



SAMSUNG V-NAND

Memorie ad alta densità per aumentare la capacità e abbattere il prezzo al Gbyte.



Di Michele Braga

Il Tbyte veloce, ma a buon prezzo

Ideale per aumentare lo spazio di archiviazione su desktop e notebook.

La linea Samsung 850 Evo è presente sul mercato dal novembre 2014 e rappresenta l'offerta con prezzi più accessibili rispetto alla linea 850 Pro indirizzata a chi ricerca il massimo delle prestazioni.

La linea 950 Pro, presente sul mercato da poche settimane, ha innalzato il livello di prestazioni massime ottenibili, ma al momento le unità sono disponibili solo nel formato M.2; per questo motivo i prodotti della linea 850 sono ancora oggi le soluzioni proposte a chi cerca unità di archiviazione veloci in formato standard da 2,5 pollici.

Il disco 850 Evo da 1 Tbyte – oggetto di questa prova – è un taglio di capacità molto allettante perché fornisce a un prezzo interessante un'ottima capacità

di archiviazione sia per computer portatili sia per quelli desktop.

Per contenere il prezzo dell'unità Samsung utilizza memorie Mlc (*Multi Layer Cell*) realizzate sfruttando la tecnologia proprietaria V-Nand, grazie alla quale il produttore sudcoreano riesce a produrre celle di memorie con un'elevata densità di archiviazione dati.

Le caratteristiche tecniche di specifica di questa unità parlano di velocità di scrittura e lettura sequenziali rispettivamente di 520 Mbyte/s e 540 Mbyte/s. Non si tratta delle migliori prestazioni

disponibili oggi sul mercato, ma sufficienti a fornire miglioramenti sensibili a chi utilizza unità Ssd di vecchia generazione così come a chi utilizza ancora dischi di tipo magnetico. Nei test eseguiti in laboratorio abbiamo rilevato una velocità di scrittura sequenziale reale che si attesta a 479 Mbyte/s e una di lettura pari a 496 Mbyte/s. L'unità è però in grado di raggiungere le prestazioni dichiarate quando si passa a operazioni di lettura e scrittura di tipo casuale con accodamento profondo di istruzioni e dati in lettura e scrittura.

**SAMSUNG
850 EVO 1 TB**

**VOTO
7,5**

Euro **350** Iva inclusa

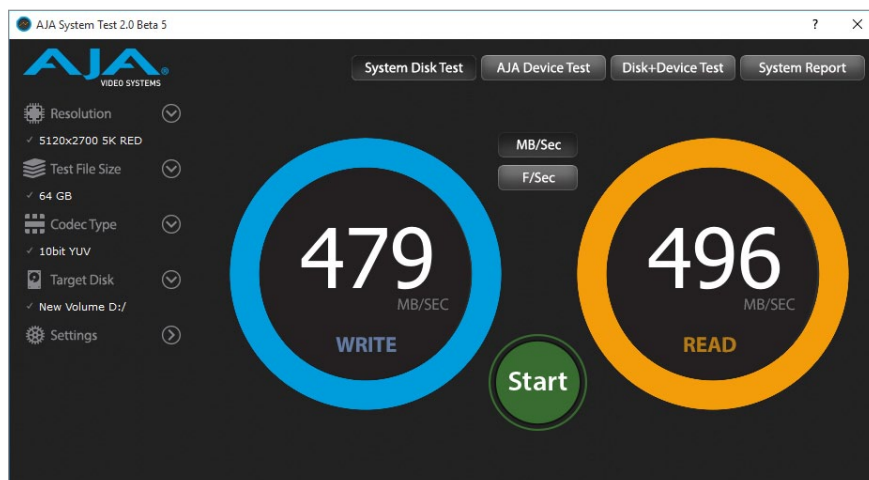
+ PRO

Capienza elevata · Ottimo rapporto tra caratteristiche e prezzo · Velocità di trasferimento dati elevate

- CONTRO

Nessun elemento da segnalare

Produttore: Samsung, www.samsung.it



Il test Aja ha rilevato velocità di scrittura e lettura sequenziale prossime ai 500 Mbyte/s. Queste cambiano in modo radicale l'esperienza di utilizzo rispetto a un disco magnetico ad alta capacità.

CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO	SAMSUNG 850 EVO				
Capacità (Gbyte)	120	250	500	1.024	2.048
Controller	MGX			MEX	MHX
Memoria Nand	Samsung 32 layer / 128 Gbit / TLC V-NAND				
Memoria Dram (Mbyte)	256	512	512	1.024	2.048
Lettura sequenziale (Mbyte/s)	540	540	540	540	540
Scrittura sequenziale (Mbyte/s)	520	520	520	520	520
Lettura casuale 4 Kbyte QD32* (Iops)	94.000	97.000	98.000	98.000	98.000
Scrittura casuale 4 Kbyte QD32* (Iops)	88.000	88.000	90.000	90.000	90.000
Consumo DevSleep (mW)	2	2	2	4	5
Consumo Slumber (mW)	50	50	50	50	60
Consumo lettura/scrittura (W)	3,7 / 4,4				
Crittografia	AES-256, TCG Opal 2.0, IEEE-1667 (eDrive)				
Durata (Tbyte)	75		150		
Garanzia (anni)	5				
* QD32: Que Depth 32					

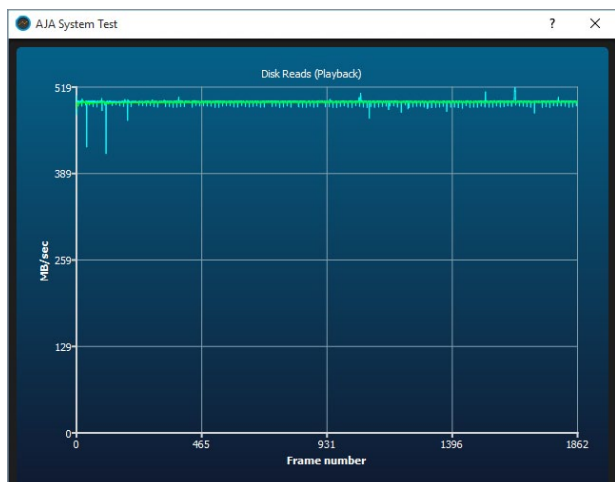
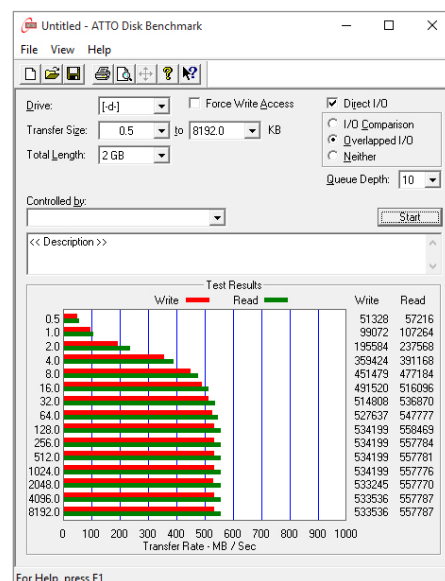
* QD32: Que Depth 32

LA TECNOLOGIA SAMSUNG

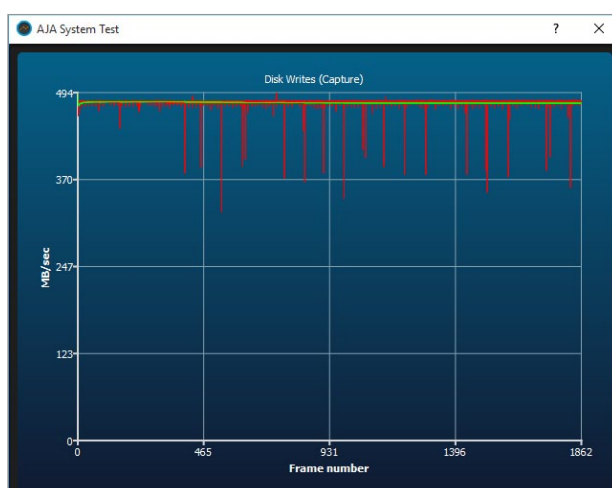
Alla base delle unità di archiviazione Samsung allo stato solido troviamo la tecnologia V-Nand (Vertical Nand) introdotta nel corso del 2013. A differenza della tecnologia tradizionale Mosfet floating gate che memorizza l'informazione negli elettroni presenti all'interno del gate metallico del transistor – questo costituisce la singola cella di archiviazione – quella V-Nand utilizza l'approccio denominato Ctf (*Charge Trap Flash*): in questo caso l'informazione è immagazzinata all'interno dello strato isolante tra il canale conduttivo e il gate, invece che in quest'ultimo. Tale soluzione permette di ottenere una maggiore resistenza ai cicli di programmazione della cella e permette anche una riduzione delle

dimensioni della cella stessa. La tecnologia V-Nand permette inoltre di cambiare anche la struttura vera e propria della cella che da planare diventa a sviluppo tridimensionale: il canale del transistor da planare diventa cilindrico e lo strato di isolante lo circonda in modo completo, così come il gate che a sua volta circonda esternamente lo strato isolante; in pratica ogni singola cella passa da una struttura a piani sovrapposti a una che utilizza strutture cilindriche concentriche. Questo permette di aumentare la superficie di contatto tra i diversi livelli, di diminuire l'energia necessaria ad attivare la cella stessa e di incrementare lo spazio che immagazzina le cariche elettriche con il risultato di migliorare sia la resistenza sia le prestazioni di ogni singola cella. La particolare struttura consente inoltre di

Le prestazioni si mantengono elevate al variare della dimensione dei pacchetti dati trasmessi.



Il profilo del trasferimento dati sequenziale in lettura è stabile e molto pulito, senza interruzioni o salti di velocità evidenti.



Il profilo del trasferimento dati in scrittura sequenziale ha una media stabile, e pochi picchi riconducibili alla gestione dei buffer.