

Prestazioni di primo livello, capienza e affidabilità sono le caratteristiche chiave della nuova generazione di dischi Extreme Pro



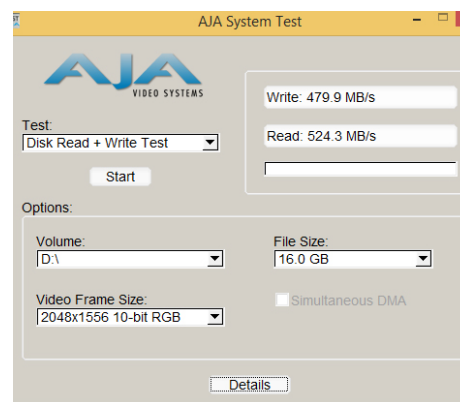
Di Michele Braga

Da SanDisk un disco Ssd garantito 10 anni

La nuova generazione di dischi Extreme Pro raccoglie l'eredità della precedente linea Extreme II, facendo tesoro dei punti di forza, e affiancandoli con alcune novità sotto il profilo della tecnologia costruttiva e dell'elettronica di gestione. La linea di prodotti prevede tre tagli di capacità – 256, 480 e 960 Gbyte – per rispondere tanto alla concorrenza, quanto alle crescenti esigenze degli utenti. Disporre di un disco allo stato solido non solo per il sistema operativo e le applicazioni, ma anche per l'archiviazione dei dati è estremamente utile quando si lavora su file fotografici o video di grandi dimensioni. Le unità Extreme Pro sono indirizzate non solo ai professionisti, ma anche ai videogiocatori e agli utenti che ricercano il massimo delle prestazioni in ogni ambito d'impiego. Per chi utilizza un sistema portatile, inoltre, un disco Ssd di piccole dimensioni risulta limitante

perché costringe all'aggiunta di un'unità esterna; poter contare su un disco capiente e veloce permette di lavorare in mobilità con il massimo delle prestazioni e il minimo di accessori al seguito.

A livello costruttivo, il Pcb così come i moduli di memoria sono prodotti da SanDisk; la possibilità di controllare la progettazione, lo sviluppo e la produzione di questi due componenti permette all'azienda di controllare in modo accurato il livello di prestazioni, la qualità e l'affidabilità del prodotto finale. Il controller interno è il medesimo (Marvell 88SS9187) della serie Extreme II, ma il firmware è stato aggiornato e ottimizzato per garantire maggiore affidabilità e consistenza di prestazioni. Grazie a queste ottimizzazioni e all'utilizzo della seconda generazione di celle di memoria Nand con tecnologia Mcl (*multi-level cell*)



Il test Aja misura le prestazioni in lettura e scrittura sequenziale di un file da 16 Gbyte.

a 64 Gbit e tecnologia produttiva a 19 nanometri, SanDisk garantisce un ciclo di vita delle unità Extreme Pro misurabile nella capacità di scrivere 80 Tbyte di dati e una durata pari a 10 anni. Con questi dati di targa viene assicurata la possibilità di scrivere, in media, 20 Gbyte di dati ogni giorno per 10 anni, sempre coperti da garanzia sul prodotto. Le unità Extreme Pro implementano una versione evoluta della tecnologia di caching nCache SLC, che in questo caso prende

**SANDISK
EXTREME PRO
480 GBYTE**

**VOTO
8,0**

Euro **399** Iva inclusa

+ PRO

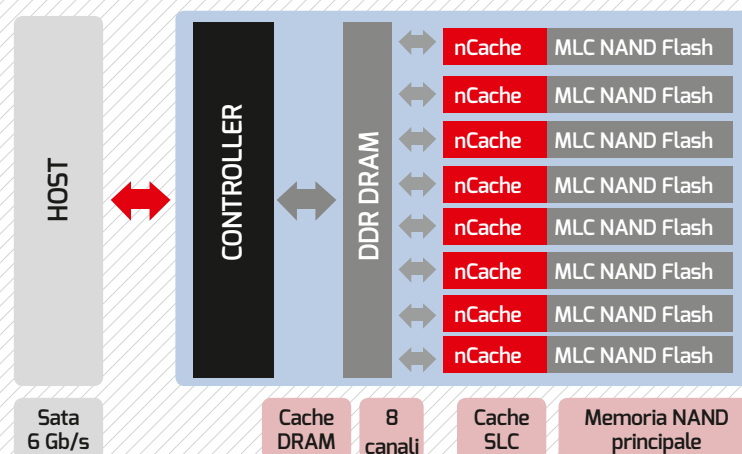
Ottima consistenza e livello di prestazioni • Garanzia di 10 anni

- CONTRO

Prezzo al Gbyte superiore ai prodotti di fascia media

Produttore: SanDisk,
www.sandisk.com.

ARCHITETTURA



PRESTAZIONI

Vel. di trasf. massima
(100% sequenziale)

Lettura 4K	382,1
Scrittura 4K	349,8
Lettura 8K	459,85
Scrittura 8K	437,66

Vel. di trasf. profilo Workstation
(80% lettura, 80% casuale)

Profilo 4K	78,28
Profilo 8K	19,56

Iops profilo Workstation
(80% lettura, 80% casuale)

Profilo 4K	23.887
------------	--------

il nome di nCache Pro. Quest'ultima è ottimizzata per eseguire il caching dei dati in transito, rispetto alla prima che si occupava prevalentemente di memorizzare in modo temporaneo informazioni utili al firmware e alla mappatura delle celle di memoria. Lo scopo della tecnologia nCache Pro è quindi orientato a migliorare le prestazioni attraverso piccoli buffer che permettono di organizzare la scrittura all'interno delle celle NAND. I dati raccolti durante la prova dell'unità del modello Extreme Pro con capacità di 480 Gbyte hanno permesso di verificare come le velocità reali di lettura e scrittura si avvicinino molto a quelle massime dichiarate dal produttore, sebbene nell'utilizzo reale siano di poco inferiori.

Il test Aja System Test che prevede la scrittura e la lettura di un file video (2.048 x 1.556 pixel a 10 bit Rgb) da 16 Gbyte ha fatto segnare una velocità di 479,9 Mbyte/s in scrittura e una di 524,3 Mbyte/s in lettura. Le specifiche

Lettura e scrittura

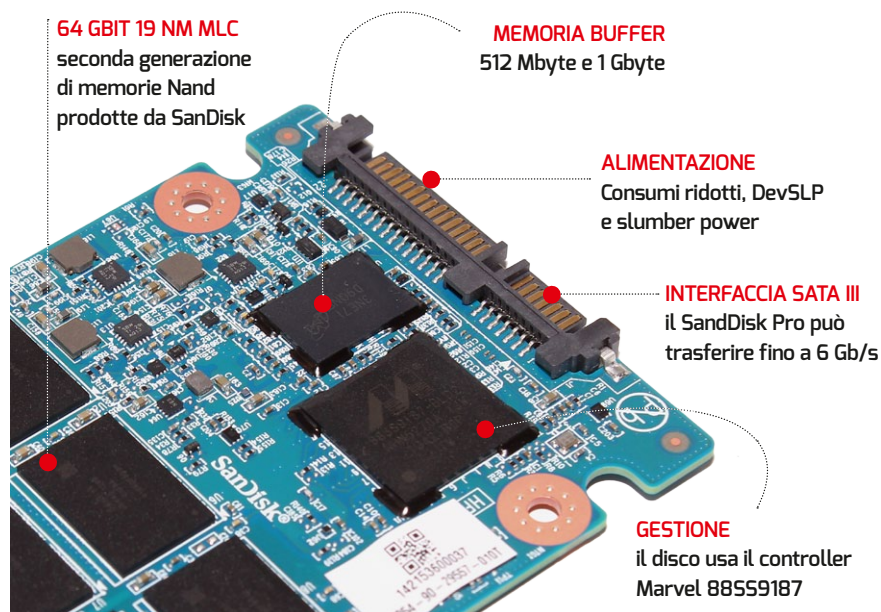
l'Extreme Pro garantisce velocità elevate sia in fase di scrittura sia di lettura delle informazioni

indicano per le unità con capacità di 240 una velocità di lettura pari a 550 Mbyte/s e una di scrittura pari a 520 Mbyte/s. Per le unità da 480 e 960 Gbyte, la velocità in lettura è sempre di 550 Mbyte/s, mentre quella massima dichiarata per la scrittura sequenziale è invece pari a 515 Mbyte/s. Il test IOMeter ha permesso di verificare i dati relativi alle IOPS del disco in diversi scenari di utilizzo.

Con il profilo Workstation (80% degli accessi in lettura, 80% degli accessi di tipo casuale e parametro QD a 32) abbiamo rilevato che con pacchetti di dati da 4 Kbyte il disco SanDisk raggiunge 19.111 IOPS in lettura e 4.775 IOPS in scrittura. Nella lettura e scrittura sequenziale con pacchetti da 4K abbiamo misurato un livello di IOPS pari a 93.271 rispetto alle

100.000 dichiarate in lettura e 85.401 rispetto alle 90.000 dichiarate in scrittura.

Il prezzo su strada delle nuove unità Extreme Pro è superiore a quello medio per dischi di pari capacità, ma queste garantiscono migliori prestazioni e maggiore affidabilità grazie all'utilizzo della seconda generazione delle memorie NAND SandDisk prodotte con tecnologie MLC. Nello specifico i prezzi ufficiali sono di 199 euro per il modello da 240 Gbyte (0,83 euro/Gbyte), 399 per la versione da 480 Gbyte (0,83 euro/Gbyte) e di 649 per il top di gamma da 960 Gbyte (0,68 euro/Gbyte). Per tutti i modelli è prevista una garanzia di 10 anni, mentre le specifiche tecniche indicano una capacità complessiva di scrittura pari a 80 Tbyte per ciclo di vita del prodotto; Questi due dati permettono di valutare in circa 22 Gbyte al giorno, la quantità di dati media che può essere scritta sulle unità SanDisk Pro.



CARATTERISTICHE

No= ✖

CAPACITÀ (GBYTE)	240	480	960
Controller	Marvell 885S9187	Marvell 885S9187	Marvell 885S9187
Tecnologia Nand	SanDisk 2nd Generation 64Gbit 19nm MLC	SanDisk 2nd Generation 64Gbit 19nm MLC	SanDisk 2nd Generation 64Gbit 19nm MLC
Buffer Dram (Mbyte)	512	1.024	1.024
Lettura sequenziale (Mbyte/s)	550	550	550
Scrittura sequenziale (Mbyte/s)	520	515	515
Lettura casuale 4KB (IOPS)	100.000	100.000	100.000
Scrittura casuale 4KB (IOPS)	90.000	90.000	90.000
Consumo in idle (DevSLP/Slumber)	5,5 mW / 82,5 mW	19 mW / 100 mW	19 mW / 100 mW
Consumo (lettura/scrittura)	2,7 watt / 2,6 watt	2,7 watt / 3,5 watt	2,9 watt / 3,6 watt
Durata (Tbyte)	80 (circa 22 Gbyte al giorno per 10 anni)	80 (circa 22 Gbyte al giorno per 10 anni)	80 (circa 22 Gbyte al giorno per 10 anni)
Supporto crittografia	✖	✖	✖
Garanzia (anni)	10	10	10