



SCHEDA TECNICA

Scalabile. Reattiva. Innovativa.  
**Exos X16**



Seagate produce unità disco che soddisfano in maniera specifica le esigenze del settore della memorizzazione in grande scala. Fiore all'occhiello della gamma X di Seagate<sup>®</sup>, l'unità disco classe Enterprise Exos<sup>®</sup> X16 è l'unità disco con la capacità più elevata della famiglia.



## Massima capacità di memorizzazione per ottimizzare lo spazio nel rack

**La prima unità da 16 TB del settore** per il 33% in più di petabyte per rack<sup>1</sup>

**Le prestazioni più elevate per unità disco da 16 TB** con caching avanzato, l'ideale per applicazioni di data center cloud e data center scale-out che gestiscono enormi quantità di dati

**I modelli SATA hyperscale** sono ottimizzati per grandi trasferimenti di dati con bassa latenza.

**Massimo rapporto Watt/TB grazie alla tecnologia PowerBalance™**

**Il design con elio sigillato** permette un minore costo totale di proprietà grazie a consumo e peso minori

**La nuovissima tecnologia di saldatura con tenuta laterale con elio** offre una maggiore robustezza per la movimentazione e come garanzia di tenuta

**I sensori ambientali digitali** consentono il monitoraggio delle condizioni dell'unità interna per funzionamento e prestazioni ottimali

**Protezione dei dati e sicurezza:** la tecnologia Seagate Secure™ offre sicurezza, accessibilità e un decommissionamento delle unità facile e veloce

Affidabilità classe Enterprise supportata da una **garanzia limitata di 5 anni e un valore MTBF di 2,5 milioni di ore**

### Applicazioni ideali

- Applicazioni in grande scala e data center cloud
- Data center scale-out che gestiscono enormi quantità di dati
- Applicazioni che gestiscono grandi quantità di dati
- Sistemi di memorizzazione RAID ad alta densità con capacità elevata
- Array di memorizzazione esterna mainstream classe Enterprise
- File system distribuiti, tra cui Hadoop e Ceph
- Sistemi di backup e ripristino classe Enterprise (D2D, nastri virtuali)
- Sistemi di sorveglianza centralizzati

<sup>1</sup> Confronto con unità da 12 TB di altri produttori



Specifiche	SATA da 6 Gbit/s	SAS da 12 Gbit/s	SATA da 6 Gbit/s	SAS da 12 Gbit/s	SATA da 6 Gbit/s
Capacità	16TB	16TB	14TB	14TB	12TB
Modello standard FastFormat™ (512 byte emulati/4 KB nativi) <sup>1</sup>	ST16000NM001G	ST16000NM002G	ST14000NM001G	ST14000NM002G	ST12000NM001G
Modello SED FastFormat (512 byte emulati/4 KB nativi) <sup>1,2</sup>	ST16000NM003G	ST16000NM004G	ST14000NM003G	ST14000NM004G	ST12000NM003G
Modello SED-FIPS FastFormat (512 byte emulati/4 KB nativi) <sup>1,2</sup>	—	ST16000NM009G	—	ST14000NM012G	—
<b>Caratteristiche</b>					
Unità con elio sigillato	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Protezione delle informazioni (T10 DIF)	—	Sì	—	Sì	—
SuperParity	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Basso contenuto di alogeni	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Tecnologia PowerChoice™ per riduzione del consumo nei periodi di inattività	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Tecnologia PowerBalance™ per ottimizzare il rapporto consumo/prestazioni	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Supporto per funzionalità hot-plug <sup>3</sup>	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Cache multisegmentata (MB)	256	256	256	256	256
Conservante organico di saldatura	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Verifica del firmware RSA 2048 (SD&D)	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
<b>Affidabilità/Integrità dati</b>					
Valore MTBF (ore)	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Livello di affidabilità con funzionamento 24 ore al giorno e 7 giorni alla settimana (AFR)	0,35%	0,35%	0,35%	0,35%	0,35%
Errori di lettura irreversibili per numero di bit letti	1 settore ogni 10E15	1 settore ogni 10E15			
Ore di funzionamento all'anno (24x7)	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760
Dimensione dei settori con formato a 512 byte emulati (byte per settore)	512	512, 520, 528	512	512, 520, 528	512
Dimensione dei settori del formato 4 KB nativi (byte per settore)	4.096	4.096, 4.160, 4.224	4.096	4.096, 4.160, 4.224	4.096
Garanzia limitata (anni)	5	5	5	5	5
<b>Prestazioni</b>					
Velocità di rotazione (giri/min)	7.200 giri/min	7.200 giri/min	7.200 giri/min	7.200 giri/min	7.200 giri/min
Velocità di accesso dell'interfaccia (Gbit/s)	6, 3	12, 6, 3	6,0 - 3,0, 6,0, 3,0	12,0; 6,0; 3,0, 12,0, 6,0, 3,0, 12, 6, 3	6,0, 3,0
Massimo trasferimento dati continuativo su diametro esterno (MB/s, MiB/s)	261, 249	261, 249	261, 249	261, 249	245, 233
Velocità di lettura/scrittura casuale 4K QD16 WCD (IOPS)	170/440	170/440	170/440	170/440	170/440
Latenza media (ms)	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
Porte di interfaccia	Singola	Doppia	Singola	Doppia	Singola
Tolleranza alle vibrazioni rotazionali a 20-1.500 Hz (rad/s <sup>2</sup> )	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
<b>CONSUMO ENERGETICO</b>					
Medio durante inattività A (W)	5 W	5 W	5 W	5 W	5 W
Massimo assorbimento in condizioni operative durante letture/scrittura casuali 4K/16Q (W)	10,0, 6,3, 10,0 - 6,3	10,2 - 6,2	10,0 - 6,3, 10,0, 6,3	10,2 - 6,2, 10,2, 6,2	9,5, 6,0
Requisiti di alimentazione	+12 V e +5 V	+12 V e +5 V			
<b>Condizioni ambientali</b>					
Temperatura in condizioni operative (°C)	5 °C - 60 °C	5 °C - 60 °C			
Vibrazioni in condizioni non operative: da 2 a 500 Hz (Grms)	2,27	2,27	2,27	2,27	2,27
Resistenza agli urti in condizioni operative, 2 ms (lettura/scrittura) (G)	50	50	50	50	50
Resistenza agli urti in condizioni non operative, 2 ms (G)	200	200	200	200	200
<b>Caratteristiche fisiche</b>					
Altezza massima (mm/pollici) <sup>4</sup>	26,11 mm/1,028 pollici	26,11 mm/1,028 pollici	26,11 mm/1,028 pollici	26,11 mm/1,028 pollici	26,11 mm/1,028 pollici
Larghezza massima (mm/pollici) <sup>4</sup>	101,85 mm/4,01 pollici	101,85 mm/4,01 pollici	101,85 mm/4,01 pollici	101,85 mm/4,01 pollici	101,85 mm/4,01 pollici
Profondità massima (mm/pollici) <sup>4</sup>	147 mm/5,787 pollici	147 mm/5,787 pollici	147 mm/5,787 pollici	147 mm/5,787 pollici	147 mm/5,787 pollici
Peso (g/libbre)	670 g/1,477 libbre	670 g/1,477 libbre	670 g/1,477 libbre	670 g/1,477 libbre	670 g/1,477 libbre
Numero di unità per confezione	20	20	20	20	20
Confezioni per pallet/Confezioni per livello	40/8	40/8	40/8	40/8	40/8

1 I modelli FastFormat sono forniti con formattazione a settori da 512 byte emulati. Nel passaggio da 512 byte emulati a 4 KB nativi mediante routine FastFormat, tutti i dati sull'unità saranno eliminati. Tenere presente che i dati devono essere allineati ai settori da 4 KB nativi per fruire delle migliori prestazioni del formato.

2 Le unità SED con crittografia automatica e FIPS 140-2 Validated sono disponibili tramite distributori autorizzati in franchising e potrebbero richiedere il supporto di un host o di una scheda di controllo conforme con le specifiche del gruppo TCG.

3 Supporta la funzionalità hot-plug in base alla revisione 3.3 delle specifiche Serial ATA

4 Le dimensioni della base sono conformi allo standard Small Form Factor (SFF-8201) riportato sul sito [www.sffcommittee.org](http://www.sffcommittee.org). Per le dimensioni dei connettori, fare riferimento a SFF-8323.



Specifiche	12Gb/s SAS	SATA da 6 Gbit/s	SAS da 12 Gbit/s
Capacità	12TB	10TB	10TB
Modello standard FastFormat™ (512 byte emulati/4 KB nativi) <sup>1</sup>	ST12000NM002G	ST10000NM001G	ST10000NM002G
Modello SED FastFormat (512 byte emulati/4 KB nativi) <sup>1,2</sup>	ST12000NM004G	ST10000NM003G	ST10000NM004G
Modello SED-FIPS FastFormat (512 byte emulati/4 KB nativi) <sup>1,2</sup>	ST12000NM008G	—	ST10000NM010G
<b>Caratteristiche</b>			
Unità con elio sigillato	Si	Si	Si
Protezione delle informazioni (T10 DIF)	Si	—	Si
SuperParity	Si	Si	Si
Basso contenuto di alogeni	Si	Si	Si
Tecnologia PowerChoice™ per riduzione del consumo nei periodi di inattività	Si	Si	Si
Tecnologia PowerBalance™ per ottimizzare il rapporto consumo/prestazioni	Si	Si	Si
Supporto per funzionalità hot-plug <sup>3</sup>	Si	Si	Si
Cache multisegmentata (MB)	256	256	256
Conservante organico di saldatura	Si	Si	Si
Verifica del firmware RSA 2048 (SD&D)	Si	Si	Si
<b>Affidabilità/Integrità dati</b>			
Valore MTBF (ore)	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Livello di affidabilità con funzionamento 24 ore al giorno e 7 giorni alla settimana (AFR)	0,35%	0,35%	0,35%
Errori di lettura irreversibili per numero di bit letti	1 settore ogni 10E15	1 settore ogni 10E15	1 settore ogni 10E15
Ore di funzionamento all'anno (24x7)	8.760	8.760	8.760
Dimensione dei settori con formato a 512 byte emulati (byte per settore)	512, 520, 528	512	512, 520, 528
Dimensione dei settori del formato 4 KB nativi (byte per settore)	4.096, 4.160, 4.224	4.096	4.096, 4.160, 4.224, 4096, 4160, 4224
Garanzia limitata (anni)	5	5	5
<b>Prestazioni</b>			
Velocità di rotazione (giri/min)	7.200 giri/min	7.200 giri/min	7.200 giri/min
Velocità di accesso dell'interfaccia (Gbit/s)	12, 6, 3, 12,0, 6,0, 3,0	6,0, 3,0	12,0, 6,0, 3,0
Massimo trasferimento dati continuativo su diametro esterno (MB/s, MiB/s)	245, 233	245, 233	245, 233
Velocità di lettura/scrittura casuale 4K QD16 WCD (IOPS)	170/440	170/440	170/440
Latenza media (ms)	4,16	4,16	4,16
Porte di interfaccia	Doppia	Singola	Doppia
Tolleranza alle vibrazioni rotazionali a 20-1.500 Hz (rad/s <sup>2</sup> )	12,5	12,5	12,5
<b>CONSUMO ENERGETICO</b>			
Medio durante inattività A (W)	5 W	5 W	5 W
Massimo assorbimento in condizioni operative durante lettura/scritture casuali 4K/16Q (W)	10,0, 6,2	9,5, 6,0	10,0, 6,2
Requisiti di alimentazione	+12 V e +5 V	+12 V e +5 V	+12 V e +5 V
<b>Condizioni ambientali</b>			
Temperatura in condizioni operative (°C)	5 °C - 60 °C	5 °C - 60 °C	5 °C - 60 °C
Vibrazioni in condizioni non operative: da 2 a 500 Hz (Grms)	2,27	2,27	2,27
Resistenza agli urti in condizioni operative, 2 ms (lettura/scrittura) (G)	50	50	50
Resistenza agli urti in condizioni non operative, 2 ms (G)	200	200	200
<b>Caratteristiche fisiche</b>			
Altezza massima (mm/pollici) <sup>4</sup>	26,11 mm/1,028 pollici	26,11 mm/1,028 pollici	26,11 mm/1,028 pollici
Larghezza massima (mm/pollici) <sup>4</sup>	101,85 mm/4,01 pollici	101,85 mm/4,01 pollici	101,85 mm/4,01 pollici
Profondità massima (mm/pollici) <sup>4</sup>	147 mm/5,787 pollici	147 mm/5,787 pollici	147 mm/5,787 pollici
Peso (g/libbre)	670 g/1,477 libbre	670 g/1,477 libbre	670 g/1,477 libbre
Numero di unità per confezione	20	20	20
Confezioni per pallet/Confezioni per livello	40/8	40/8	40/8

<sup>1</sup> I modelli FastFormat sono forniti con formattazione a settori da 512 byte emulati. Nel passaggio da 512 byte emulati a 4 KB nativi mediante routine FastFormat, tutti i dati sull'unità saranno eliminati. Tenere presente che i dati devono essere allineati ai settori da 4 KB nativi per fruire delle migliori prestazioni del formato.

<sup>2</sup> Le unità SED con crittografia automatica e FIPS 140-2 Validated sono disponibili tramite distributori autorizzati in franchising e potrebbero richiedere il supporto di un host o di una scheda di controllo conforme con le specifiche del gruppo TCG.

<sup>3</sup> Supporta la funzionalità hot-plug in base alla revisione 3.3 delle specifiche Serial ATA

<sup>4</sup> Le dimensioni della base sono conformi allo standard Small Form Factor (SFF-8201) riportato sul sito [www.sffcommittee.org](http://www.sffcommittee.org). Per le dimensioni dei connettori, fare riferimento a SFF-8323.

© 2019 Seagate Technology LLC. Tutti i diritti riservati. Seagate, Seagate Technology e il logo Spiral sono marchi registrati di Seagate Technology LLC negli Stati Uniti e/o in altri paesi. Exos, il logo Exos, FastFormat, PowerBalance e PowerChoice sono marchi depositati o marchi registrati di Seagate Technology LLC o di una delle società affiliate negli Stati Uniti e/o in altri paesi. Tutti gli altri marchi depositati o registrati appartengono ai rispettivi proprietari. Un gigabyte o 1 GB equivale a un miliardo di byte e 1 terabyte o 1 TB equivale a mille miliardi di byte se riferito alla capacità di un'unità. È possibile che il sistema operativo del computer utilizzi uno standard di misura diverso e indichi quindi una capacità inferiore. Alcune porzioni di capacità elencate sono inoltre valide per funzioni quali la formattazione, ma non sono disponibili per la memorizzazione dei dati. Le velocità di trasferimento dei dati effettive possono variare a seconda dell'ambiente operativo e di altri fattori, quali l'interfaccia scelta e la capacità dell'unità. L'esportazione o la riesportazione di hardware o software di Seagate è regolamentata dal Department of Commerce, Bureau of Industry and Security degli Stati Uniti (per ulteriori informazioni, vedere [www.bis.doc.gov](http://www.bis.doc.gov)) e potrebbe essere controllata per l'esportazione, l'importazione e l'utilizzo in altri paesi. Seagate si riserva il diritto di modificare, senza preavviso alcuno, le condizioni di offerta o le specifiche tecniche dei prodotti. DS2011.2-1910IT 29 ottobre 2019