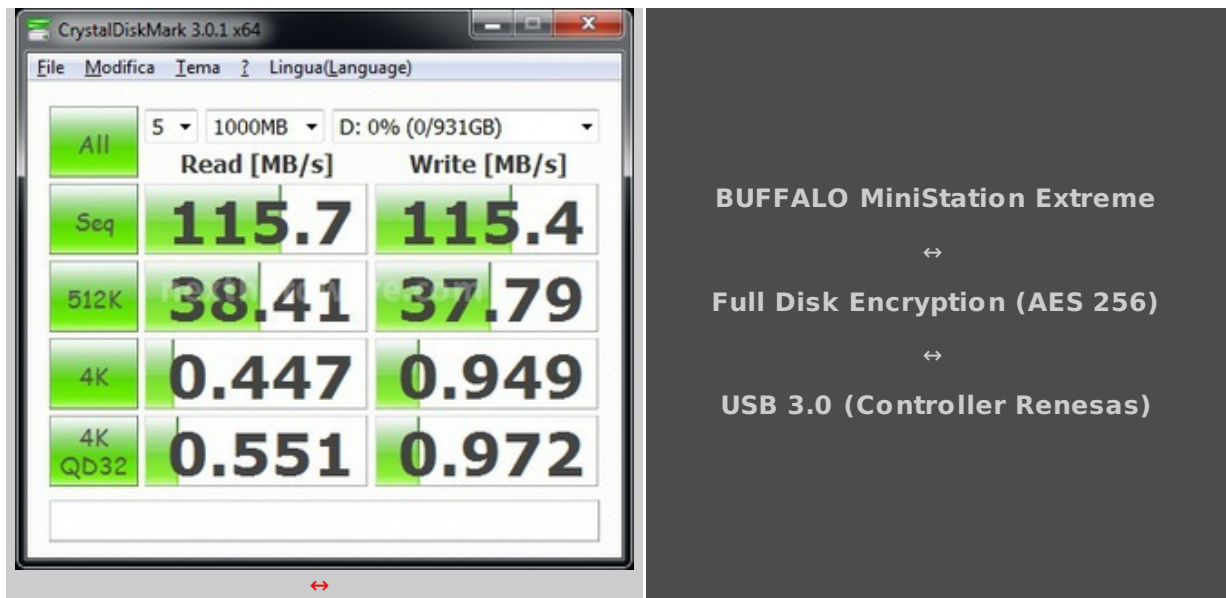
CrystalDiskMark 3.0.1 offre una panoramica delle velocità di lettura e scrittura delle unità di memorizzazione eseguendo i test con differenti pattern: Sequenziale, 512K, 4K, 4K QD32.

↔



Come in ATTO e AS SSD, l'attivazione del driver TurboPC porta ad un incremento delle prestazioni, soprattutto utilizzando la connessione USB 2.0, il beneficio è invece più limitato in modalità USB 3.0.

↔



Brillano le prestazioni del BUFFALO MiniStation con crittografia attiva, non è infatti misurabile alcun calo delle prestazioni, anzi i risultati sono in alcuni scenari anche leggermente migliori rispetto all'unità in modalità non protetta.

↔

8. Conclusioni

8. Conclusioni

↔

Con la diffusione della fotografia digitale e dei video in alta definizione è abbastanza facile imbattersi in archivi digitali sempre più grandi che necessitano di unità di memorizzazione adeguate.

Il BUFFALO MiniStation Extreme ↔ HD-PZU3 si propone come un'unità versatile e dagli ingombri ridotti, compatibile anche con la più moderna interfaccia di comunicazione USB 3.0.

Le performance di questo particolare prodotto sono allineate con l'interfaccia utilizzata, in particolare utilizzando in modalità USB 3.0 dove sono da considerarsi del tutto equivalenti a quelle di un Hard Disk installato internamente al proprio PC o al Notebook.



↔

La crittografia AES 256 bit garantisce una eccellente sicurezza dei dati in caso di smarrimento del disco e, come se non bastasse, lâ€™ implementazione in hardware scelta da BUFFALO garantisce performance anche superiori allâ€™ unit  in modalit  non protetta.

Il driver TurboPC porta a significativi miglioramenti nel trasferimento dati, soprattutto quando viene utilizzata lâ€™ interfaccia USB 2.0 notoriamente mal sfruttata rispetto alle sue teoriche potenzialit  .

Lâ€™ unit  da 1TB   disponibile sul mercato italiano a circa 140,00  , prezzo allineato con le funzionalit  e le prestazioni offerte.

↔

Si ringrazia BUFFALO per averci fornito il sample oggetto di questa recensione.

↔



nexthardware.com