


# Dell EMC PowerEdge T150

## Guida tecnica

## Messaggi di N.B., Attenzione e Avvertenza

 **N.B.:** un messaggio N.B. (Nota Bene) indica informazioni importanti che contribuiscono a migliorare l'utilizzo del prodotto.

 **ATTENZIONE:** un messaggio di **ATTENZIONE** evidenzia la possibilità che si verifichi un danno all'hardware o una perdita di dati ed indica come evitare il problema.

 **AVVERTENZA:** un messaggio di **AVVERTENZA** evidenzia un potenziale rischio di danni alla proprietà, lesioni personali o morte.

<b>Capitolo 1: Panoramica del sistema.....</b>	<b>6</b>
Carichi di lavoro chiave.....	6
Nuove tecnologie.....	6
<b>Capitolo 2: Funzionalità del sistema e confronto generazionale.....</b>	<b>8</b>
<b>Capitolo 3: Visualizzazioni e funzionalità dello chassis.....</b>	<b>10</b>
Visualizzazioni dello chassis.....	10
Vista anteriore del sistema.....	10
Vista posteriore del sistema.....	11
Componenti interni del sistema.....	13
Quick Resource Locator.....	13
<b>Capitolo 4: Processore.....</b>	<b>15</b>
Funzioni del processore.....	15
Processori supportati.....	15
<b>Capitolo 5: Sottosistema di memoria.....</b>	<b>16</b>
Memoria supportata.....	16
Velocità della memoria.....	16
<b>Capitolo 6: Storage.....</b>	<b>17</b>
Controller di storage.....	17
Matrice delle funzionalità del controller di storage.....	17
Configurazione dello storage interno.....	18
Guida per l'utente dei controller di storage del server.....	19
USB interna.....	19
RAID: array ridondante di dischi indipendenti.....	19
Schede dati e deck sulla scalabilità delle prestazioni PERC.....	19
BOSS (Boot Optimized Storage Solution).....	19
Unità supportate.....	21
Configurazioni dello storage interno.....	21
Storage esterno.....	21
<b>Capitolo 7: Sottosistema PCIe.....</b>	<b>22</b>
Riser PCIe.....	22
Alimentazione slot PCIe.....	22
<b>Capitolo 8: Alimentazione, termica e acustica.....</b>	<b>23</b>
Alimentazione.....	23
Unità di alimentazione.....	24
Termica.....	24
Design termico.....	24
Restrizioni termiche.....	25

Acustica.....	25
Progettazione acustica.....	25
Acustica di PowerEdge T150.....	26
Prestazioni acustiche.....	28
Dipendenze acustiche di PowerEdge.....	29
Metodi per ridurre l'uscita acustica.....	30
<b>Capitolo 9: Sistemi operativi supportati.....</b>	<b>31</b>
<b>Capitolo 10: OpenManage Systems Management di Dell EMC.....</b>	<b>32</b>
Server e responsabili dello chassis.....	33
Console Dell EMC.....	33
Enabler di automazione.....	33
Integrazione con le console di terze parti.....	33
Connessioni per console di terze parti.....	33
Utilità di aggiornamento Dell EMC.....	33
Risorse di Dell.....	33
<b>Capitolo 11: Dell Technologies Services.....</b>	<b>35</b>
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	35
Dell EMC ProDeploy Plus.....	36
Dell EMC ProDeploy.....	36
Basic Deployment.....	36
Servizi di configurazione dei server Dell EMC.....	36
Servizi di residenza Dell EMC.....	36
Dell EMC Remote Consulting Services.....	36
Dell EMC Data Migration Service.....	36
Dell EMC ProSupport Enterprise Suite.....	36
Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise.....	37
Dell EMC ProSupport for Enterprise.....	37
Dell EMC ProSupport One for Data Center.....	38
ProSupport per HPC.....	38
Tecnologie di supporto.....	39
Servizi di formazione Dell Technologies.....	40
Servizi di consulenza Dell Technologies.....	40
Servizi gestiti Dell EMC.....	40
<b>Capitolo 12: Appendice A: specifiche aggiuntive.....</b>	<b>41</b>
Dimensioni dello chassis.....	41
Peso dello chassis.....	42
Specifiche video.....	42
Specifiche delle porte USB.....	42
Unità di alimentazione.....	42
Specifiche della porta NIC.....	43
Specifiche ambientali.....	43
Specifiche sulla contaminazione da particolato e gas.....	44
Limitazioni termiche.....	45
<b>Capitolo 13: Appendice B. Conformità agli standard.....</b>	<b>46</b>

**Capitolo 14: Appendice C, risorse aggiuntive.....47**

## Panoramica del sistema

Dell™ PowerEdge™ T150 è il più recente server tower 4U entry-level a singolo socket di Dell, progettato appositamente per soddisfare le esigenze di applicazioni aziendali generiche per piccole e medie imprese (PMI) e per uffici remoti/filiali (ROBO).

Funzioni di sistema:

- Fino a un processore Intel® Xeon® serie E-2300 di terza generazione
- 4 slot DIMM DDR4, supporta UDIMM 128 GB max, velocità fino a 3.200 MT/s
- Fino a 4 unità SAS/SATA
- BOSS-S1 (PCIe)
- Avvio interno: porta USB interna
- RAID: PERC 10.5 e PERC 11 SW e HW RAID
- Tecnologie di interfaccia di rete che coprono la scheda di rete (NIC)
- Slot di espansione abilitati per PCI Express® (PCIe) 4.0
- iDRAC9 con funzionalità avanzate Lifecycle controller; Express, Enterprise, Datacenter e OME
- Unità di alimentazione CA cablata

### Argomenti:

- [Carichi di lavoro chiave](#)
- [Nuove tecnologie](#)

## Carichi di lavoro chiave

La versatilità di PowerEdge T150 consente di gestire numerosi segmenti di clienti e carichi di lavoro, tra cui:

- Servizi di file/stampa
- Servizi di posta elettronica/messaggistica e altre applicazioni di collaborazione e produttività
- Punto di vendita
- Consolidamento dei dati
- Web serving

## Nuove tecnologie

**Tabella 1. Nuove tecnologie**

Tecnologia	Descrizione dettagliata
Processore Intel® Xeon® serie E-2300	Numero di core: fino a 8 core per processore
3.200 MT/s di memoria DDR4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 slot DIMM DDR4, supporta UDIMM 128 GB max, velocità fino a 3.200 MT/s</li> <li>• ⓘ <b>N.B.:</b> La velocità di DIMM è limitata a 2933 MT/s quando si combinano DIMM a doppio rango con DIMM a singolo rango o a doppio rango nello stesso canale.</li> <li>• ⓘ <b>N.B.:</b> Per il processore Pentium, la velocità massima della memoria supportata è di 2666 MT/s.</li> <li>• Supporta solo DIMM DDR4 ECC registrati</li> </ul>
I/O Flex	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheda LOM, 2 da 1 GB con controller BCM5720 LAN</li> <li>• I/O posteriore con porta di rete di gestione dedicata da 1 GB, 1 USB 3.0, 5 USB 2.0 e porta VGA</li> <li>• Opzione porta seriale</li> </ul>
Chipset (CHPST)	Serie Intel C256



**Tabella 1. Nuove tecnologie (continua)**

<b>Tecnologia</b>	<b>Descrizione dettagliata</b>
PERC dedicato	PERC 10.5 e PERC 11 SW e HW RAID
iDRAC9 con Dell Lifecycle Controller	La soluzione Embedded Systems Management per Dell Server è caratterizzata da un inventario hardware e firmware, avvisi approfonditi sulla memoria, prestazioni più rapide, una porta gigabit dedicata opzionale e molte altre funzionalità.
Alimentatori	<ul style="list-style-type: none"><li>• 300 W Bronze CA/240 V</li><li>• 400 W Platinum CA/240 V</li></ul>

## Funzionalità del sistema e confronto generazionale

La tabella seguente mostra il confronto tra PowerEdge T150 e PowerEdge T140:

**Tabella 2. Confronto tra funzioni**

Funzione	PowerEdge T150	PowerEdge T140
Processore	Massimo un processore Intel® Xeon® serie E-2300 con fino a 8 core per processore	<p>Massimo un processore della famiglia di prodotti Intel® Xeon® E-2200 con fino a 6 core per processore</p> <p>Massimo un processore Intel® Pentium® G5420 con fino a 2 core per processore</p> <p>Massimo un processore Intel® Core i3® 9100 con fino a 4 core per processore</p> <p>Massimo un processore Intel® Celeron® G4930 con fino a 2 core per processore</p>
Memoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 slot DIMM DDR4, supporta UDIMM 128 GB max, velocità fino a 3.200 MT/s</li> <li> <b>N.B.:</b> La velocità di DIMM è limitata a 2.933 MT/s quando si combinano DIMM dual rank con DIMM single rank o dual rank nello stesso canale.</li> <li> <b>N.B.:</b> Per il processore Pentium, la velocità massima della memoria supportata è di 2666 MT/s.</li> <li>Supporta solo DIMM DDR4 ECC registrati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 slot DIMM DDR4, supporta UDIMM 64 GB max, velocità fino a 2.666 MT/s</li> <li>Supporta solo DIMM DDR4 ECC registrati</li> </ul>
Unità di storage	<p>Alloggiamenti anteriori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fino a 4 SAS/SATA da 3,5 pollici (HDD/SSD), max 30,72 TB</li> </ul>	<p>Alloggiamenti anteriori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fino a 4 SAS/SATA da 3,5 pollici (HDD), max 16 TB</li> </ul>
Controller di storage	<p>Controller interni: PERC H345, HBA355i, H755</p> <p>Controller esterni: HBA355e, SAS da 12 Gb/s esterna HBA</p> <p>RAID software: S150</p>	<p>Controller interni: PERC H330, H730p, HBA330</p> <p>Controller esterni: HBA SAS da 12 Gb/s</p> <p>RAID software: S140</p>
Slot PCIe	<p>2 slot PCIe Gen 4</p> <p>2 slot PCIe Gen 3</p>	4 slot PCIe Gen 3
NIC integrato (LOM)	2 x 1 GbE	2 x 1 GbE
Opzioni di rete (OCP 3,0)	NA	NA
Porte USB	<p>Porte anteriori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 porta di iDRAC Direct (Micro-AB USB)</li> <li>1 x USB 3.0</li> </ul> <p>Porte posteriori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5 USB 2.0</li> </ul>	<p>Porte anteriori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 micro USB 2.0 (iDRAC Direct dedicata)</li> <li>1 x USB 3.0</li> </ul> <p>Porte posteriori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4 USB 2.0</li> </ul>



**Tabella 2. Confronto tra funzioni (continua)**

<b>Funzione</b>	<b>PowerEdge T150</b>	<b>PowerEdge T140</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x USB 3.0</li> <li>• 1 VGA</li> </ul> Porte interne <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x USB 3.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x USB 3.0</li> <li>• 1 VGA</li> </ul> Porte interne <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x USB 3.0</li> </ul>
Fattore di forma	4U	4U
Alimentatori	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bronze CA cablato da 300 W / 240 V</li> <li>• Platinum CA cablato da 400 W / 240 V</li> </ul>	Gold cablato da 365 W (100–240 V AC)
Gestione integrata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iDRAC9</li> <li>• iDRAC Direct</li> <li>• iDRAC RESTful con Redfish</li> <li>• Manuale di assistenza di iDRAC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iDRAC9</li> <li>• iDRAC Direct</li> <li>• API RESTful iDRAC con Redfish</li> </ul>
I/O anteriore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 pulsante di accensione con LED</li> <li>• 1 pulsante ID con LED</li> <li>• 1 USB 3.0</li> <li>• 1 USB di gestione iDRAC</li> <li>• 1 LED di stato del sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 pulsante di accensione con LED</li> <li>• 1 pulsante ID con LED</li> <li>• 1 USB 3.0</li> <li>• 1 USB di gestione iDRAC</li> <li>• 1 LED di stato del sistema</li> </ul>

# Visualizzazioni e funzionalità dello chassis

## Argomenti:

- Visualizzazioni dello chassis

## Visualizzazioni dello chassis

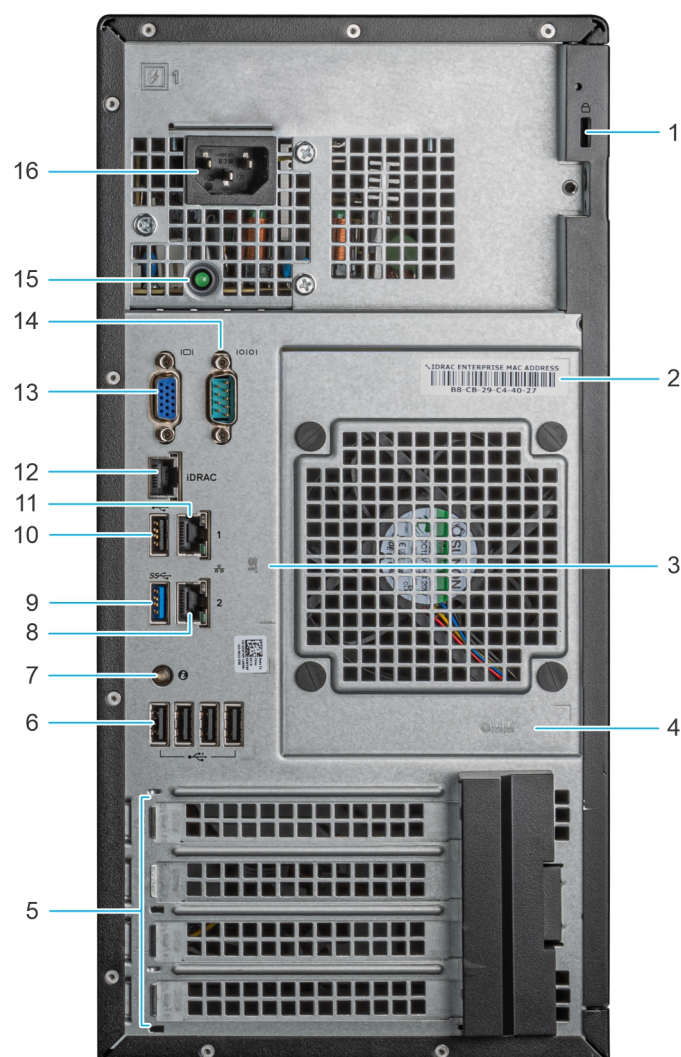
### Vista anteriore del sistema



**Figura 1. Vista anteriore di un sistema con 4 unità da 3,5 pollici**

1. Pulsante di accensione
2. Indicatore integrità e ID del sistema
3. Porta USB 3.0
4. Porta Micro USB di iDRAC Direct
5. Unità ottica (opzionale)

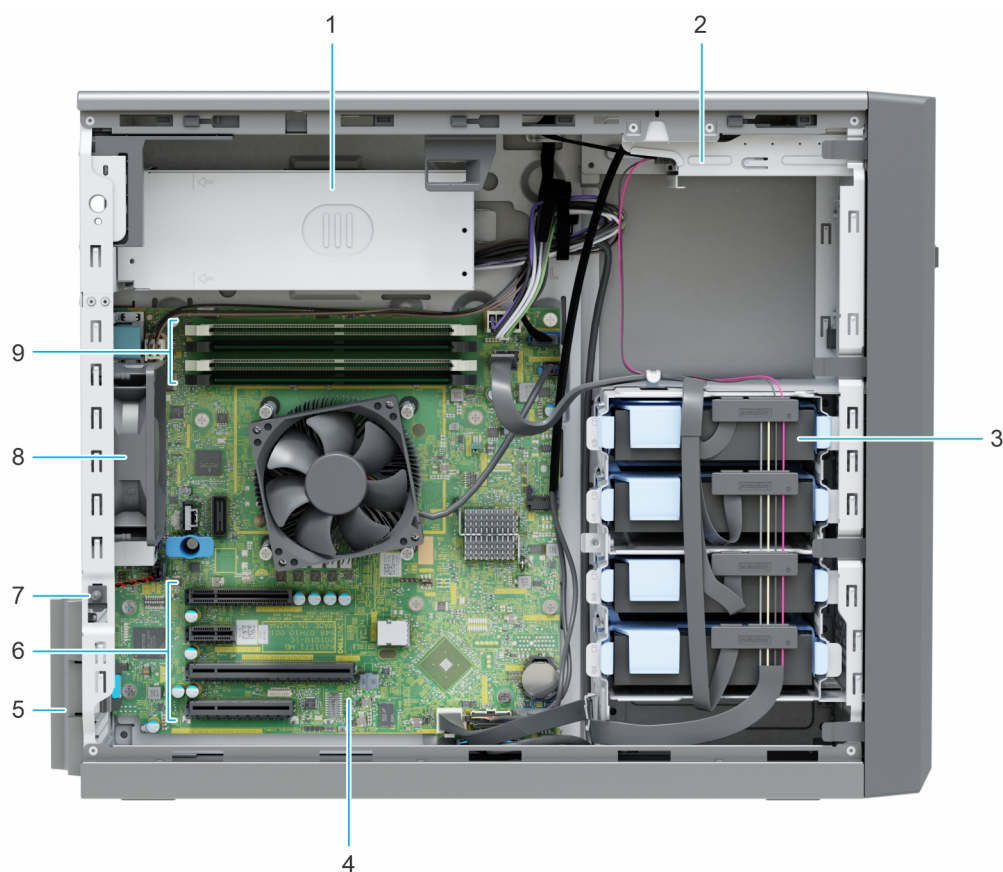
## Vista posteriore del sistema



**Figura 2. Vista posteriore del sistema**

1. Blocco per il cavo di sicurezza
2. Etichetta dell'indirizzo MAC iDRAC e iDRAC secure password
3. Codice di matricola, codice di servizio rapido, etichetta QRL
4. Etichetta OpenManage Mobile (OMM)
5. Slot per schede di espansione PCIe (4)
6. Porta USB 2.0 (4)
7. Pulsante di identificazione del sistema
8. Porta NIC (Gb 2)
9. Porta USB 3.0 (1)
10. Porta USB 2.0 (1)
11. Porta NIC (Gb 1)
12. Porta di rete iDRAC dedicata
13. Porta VGA
14. Porta seriale
15. LED del test automatico integrato dell'alimentatore (BIST)
16. Collegamento unità di alimentazione

## Componenti interni del sistema

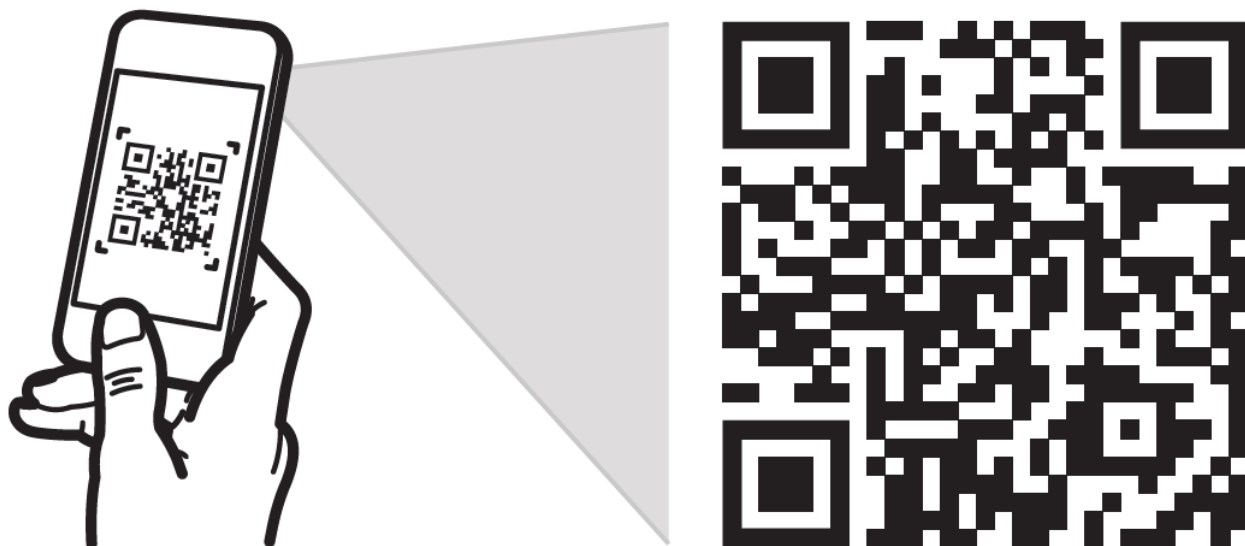


**Figura 3. Vista interna di un sistema con 4 unità da 3,5 pollici**

1. PSU cablata
2. Unità ottica
3. Unità cablate (4)
4. Scheda di sistema
5. Fermo di rilascio della scheda di espansione
6. Slot per schede di espansione PCIe (4)
7. Interruttore di intrusione
8. Ventola
9. Socket dei moduli di memoria

## Quick Resource Locator

# Quick Resource Locator



[Dell.com/QRL/Server/PET150](https://Dell.com/QRL/Server/PET150)

Figura 4. Quick Resource Locator per T150

## Processore



### Argomenti:

- [Funzioni del processore](#)
- [Processori supportati](#)

## Funzioni del processore

Di seguito sono elencate le caratteristiche e le funzioni incluse nell'offerta di processori scalabili Intel® Xeon serie E-2300 di terza generazione in arrivo a breve:

- Come server entry-level: le piccole aziende richiedono affidabilità e sicurezza per supportare le loro esigenze critiche di dati aziendali e dei clienti
- Come dispositivo o appliance edge: server o appliance edge con efficienza energetica e prestazioni a prezzi entry-level
- Come server cloud sicuro: protegge le parti più sensibili di un carico di lavoro o di un servizio con una sicurezza ottimizzata per l'hardware

## Processori supportati

**Tabella 3. Stack BIN del processore**

Processore	Velocità di clock (GHz)	Memoria cache (M)	Core	Filettato	Turbo	Velocità di memoria (MT/s)	Capacità della memoria	TDP
E-2378G	2,8	16	8	16	Turbo	3200	128 GB	80 W
E-2378	2,6	16	8	16	Turbo	3200	128 GB	65 W
E-2356G	3,2	12	6	12	Turbo	3200	128 GB	80 W
E-2336	2,9	12	6	12	Turbo	3200	128 GB	65 W
E-2334	3,4	8	4	8	Turbo	3200	128 GB	65 W
E-2324G	3,1	8	4	4	Turbo	3200	128 GB	65 W
E-2314	2,8	8	4	4	Turbo	3200	128 GB	65 W
G6505	4,2	4	2	4	No Turbo	2666	128 GB	58 W
G6405T	3,5	4	2	4	No Turbo	2666	128 GB	35 W

## Sottosistema di memoria

Il T150 supporta fino a 16 slot DIMM, fino a 2.048 GB di memoria e velocità fino a 3.200 MT/s.

### Argomenti:

- [Memoria supportata](#)
- [Velocità della memoria](#)

## Memoria supportata

La tabella seguente elenca le tecnologie di memoria supportate dalla piattaforma.

**Tabella 4. Tecnologie di memoria supportate**

Funzione	T150 (DDR4)
Tipo di DIMM	UDIMM
Velocità di trasferimento	2666 MT/s, 2933 MT/s e 3200 MT/s
Tensione	1,2 V (DDR4)

La seguente tabella elenca i DIMM supportati da T150 al lancio. Per le informazioni più aggiornate sui DIMM supportati, fare riferimento al deck NDA per la memoria. Per informazioni sulla configurazione della memoria, dopo l'RTS, consultare il Manuale di installazione e manutenzione di Dell EMC PowerEdge T150 all'indirizzo [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

## Velocità della memoria

La tabella di seguito mostra i dettagli sulle prestazioni per T150 sulla base della quantità e del tipo di moduli DIMM per canale di memoria:

**Tabella 5. Prestazioni DIMM**

Tipo di DIMM	Rango	Capacità	Tensione nominale e velocità DIMM	DIMM per canale (DPC)
UDIMM	1R	8 GB	DDR4 (1,2V), 3200 MT/s	3.200 MT/s
	2R	8 GB/16 GB	DDR4 (1,2V), 3200 MT/s	3.200 MT/s



# Storage

## Argomenti:

- Controller di storage
- Unità supportate
- Configurazioni dello storage interno
- Storage esterno

## Controller di storage

- I controller RAID hardware PowerEdge (PERC) delle serie 10, 11 sono progettati per:
  - Migliori prestazioni
  - Tolleranza di errore
  - Gestione semplificata delle unità array RAID
- La famiglia di controller PowerEdge Server-Storage include anche HBA (Host Bus Adapter) SAS:
  - HBA SAS interni ed esterni da 12 Gb/s da utilizzare con applicazioni che gestiscono direttamente lo storage (vSAN, Spaces direct)
- I controller PowerEdge serie 10 e 11 supportano le interfacce di unità SAS e SATA legacy precedenti
- Dell S150 è una soluzione RAID software per sistemi PowerEdge.

**Tabella 6. Offerte di controller della serie PERC**

Performance Level	Controller e descrizione
Voce	S150 (SATA), SW RAID SATA
Valore	H345, HBA355 (interno)
Prestazioni di livello Premium	H755
Controller esterni	HBA355e

**i N.B.:** Per altre informazioni sulle funzioni dei controller RAID Dell PowerEdge (PERC) e dei controller RAID software o sulle schede BOSS e relativo deployment, consultare la Documentazione dei controller di storage qui: [www.dell.com/storagecontrollermanuals](http://www.dell.com/storagecontrollermanuals).

**i N.B.:** A partire da dicembre 2021, H355 (anteriore) e HBA355 sostituiranno H345 come controller RAID entry-level. H345 sarà deprecato a gennaio 2022.

## Matrice delle funzionalità del controller di storage

**Tabella 7. Matrice delle funzionalità del controller di storage**

Modelli e fattori di forma	Supporto dell'interfaccia	Supporto PCI	Connessione SAS	Dimensioni della memoria cache	Cache write-back	Livelli RAID	Supporto unità max	Supporto RAID
Controller di storage del server PowerEdge (PERC e SAS HBA) serie 11								
H755 anteriore	SAS 12 Gb/s	PCIe Gen 4	2 x 8 interni	NV 8 GB	Cache flash-backed	0,1, 5, 6, 10, 50, 60	16/controller	RAID hardware

**Tabella 7. Matrice delle funzionalità del controller di storage (continua)**

Modelli e fattori di forma	Supporto dell'interfaccia	Supporto PCI	Connessione SAS	Dimensioni della memoria cache	Cache write-back	Livelli RAID	Supporto unità max	Supporto RAID
(solo SAS/SATA)	SAS/SATA da 6 Gb/s SAS/SATA da 3 Gb/s						50 con SAS Expander *Limite piattaforma	
Adattatore HBA355i	SAS 12 Gb/s SAS/SATA da 6 Gb/s SAS/SATA da 3 Gb/s	PCIe Gen 4	2 x 8 interni	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	16/controller 50 con SAS Expander *Limite piattaforma	Non disponibile
Adattatore HBA355e	SAS 12 Gb/s SAS/SATA da 6 Gb/s SAS/SATA da 3 Gb/s	PCIe Gen 4	4 x 4 esterni	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	240	Non disponibile
Controller del server storage PowerEdge (PERC e SAS HBA) serie 10								
PERC H345	SAS 12 Gb/s SATA da 6 Gb/s	PCI Express 3.1	16 porte-2 x 8 interne	Nessuna cache	Nessuna cache	0.1.1 0 Nota <sup>1</sup>	Massimo 32 RAID o 32 non RAID	RAID hardware
Controller di storage del server PowerEdge (PERC e SAS HBA) serie 9								
HBA - SAS esterno da 12 Gbps	SAS 12 Gb/s	PCI-Express 3.0	2 x 4 esterni	Nessuna cache	Nessuna cache	Nessun RAID Solo pass-through	Massimo 240	Nessun RAID SAS HBA
RAID software dello storage server PowerEdge								
RAID software S150	SATA da 6 Gb/s	Non disponibile	Non disponibile	Nessuna cache	Nessuna cache	0, 1, 5, 10	Massimo 12 SATA o 24 NVMe	Software RAID - Windows e Linux (limitato) Nota <sup>2</sup>

**i N.B.:**

1. RAID 5/50 rimosso dalla scheda RAID in entrata.
2. Il supporto di SWRAID per Linux fornisce un'utilità di configurazione di pre-avvio per configurare MDRAID e le funzionalità di avvio degradate. Per informazioni dettagliate, consultare la guida dell'utente.

Questo documento viene aggiornato quando si hanno delle modifiche, quindi assicurarsi di aggiungerlo ai segnalibri invece di scaricare una copia offline oppure fare riferimento alla sezione [Matrice del controller di storage](#).

## Configurazione dello storage interno

Si prega di consultare la [Matrice di Configurazione di fabbrica](#) sul Portale Vendite.

## Guida per l'utente dei controller di storage del server

- Per la Guida dell'utente sui controller di storage del server, fare clic [qui](#)

### USB interna

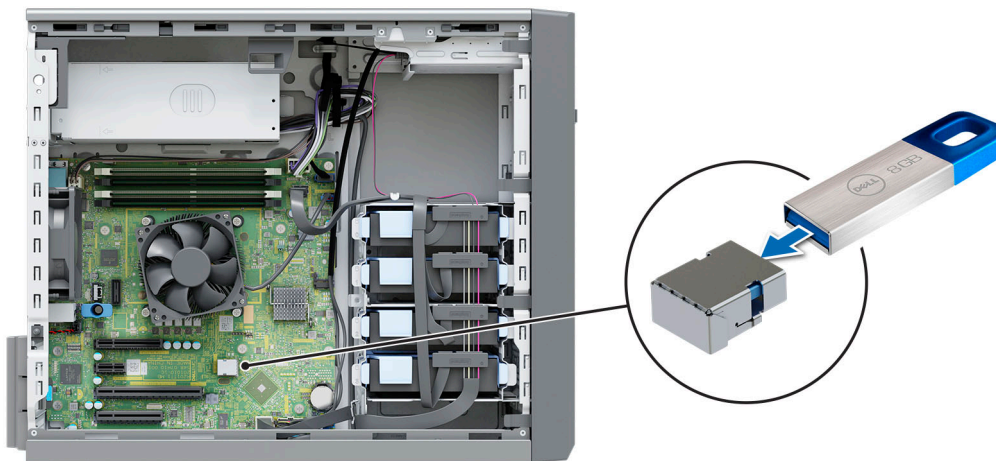


Figura 5. Connettore USB interno

### RAID: array ridondante di dischi indipendenti

- Link ai suggerimenti per la scelta della configurazione RAID [qui](#)

### Schede dati e deck sulla scalabilità delle prestazioni PERC

- Per accedere alla pagina delle risorse per server-storage (Portale di vendita), fare clic [qui](#)
- Schede dati PERC e SAS HBA (da aggiornare)

### BOSS (Boot Optimized Storage Solution)

BOSS (Boot Optimized Storage Solution) è una soluzione RAID progettata per ottimizzare l'avvio e fornisce una soluzione RAID/SSD separata che consente ai clienti di ottimizzare gli slot dei dischi del server per i dati.

Dell fornisce la seguente scheda BOSS per questa piattaforma:

- BOSS S1

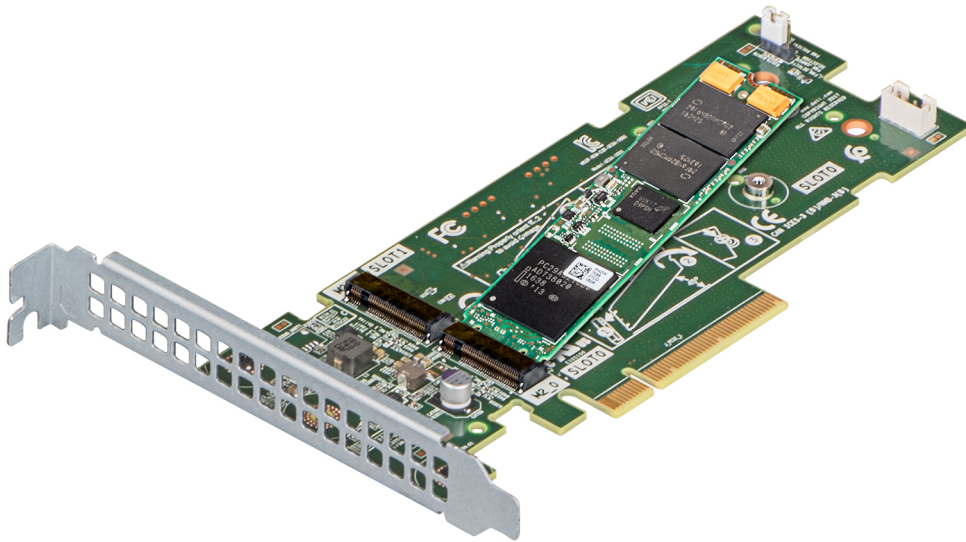


Figura 6. Controller BOSS-S1

## Matrice delle funzionalità BOSS

Tabella 8. Matrice delle funzionalità BOSS

Scheda BOSS	Dimens ioni unità	Livelli RAID	Dimens ione di stripe	Disco virtuale funzion e memori a cache	Massim a numero di dischi virtuali	Massim a numero di unità support ato	Tipi unità	Support to PCIe	Policy memori a cache su disco	Support per non RAIDp non RAID	Firma digitale crittog rafica per verifica re il payloa d del firmwa re	Hot plug
Adattat ore BOSS S1	I dispositi vi M.2 sono a lettura intensiv a con capacità da 240 GB o da 480 GB	RAID 1	Support a solo la dimensio ne di stripe 64K predefini ta	Write through	1	2	SSD 6 Gb/s M.2 SATA	Gen2	Imposta zione predefini ta unità	Sì (support a un massimo di due dischi)	—	—

## Schede dati

- BOSS S1

## Manuali d'uso di BOSS

- [BOSS S1](#)

## Unità supportate

La tabella di seguito elenca le unità interne supportate da T150. Consultare lo strumento Agile per la versione più recente di SDL.

**Tabella 9. Unità supportate**

Fattore di forma	Tipo	mem.	Velocità di rotazione	Capacità
2,5 pollici	SATA	6 GB	SSD	240 GB, 480 GB, 960 GB, 1,6 TB, 1,92 TB, 3,84 TB, 7,68 TB
2,5 pollici	SAS	12 GB	SSD	400 GB, 480 GB, 800 GB, 960 GB, 1,6 TB, 1,92 TB, 3,2 TB, 3,84 TB, 6,4 TB, 7,68 TB, 12,8 TB, 15,36 TB
2,5 pollici	SAS	12 GB	10 K	600 GB, 2,4 TB
2,5 pollici	SAS	12 GB	15 K	900 GB
3,5 pollici	SAS	12 GB	7,2 K	2 TB, 4 TB, 8 TB, 12 TB, 16 TB
3,5 pollici	SATA	6 GB	7,2 K	4 TB, 8 TB, 12 TB, 16 TB
M.2	SATA	6 GB	SSD	240 GB, 480 GB

## Configurazioni dello storage interno

La configurazione dello storage interno di PowerEdge T150 è disponibile con 4 unità SAS/SATA (HDD/SSD) cablate da 3,5 pollici.

## Storage esterno

Il T150 supporta i dispositivi di storage esterno che sono elencati nella tabella sottostante.

**Tabella 10. Dispositivi di storage esterni supportati**

Tipo di dispositivo	Descrizione
Nastro esterno	Supporta il collegamento a prodotti USB con nastro esterni
Software per appliance NAS/IDM	Supporta lo stack software NAS
JBOD	Supporta la connessione a JBOD serie MD da 12 GB

## Sottosistema PCIe

### Argomenti:

- [Riser PCIe](#)
- [Alimentazione slot PCIe](#)

## Riser PCIe

L' T150 dispone di un'opzione senza riser. Di seguito sono riportate le offerte riser per la piattaforma.

Per un elenco completo delle schede supportate e della priorità degli slot, consultare la matrice di priorità degli slot PCIe disponibile nello strumento Agile. Matrice di priorità degli slot Agile n. comp.: RND20.

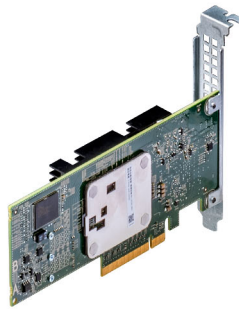


Figura 7. scheda di espansione

Tabella 11. Offerte riser

Numero di configurazione	Configurazione del riser	Numero di processori	Tipo di PERC supportato	Possibilità di storage posteriore	Note
0	NA	1	NA	No	1 x16 FH su processore 1

## Alimentazione slot PCIe

Tabella 12. Alimentazione slot riser PCIe e matrice di alimentazione aux

Slot PCIe	Connessione del processore	Altezza	Lunghezza	Larghezza slot	Consumo energetico
Slot 1	Processore 1	Full-height	Half-length	x8	25 W
Slot 2	Processore 1	Full-height	Half-length	x16	25 W
Slot 3	Platform Controller Hub	Full-height	Half-length	x1	10 W
Slot 4	Platform Controller Hub	Full-height	Half-length	x8	25 W

## Alimentazione, termica e acustica

I server PowerEdge possiedono un'ampia gamma di sensori che controllano automaticamente le attività termiche, aiutando a regolare la temperatura e riducendo il rumore e il consumo energetico dei server. La seguente tabella elenca gli strumenti e le tecnologie offerti da Dell per ridurre il consumo energetico e aumentare l'efficienza energetica.

### Argomenti:

- Alimentazione
- Termica
- Acustica

## Alimentazione

**Tabella 13. Strumenti e tecnologie di alimentazione**

Funzione	Descrizione
Portafoglio dell'unità di alimentazione (PSU)	Il portafoglio PSU di Dell include funzionalità intelligenti, ad esempio l'ottimizzazione dinamica del consumo energetico e la ridondanza. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione Unità di alimentazione.
Strumenti per il dimensionamento corretto	Enterprise Infrastructure Planning Tool (EIPT) è uno strumento che consente di determinare la configurazione più efficiente possibile. Con EIPT di Dell, è possibile calcolare il consumo energetico dell'hardware, dell'infrastruttura di alimentazione e dello storage a un determinato carico di lavoro. Ulteriori informazioni su <a href="http://Dell.com/calc">Dell.com/calc</a> .
Conformità del settore	I server Dell sono conformi a tutte le principali certificazioni e linee guida del settore, tra cui 80 PLUS, Climate Savers ed ENERGY STAR.
Accuratezza del monitoraggio dell'alimentazione	I miglioramenti di PSU Power Monitoring includono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'accuratezza del monitoraggio energetico di Dell è attualmente dell'1%, mentre lo standard del settore è pari al 5%</li> <li>• Generazione di report più accurati dell'alimentazione</li> <li>• Prestazioni migliori in caso di limiti di alimentazione</li> </ul>
Power capping	Utilizzare la gestione dei sistemi Dell per impostare il limite di protezione per i sistemi per limitare l'output di un PSU e ridurre il consumo energetico del sistema. Dell è il primo fornitore hardware ad avvalersi di Intel Node Manager per il fast capping degli interruttori.
Gestione dei sistemi	iDRAC Enterprise e Datacenter forniscono una gestione a livello di server che monitora, segnala e controlla il consumo energetico a livello di processore, memoria e sistema.  Dell OpenManage Power Center fornisce una gestione dell'alimentazione del gruppo a livello di rack, riga e data center per i server, le unità di distribuzione dell'alimentazione e i gruppi di continuità.
Gestione dell'alimentazione	Intel Node Manager è una tecnologia integrata che fornisce funzionalità di reporting di alimentazione e limitazione di potenza individuali. Dell offre una soluzione di gestione dell'alimentazione completa, costituita da Intel Node Manager, a cui si accede tramite il data center Dell iDRAC9 e OpenManage Power Center, che consente la gestione basata su policy di energia e funzioni termiche a livello di singolo server, rack e data center. La tecnologia hot-spare riduce il consumo energetico di alimentatori ridondanti. Controllo termico di una velocità ottimizza le impostazioni termiche dell'ambiente per ridurre il consumo della ventola e il consumo energetico del sistema.  Il risparmio energetico consente ai server Dell di funzionare in modo efficiente quando sono inattivi come quando sono a pieno carico di lavoro.

**Tabella 13. Strumenti e tecnologie di alimentazione (continua)**

Funzione	Descrizione
Supporto per aria fresca	Fare riferimento alla Restrizioni termiche ASHRAE A3/A4.
Infrastruttura rack	<p>Dell offre alcune delle soluzioni per l'infrastruttura di alimentazione a maggiore efficienza del settore, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Unità di distribuzione dell'alimentazione (PDU)</a></li> <li>• <a href="#">Gruppi di continuità (UPS)</a></li> <li>• <a href="#">Enclosure per rack di contenimento Energy Smart</a></li> </ul> <p>Ulteriori informazioni sono disponibili all'indirizzo: <a href="https://www.delltechnologies.com/en-us/servers/power-and-cooling.htm">https://www.delltechnologies.com/en-us/servers/power-and-cooling.htm</a>.</p>

## Unità di alimentazione

Gli alimentatori Energy Smart dispongono di caratteristiche intelligenti, come la possibilità di ottimizzare l'efficienza in modo dinamico, mantenendo disponibilità e ridondanza. Sono presenti inoltre tecnologie di risparmio energetico, come la conversione di alimentazione ad alta efficienza e tecniche avanzate di gestione termica, oltre a funzionalità di controllo energetico integrate tra cui un monitoraggio del consumo estremamente accurato. La seguente tabella mostra le opzioni dell'unità di alimentazione che sono disponibili per T150.

**Tabella 14. Specifiche PSU PowerEdge T150**

unità di alimentazione	Classe	Dissipazione di calore (massima)	Frequenza	Tensione	CA		CC	Attuale
					High Line 200 - 240 V	Low line 100 - 120 V		
300 W CA	Bronze	1024 BTU/h	50-60 Hz	100-240 V CA, ranging automatico	300 W	300 W	NA	4,6 A
400 W CA	Platinum	1365 BTU/ora	50-60 Hz	100-240 V CA, ranging automatico	400 W	400 W	NA	5,4 A

**i** **N.B.:** La dissipazione di calore viene calcolata utilizzando la potenza nominale di esercizio dell'unità di alimentazione.

**i** **N.B.:** Quando si seleziona o si aggiorna la configurazione del sistema, verificarne il consumo energetico con Dell Energy Smart Solution Advisor presso [Dell.com/ESSA](https://www.dell.com/ESSA) per garantire un consumo ottimale.

## Termica

I server PowerEdge possiedono un'ampia gamma di sensori che controllano automaticamente le attività termiche, aiutando a regolare la temperatura e riducendo il rumore e il consumo energetico dei server.

## Design termico

La gestione termica della piattaforma aiuta a garantire un raffreddamento a prestazioni elevate ai componenti, mantenendo al contempo la velocità della ventola più bassa possibile. Questa operazione viene eseguita su un'ampia gamma di temperature ambientali che variano da 10°C a 35 °C, (da 50°F a 95 °F) e a intervalli di temperatura estesi.



1. Reliability	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Component hardware reliability remains the top thermal priority.</li> <li>• System thermal architectures and thermal control algorithms are designed to ensure there are no tradeoffs in system level hardware life.</li> </ul>
2. Performance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Performance and uptime are maximized through the development of cooling solutions that meet the needs of even the densest of hardware configurations.</li> </ul>
3. Efficiency	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15G servers are designed with an efficient thermal solution to minimize power and airflow consumption, and/or acoustics for acoustical deployments.</li> <li>• Dell's advanced thermal control algorithms enable minimization of system fans speeds while meeting the above Reliability and Performance tenets.</li> </ul>
4. Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System management settings are provided such that customers have options to customize for their unique hardware, environments, and/or workloads.</li> </ul>
5. Forward Compatibility	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forward compatibility means that thermal controls and thermal architecture solutions are robust to scale to new components that historically would have otherwise required firmware updates to ensure proper cooling.</li> <li>• The frequency of required firmware updates is thus reduced.</li> </ul>

**Figura 8. Caratteristiche di design termico**

La progettazione termica del sistema PowerEdge T150 riflette quanto segue:

- Design termico ottimizzato: il layout di sistema è progettato per ottimizzare le caratteristiche termiche.
- Il posizionamento e il layout dei componenti di sistema sono progettati per offrire la massima copertura del flusso d'aria ai componenti critici, con un consumo energetico minimo per la ventola.
- Gestione termica completa ottenuta regolando la velocità della ventola sulla base di diverse risposte di tutti i sensori di temperatura dei vari componenti del sistema, nonché dell'inventario per le configurazioni di sistema. Il monitoraggio della temperatura include componenti come processori, DIMM, chipset, ambiente dell'aria in ingresso, unità del disco rigido e OCP.
- Controllo della velocità delle ventole in cicli termici aperti e chiusi: il controllo termico a ciclo chiuso usa la configurazione di sistema per determinarne la velocità in base alle temperature dell'aria negli ingressi del sistema. Il metodo di controllo termico a circuito chiuso utilizza le temperature di feedback per determinare dinamicamente le velocità appropriate della ventola.
- Impostazioni configurabili dall'utente: sapendo bene che ogni cliente ha esigenze, aspettative e scenari diversi per il proprio sistema, in questa generazione di server abbiamo introdotto alcune limitate impostazioni configurabili dagli utenti nella schermata di configurazione del BIOS di iDRAC. Per ulteriori informazioni, consultare il Manuale di installazione e manutenzione di Dell EMC PowerEdge T150 all'indirizzo [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals) e la sezione "Controllo termico avanzato: ottimizzazione in vari ambienti e scenari energetici" su Dell.com.
- Ridondanza di raffreddamento: il T150 supporta la ridondanza delle ventole N+1, garantendo continuità di funzionamento anche in caso di guasto di una ventola nel sistema.
- Specifiche ambientali: la gestione termica ottimizzata rende il T150 affidabile in un'ampia gamma di ambienti operativi.

## Restrizioni termiche

### Ambiente ASHRAE A4

- Il numero di dischi rigidi da 3,5 pollici è limitato a 2 unità per chassis

## Acustica

### Progettazione acustica

Dell EMC PowerEdge offre qualità audio e risposta transitoria uniforme, oltre a livelli di potenza sonora e livelli di pressione sonora orientati agli ambienti di installazione.

La qualità del suono descrive quanto piacevole una persona trova o meno un suono, come funzione di una serie di metriche e soglie psicoacustiche. La prominenza del tono è una di tali metriche.

La risposta transitoria si riferisce al modo in cui l'audio cambia.

Livello di potenza sonora, livello di pressione sonora e rumorosità si riferiscono all'ampiezza del suono.

Nella tabella seguente viene indicato un riferimento per il confronto tra livelli di pressione sonora e rumorosità per le fonti di rumore familiari.

**Tabella 15. Confronto tra punti di riferimento e output acustici**

Valore misurato alle orecchie		Esperienza di rumore familiare equivalente
LpA, dBA, re 20µPa	Intensità, Sones	
90	80	Concerto rumoroso
75	40	Data center, aspirapolvere, la voce deve essere squillante per essere sentita
60	10	Livelli di conversazione
45	4	Bisbiglio, layout Open Office, salone normale
35	2	Ufficio silenzioso
30	1	Libreria tranquilla
20	0	Studio di registrazione

Per ulteriori informazioni sulla progettazione acustica e sulle metriche di PowerEdge, vedere [Comprensione dei dati acustici e delle cause di rumore nei prodotti Dell Enterprise](#).

## Acustica di PowerEdge T150

La specifica di configurazione di T150 è in ENG0020655. (vedere le definizioni delle categorie).

Dell classifica in genere i server in 5 categorie di utilizzo acusticamente accettabile:

- Categoria 1: su scrivania in ambiente di ufficio
- Categoria 2: su pavimento in ambiente di ufficio
- Categoria 3: spazio di utilizzo generale
- Categoria 4: data center assistito
- Categoria 5: data center senza supervisione

T150 deve aderire alla categoria acustica 1.

Categoria 1: su scrivania in ambiente di ufficio

Quando Dell stabilisce che è necessario utilizzare un prodotto Enterprise specifico su una scrivania in un ambiente di ufficio, ad esempio su una scrivania all'altezza della testa di un utente seduto, verranno applicate le specifiche acustiche della tabella seguente. Tower leggere e compatte, sono esempi di questi tipi di prodotti.

**Tabella 16. Categoria 1 Dell Enterprise: categoria delle specifiche acustiche "su scrivania in ambiente di ufficio".**

Posizione di misurazione re AC0158	Metrica, re AC0159	Modalità di test, re AC0159 (nota: deve essere in stato stazionario, vedere AC0159, ad eccezione di quanto indicato di seguito)			
		Standby in un ambiente con $23 \pm 2$ °C	Inattivo in un ambiente con $23 \pm 2$ °C	Funzionamento in un ambiente con $23 \pm 2$ °C: se non diversamente specificato nel documento di configurazione del programma, sono richieste le modalità di funzionamento del processore e del disco rigido	Simulare (vale a dire, impostare le velocità delle ventole) per inattività in un ambiente a 28 °C e 35 °C, per il carico al 100% e la configurazione massima, in un ambiente a 35 °C
Sound Power	LWA, m, B	$\leq 4,2$	$\leq 4,7$	$\leq 5,0$	Report
Qualità audio (entrambe le posizioni devono rispettare i limiti): testa biauricolare anteriore e microfono posteriore	Toni, Hz, dB	Nessuna tonalità prominente per criterio D.10.6 e D.10.8 di ECMA-74			Toni di report
	Tonalità, tu	$\leq 0,35$	$\leq 0,35$	$\leq 0,35$	Report
	Modulazione Dell,%	$\leq 35$	$\leq 35$	$\leq 35$	Report
	Intensità, Sones	Report	Report	Report	Report
	LpA-unico punto, dBA	Report	Report	Report	Report
Testa biauricolare anteriore	Transitori	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'oscillazione (vedere AC0159), se osservata, durante l'osservazione dello stato stazionario di 20 minuti, deve corrispondere ai due criteri seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>Max. <math>\{\Delta LpA\} &lt; 3,0</math> dB</li> <li>Conteggio eventi <math>&lt; 3</math> per "<math>1,5 \text{ dB} &lt; \Delta LpA &lt; 3,0 \text{ dB}</math>"</li> <li>Il salto acustico (vedere AC0159) durante la transizione della velocità con spostamento d'aria da modalità inattiva a operativa deve essere <math>\leq 15</math> dB.</li> </ul> </li> <li>Comportamento di avvio: <ul style="list-style-type: none"> <li>Comportamento di avvio del report re AC0159</li> <li>L'avvio deve procedere senza intoppi, vale a dire, senza salti improvvisi o di grossa entità, e la velocità della ventola durante l'avvio non deve superare il 50% del valore massimo</li> </ul> </li> <li>Input transitori: report della cronologia dei livelli di pressione sonora re AC0159 "Train of Step Functions on Processor"</li> </ul>			Non disponibile
Qualsiasi	Altro	<p>Assenza di sferragliamenti, cigolii o rumori inattesi</p> <p>L'audio deve essere "uniforme" attorno a EUT (un lato non deve essere drammaticamente più forte di un altro)</p> <p>Se non diversamente specificato, per il BIOS e iDRAC vengono selezionate le impostazioni relative alla termica "predefinita".</p> <p>Le condizioni operative specifiche saranno definite in "configurazioni e dipendenze di configurazione" per ciascuna piattaforma.</p>			
Pressione sonora	Documento di configurazione per LpA, dBA,	Report per tutti i microfoni	Report per tutti i microfoni	Report per tutti i microfoni	Report per tutti i microfoni

**Tabella 16. Categoria 1 Dell Enterprise: categoria delle specifiche acustiche "su scrivania in ambiente di ufficio". (continua)**

Posizione di misurazione re AC0158	Metrica, re AC0159	Modalità di test, re AC0159 (nota: deve essere in stato stazionario, vedere AC0159, ad eccezione di quanto indicato di seguito)			
		Standby in un ambiente con $23 \pm 2$ °C	Inattivo in un ambiente con $23 \pm 2$ °C	Funzionamento in un ambiente con $23 \pm 2$ °C: se non diversamente specificato nel documento di configurazione del programma, sono richieste le modalità di funzionamento del processore e del disco rigido	Simulare (vale a dire, impostare le velocità delle ventole) per inattività in un ambiente a 28 °C e 35 °C, per il carico al 100% e la configurazione massima, in un ambiente a 35 °C
	AC0158 e del programma di configurazione				

## Prestazioni acustiche

Dell EMC PowerEdge T150 è un server tower adeguato per un ambiente di ufficio silenzioso. L'uscita acustica di solito non è evidente in un tipico ambiente di ufficio.

**Tabella 17. Configurazioni acustiche di T150**

Configurazione	Voce	Economia	Volume
Processore	1 Intel Rocket Lake, 65 W	1 Intel Rocket Lake, 65 W	1 Intel Rocket Lake, 65 W
Quantità del processore	1	1	1
Memoria	UDIMM da 8 GB	UDIMM da 16 GB	UDIMM da 16 GB
Quantità di memoria	1	2	2
Apache Pass	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile
NVDIMM	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile
Storage	HDD SATA da 1 TB (Client) da 3,5 pollici	HDD SATA da 2 TB da 3,5 pollici	SATA da 2 TB da 3,5 pollici
Quantità di storage	1	1	4
Backplane	4 unità cablate da 3,5 pollici	4 unità cablate da 3,5 pollici	4 unità cablate da 3,5 pollici
Unità di alimentazione	300 W	300 W	300 W
Quantità di alimentazione	1	1	1
PCI 1	Non disponibile	Non disponibile	PERC H345
Altro	Non disponibile	Non disponibile	ODD

**Tabella 18. Prestazioni acustiche per configurazioni acustiche T150**

Configurazione	Voce	Volume	Funzionalità complete
<b>Prestazioni acustiche: inattivo/in funzione a 25 °C di temperatura ambiente</b>			
L <sub>WA,m</sub> (B)	Inattivo	3,1	3,2
	In esercizio	3,1	3,2
K <sub>V</sub> (B)	Inattivo	0,4	0,4

**Tabella 18. Prestazioni acustiche per configurazioni acustiche T150 (continua)**

Configurazione		Voce	Volume	Funzionalità complete
Prestazioni acustiche: inattivo/in funzione a 25 °C di temperatura ambiente				
	In esercizio	0,4	0,4	0,4
L <sub>pA,m</sub> (dB)	Inattivo	19	21	23
	In esercizio	19	21	23
Tonalità prominenti		Senza tonalità prominenti se inattivo e in funzione		
Prestazioni acustiche: inattivo a 28 °C di temperatura ambiente				
L <sub>wA,m</sub> (B)		3,1	3,3	3,4
K <sub>v</sub> (B)		0,4	0,4	0,4
L <sub>pA,m</sub> (dB)		20	20	23
Prestazioni acustiche: max. Caricamento a @ 35 °C di temperatura ambiente				
L <sub>wA,m</sub> (B)		3,3	3,4	3,5
K <sub>v</sub> (B)		0,4	0,4	0,4
L <sub>pA,m</sub> (dB)		21	22	24

L<sub>wA,m</sub>: il livello di potenza sonora con pesatura A (L<sub>wA</sub>) dichiarato è calcolato come indicato nella sezione 5.2 della normativa ISO 9296 (2017), con i dati raccolti utilizzando i metodi descritti nella normativa ISO 7779 (2010). I dati qui presentati potrebbero non essere pienamente conformi alla normativa ISO 7779.

L<sub>pA,m</sub>: il livello di pressione acustica di emissione con pesatura A si trova nella posizione bystander in base alla sezione 5.3 della normativa ISO 9296 (2017) ed è misurato utilizzando i metodi descritti nella normativa ISO 7779 (2010). Il sistema si trova in un'enclosure per rack 24U, a 25 centimetri di altezza da un pavimento riflettente. I dati qui presentati potrebbero non essere pienamente conformi alla normativa ISO 7779.

Toni prominenti: si seguono i criteri D.6 e D.11 di ECMA-74 per determinare se i toni discreti sono prominenti e, in tal caso, per segnalarli.

Modalità inattiva: la condizione stazionaria in cui il server è alimentato ma non esegue alcuna funzione prevista.

Modalità di funzionamento: l'output acustico massimo dello stato stazionario al 50% del TDP del processore o degli HDD attivi rispetta la sezione C. 9.3.2 nella normativa ECMA-74.


## Dipendenze acustiche di PowerEdge

Alcune funzionalità del prodotto influiscono sull'output acustico del server più di altri.

Le seguenti funzionalità sono considerate forti fattori di risposta acustica, pertanto le configurazioni o le condizioni operative che includono queste funzionalità possono aumentare la velocità del ventilatore e l'output acustico del server:

- Temperatura ambiente: Dell EMC valuta le prestazioni acustiche dei server in un ambiente con una temperatura di 23 ± 2°C. Temperature ambiente superiori a 25 °C avranno un output acustico più elevato e potrebbero subire fluttuazioni maggiori tra i cambiamenti di stato.
- TDP (Thermal Design Power) del processore: i processori a wattaggio più elevato potrebbero richiedere una circolazione dell'aria maggiore per raffreddare sotto carico e quindi aumentare il potenziale output acustico del sistema.
- Tipo di storage: poiché la velocità della ventola T150 è ben controllata per la progettazione acustica, il rumore dei dispositivi di storage meccanici (HDD) può essere facilmente percepito in ambienti silenziosi. Per gli utenti sensibili al rumore, si consiglia di usare SSD o HDD Client.
- Selezione del Profilo termico predefinito nel BIOS o nella GUI di iDRAC:
  - Il Profilo termico predefinito fornisce in genere una velocità del ventilatore inferiore, quindi un output acustico inferiore rispetto a quelle di altri profili termici.
  - Le massime prestazioni (prestazioni ottimizzate) comporteranno un output acustico più elevato.
  - Il Limitatore audio, per i prodotti che supportano la funzione, limiterà l'output acustico massimo del sistema sacrificando in parte le prestazioni del processore.
- Modulo BOSS: se è installato un modulo BOSS e si seleziona "Massime prestazioni (Prestazioni ottimizzate)", la velocità della ventola e il rumore acustico potrebbero aumentare in modo significativo in condizioni di INATTIVITÀ.

## Metodi per ridurre l'uscita acustica

 **N.B.:** Nella maggior parte dei casi, la velocità del ventilatore in stato di inattività del sistema non può essere ridotta senza modificare la configurazione del sistema e, in alcuni casi, anche una modifica della configurazione potrebbe non ridurre le velocità dei ventilatori inattivi.

- Ridurre la temperatura ambiente: l'abbassamento della temperatura ambiente consente al sistema di raffreddare i componenti in modo più efficiente rispetto a temperature ambiente più elevate.
- Impostare la destinazione nelle opzioni delle schede PCIe di terze parti: Dell EMC consente di personalizzare la circolazione dell'aria per gli adattatori PCIe di terze parti installati nelle piattaforme PowerEdge. Se la risposta del raffreddamento automatico è superiore ai livelli desiderati (LFM) in base alle specifiche della scheda, è possibile impostare un target LFM diverso utilizzando le opzioni delle impostazioni del flusso d'aria PCIe nella GUI di iDRAC.
- Sostituire le schede PCI di terze parti con schede a temperatura controllata simili supportate da Dell, se disponibili. Dell EMC collabora diligentemente con i fornitori di schede per convalidare e sviluppare schede PCI per soddisfare gli elevati standard di prestazioni termiche di Dell EMC.
- Sostituire le unità HDD con le unità SSD

## Sistemi operativi supportati

PowerEdge T150 sistema supporta i seguenti sistemi operativi:

- Canonical Ubuntu Server LTS
- Citrix Hypervisor
- Microsoft Windows Server con Hyper-V
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

Per ulteriori informazioni, visitare: [www.dell.com/ossupport](http://www.dell.com/ossupport)

# OpenManage Systems Management di Dell EMC

## Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

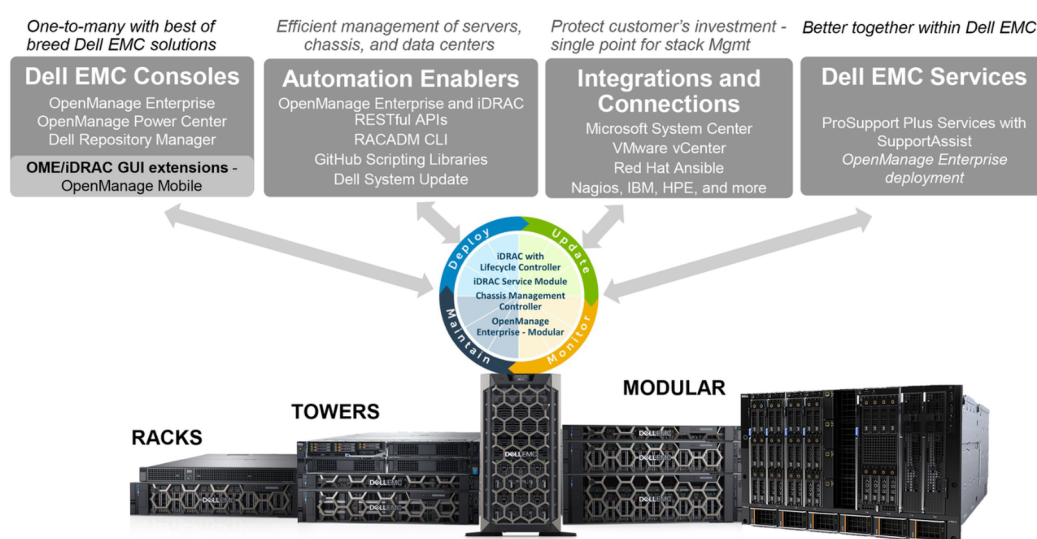


Figura 9. Dell EMC OpenManage Portfolio

Dell EMC offre soluzioni di gestione che consentono agli amministratori IT di implementare, aggiornare, monitorare e gestire in modo efficace gli asset IT. Le soluzioni e gli strumenti OpenManage consentono di rispondere rapidamente ai problemi aiutando a gestire i server Dell EMC in modo efficace ed efficiente; in ambienti fisici, virtuali, locali e remoti; lavorando in banda e fuori banda; tutto senza la necessità di installare un agent nel sistema operativo. Il portafoglio di OpenManage include innovativi strumenti di gestione incorporati come il Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC), Chassis Management Controller e le console come OpenManage Enterprise, OpenManage Power Manager plug-in e strumenti come Repository Manager.

Dell EMC ha sviluppato soluzioni complete di gestione dei sistemi basate su standard aperti e ha integrato le console di gestione che possono eseguire la gestione avanzata dell'hardware Dell. Dell EMC ha connesso o integrato le funzionalità di gestione avanzate dell'hardware Dell in offerte di fornitori e framework di gestione dei sistemi top del settore, come Ansible, rendendo così le piattaforme Dell EMC semplici da implementare, aggiornare, monitorare e gestire.

Gli strumenti chiave per la gestione dei server Dell EMC PowerEdge sono iDRAC e la console di Enterprise OpenManage one-to-many. OpenManage Enterprise aiuta i System Administrator a completare la gestione del ciclo di vita di più generazioni di server PowerEdge. Altri strumenti, ad esempio repository Manager, che consentono una gestione delle modifiche semplice ma completa.

Gli strumenti di OpenManage si integrano con il framework di gestione dei sistemi di altri vendor, ad esempio VMware, Microsoft, Ansible e ServiceNow. Ciò consente di utilizzare le competenze del personale IT per gestire in modo efficiente Dell EMC PowerEdge Server.

### Argomenti:

- Server e responsabili dello chassis
- Console Dell EMC
- Enabler di automazione
- Integrazione con le console di terze parti
- Connessioni per console di terze parti
- Utilità di aggiornamento Dell EMC



- [Risorse di Dell](#)

## Server e responsabili dello chassis

- Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)
- iDRAC Service Module (ISM)

## Console Dell EMC

- Dell EMC OpenManage Enterprise
- Dell EMC Repository Manager (DRM)
- Dell EMC OpenManage Enterprise Power Manager plug-in OpenManage Enterprise
- Dell EMC OpenManage Mobile (OMM)

## Enabler di automazione

- OpenManage Ansible Modules
- API iDRAC RESTful (Redfish)
- API basate su standard (Python, PowerShell)
- Interfaccia della riga di comando RACADM (CLI o Command Line Interface)
- Librerie di scripting GitHub

## Integrazione con le console di terze parti

- Integrazioni di Dell EMC OpenManage con Microsoft System Center
- Integrazione Dell EMC OpenManage per VMware vCenter (OMIVV)
- Moduli di Dell EMC OpenManage Ansible
- Integrazione di Dell EMC OpenManage con ServiceNow

## Connessioni per console di terze parti

- Micro focus e altri strumenti HPE
- Connessione OpenManage per IBM Tivoli
- Plug-in OpenManage per Nagios Core e XI

## Utilità di aggiornamento Dell EMC


- Dell System Update (DSU)
- Dell EMC Repository Manager (DRM)
- Pacchetti di aggiornamento Dell EMC (DUP)
- Dell EMC Server Update Utility (SUU)
- Dell EMC Platform Specific Bootable ISO (PSBI)

## Risorse di Dell

Per ulteriori informazioni su White paper, video, blog, forum, materiale tecnico, strumenti, esempi di utilizzo e altre informazioni, consultare la pagina OpenManage alla pagina <https://www.dell.com/openmanagemanuals> o le seguenti pagine di prodotti:

**Tabella 19. Risorse di Dell**

<b>Risorsa</b>	<b>Posizione</b>
Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)	<a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a>
iDRAC Service Module (iSM)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000178050/">https://www.dell.com/support/kbdoc/000178050/</a>
OpenManage Ansible Modules	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000177308/">https://www.dell.com/support/kbdoc/000177308/</a>
OpenManage Essentials (OME)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000175879/">https://www.dell.com/support/kbdoc/000175879/</a>
OpenManage Mobile (OMM)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000176046">https://www.dell.com/support/kbdoc/000176046</a>
OpenManage Integration for VMware vCenter (OMIVV)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000176981/">https://www.dell.com/support/kbdoc/000176981/</a>
OpenManage Integration for Microsoft System Center (OMIMSSC)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000147399">https://www.dell.com/support/kbdoc/000147399</a>
Dell EMC Repository Manager (DRM)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000177083">https://www.dell.com/support/kbdoc/000177083</a>
Dell EMC System Update (DSU)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000130590">https://www.dell.com/support/kbdoc/000130590</a>
Dell EMC Platform Specific Bootable ISO (PSBI)	<a href="https://dell.com/support/article/sln296511">Dell.com/support/article/sln296511</a>
Dell EMC Chassis Management Controller (CMC)	<a href="https://www.dell.com/support/article/sln311283">www.dell.com/support/article/sln311283</a>
OpenManage Connections for Partner Consoles	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000146912">https://www.dell.com/support/kbdoc/000146912</a>
OpenManage Enterprise Power Manager	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000176254">https://www.dell.com/support/kbdoc/000176254</a>
OpenManage Integration with ServiceNow (OMISNOW)	<a href="https://dell.com/support/article/sln317784">Dell.com/support/article/sln317784</a>

 **N.B.:** Le funzioni possono variare a seconda del server. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla pagina del prodotto <https://www.dell.com/manuals>.

## Dell Technologies Services

Dell Technologies Services include una vasta gamma di opzioni di assistenza personalizzabili per semplificare l'assessment, la progettazione, l'implementazione, la gestione e la manutenzione degli ambienti IT e per facilitare la transizione da una piattaforma all'altra. A seconda degli attuali requisiti aziendali e del livello di assistenza, forniamo servizi di fabbrica, in loco, in remoto, modulari e specializzati che soddisfano le esigenze e il budget dei clienti. A seconda della scelta del cliente, l'assistenza sarà poca o molta, e avrà accesso alle risorse globali.

Per maggiori informazioni, consultare [DellEMC.com/Services](http://DellEMC.com/Services).

### Argomenti:


- [Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite](#)
- [Dell EMC Remote Consulting Services](#)
- [Dell EMC Data Migration Service](#)
- [Dell EMC ProSupport Enterprise Suite](#)
- [Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise](#)
- [Dell EMC ProSupport for Enterprise](#)
- [Dell EMC ProSupport One for Data Center](#)
- [ProSupport per HPC](#)
- [Tecnologie di supporto](#)
- [Servizi di formazione Dell Technologies](#)
- [Servizi di consulenza Dell Technologies](#)
- [Servizi gestiti Dell EMC](#)

## Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite

ProDeploy Enterprise Suite permette di rendere subito operativo un server appena acquistato. I nostri tecnici di implementazione, con un'esperienza ampia e profonda che utilizza processi best-in-class, e la nostra estensione globale possono aiutare in qualsiasi luogo e momento. Dalle installazioni dei server semplici a quelle più complesse e all'integrazione del software, garantiamo un deployment delle nuove tecnologie server senza rischi.

		Basic Deployment	ProDeploy	ProDeploy Plus
Pre-deployment	Single point of contact for project management	-	●	In-region
	Site readiness review	-	●	●
	Implementation planning	-	●	●
	SAM engagement for ProSupport Plus entitled devices	-	-	●
Deployment	Deployment service hours	Business hours	24x7	24x7
	Remote guidance for hardware installation or Onsite hardware installation and packaging material removal	Onsite	Remote or Onsite	Onsite
	Install and configure system software	-	Remote	Onsite
	Install support software and connect with Dell Technologies	-	●	●
	Project documentation with knowledge transfer	-	●	●
Post-deployment	Deployment verification	-	●	●
	Configuration data transfer to Dell EMC technical support	-	●	●
	30-days of post-deployment configuration assistance	-	-	●
	Training credits for Dell EMC Education Services	-	-	●

**Figura 10. Funzionalità di ProDeploy Enterprise Suite**

 **N.B.:** L'installazione dell'hardware non è applicabile su determinati prodotti software.

## Dell EMC ProDeploy Plus

Dall'inizio alla fine, ProDeploy Plus fornisce l'abilità e la scalabilità necessarie per eseguire correttamente deployment complessi negli ambienti IT variegati di oggi. Gli esperti Dell EMC certificati iniziano con valutazioni ambientali estensive e con la pianificazione e le raccomandazioni dettagliate sulla migrazione. L'installazione del software comprende la maggior parte delle versioni delle utilità di gestione dei sistemi Dell EMC SupportAssist e OpenManage. Sono inoltre disponibili servizi di assistenza per la configurazione post-installazione, test e orientamento ai prodotti.

## Dell EMC ProDeploy

ProDeploy offre l'installazione e la configurazione complete dell'hardware server e del software di sistema da parte di tecnici di implementazione certificati, inclusa la configurazione di sistemi operativi e hypervisor leader, nonché la maggior parte delle versioni delle utilità di gestione del sistema Dell EMC SupportAssist e OpenManage. Per prepararsi all'installazione, è possibile eseguire un'analisi dell'idoneità del sito e un'attività di pianificazione dell'installazione. Test del sistema, convalida e documentazione completa del progetto con il trasferimento delle conoscenze completeranno il processo.

## Basic Deployment

Basic Deployment offre un'installazione professionale senza problemi da parte di tecnici esperti che conoscono approfonditamente i server Dell EMC.

## Servizi di configurazione dei server Dell EMC

Con l'integrazione rack e altri servizi di configurazione del server Dell EMC PowerEdge si risparmia tempo ricevendo i sistemi in rack, cablati, testati e pronti per l'integrazione nel data center. Il personale Dell EMC preconfigura le impostazioni RAID, BIOS e iDRAC, installa le immagini di sistema e installa anche hardware e software di terze parti.

Per ulteriori informazioni, consultare la sezione [Servizi di configurazione server](#).

## Servizi di residenza Dell EMC

I servizi di residenza consentono ai clienti di passare rapidamente a nuove funzionalità con l'assistenza di esperti Dell EMC in sede o in remoto, gestendone priorità e tempistiche. Gli esperti di residenza possono fornire gestione post-implementazione e trasferimento delle conoscenze in relazione a una nuova acquisizione tecnologica o alla gestione operativa giornaliera dell'infrastruttura IT.

## Dell EMC Remote Consulting Services

Quando ci si trova nelle fasi finali dell'implementazione del server PowerEdge, è possibile fare affidamento a Dell EMC Remote Consulting Services e ai nostri esperti tecnici certificati per ottimizzare la configurazione con le best practice per il software, la virtualizzazione, server, storage, networking e gestione dei sistemi.

## Dell EMC Data Migration Service

Proteggi il business e i dati con il nostro singolo punto di contatto per gestire il progetto di migrazione dei dati. Il Project Manager collaborerà con il nostro esperto team di esperti per creare un piano che utilizzi strumenti leader del settore e processi comprovati sulla base delle best practice globali per migrare i file e i dati esistenti, in modo che il sistema aziendale sia operativo rapidamente e correttamente.

## Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

Con ProSupport Enterprise Suite garantiamo il corretto funzionamento dei sistemi IT. In questo modo potrai concentrarti sul tuo business. Manterrai le prestazioni di picco e avrai a disposizione i workload più essenziali. ProSupport Enterprise Suite è una suite di servizi di supporto che consentono di creare la soluzione giusta per la tua organizzazione.

È possibile scegliere modelli di supporto in base al modo in cui si utilizza la tecnologia e in cui si desidera allocare le risorse. Dal desktop al data center, puoi affrontare le sfide IT quotidiane, ad esempio tempi di inattività non pianificati, esigenze mission-critical, protezione dei dati e degli asset, pianificazione del supporto, allocazione delle risorse, gestione delle applicazioni software e altro ancora. Ottimizza le risorse IT scegliendo il modello di supporto corretto.

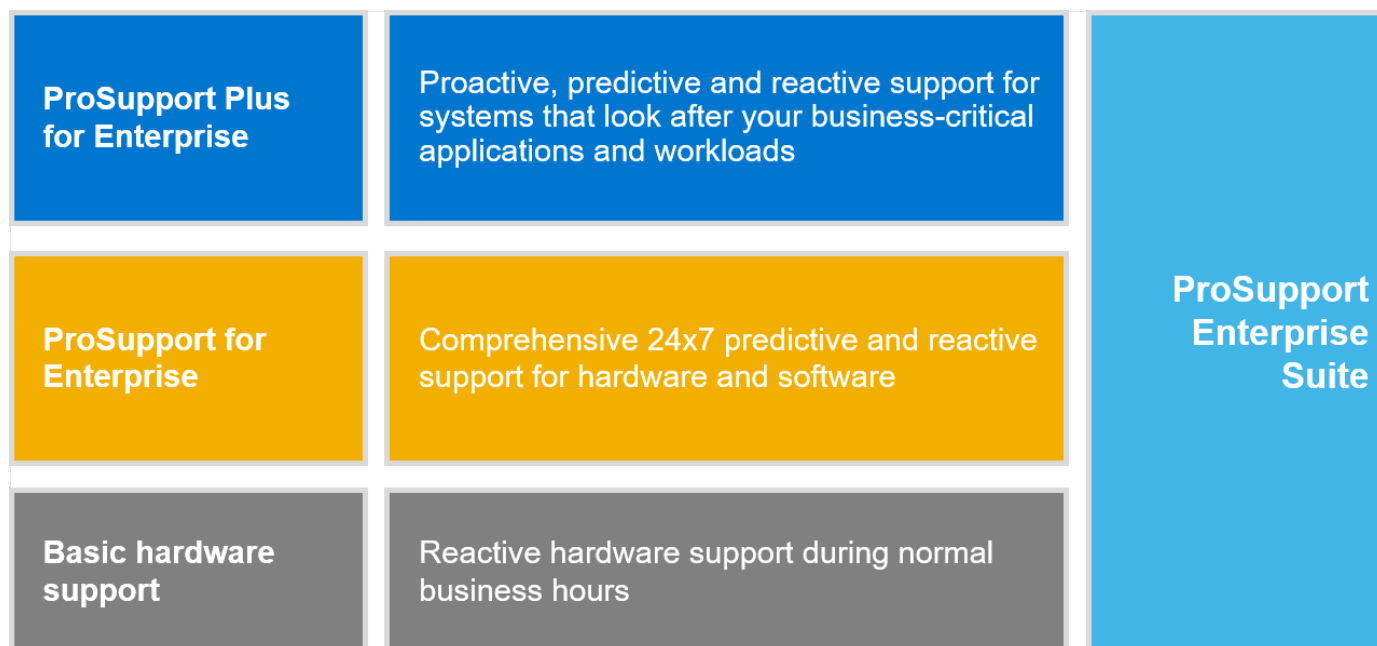


Figura 11. Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

## Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise


Quando si acquista un server PowerEdge, si consiglia ProSupport Plus, il nostro servizio di supporto proattivo e preventivo per i sistemi business-critical. ProSupport Plus fornisce tutti i vantaggi di ProSupport, oltre a quanto segue:

- Un Services Account Manager assegnato che conosce business e ambiente
- Risoluzione dei problemi avanzata e immediata da parte di un tecnico che comprende il server PowerEdge
- Suggerimenti personalizzati e preventivi basati sull'analisi delle tendenze del supporto e delle best practice provenienti da tutta la base clienti delle soluzioni di infrastruttura Dell Technologies per ridurre i problemi di supporto e migliorare le prestazioni
- Analisi predittiva per la prevenzione e l'ottimizzazione dei problemi abilitata da SupportAssist
- Monitoraggio proattivo, rilevamento dei problemi, notifica e creazione automatica di casi per la risoluzione dei problemi accelerati abilitati da SupportAssist
- Suggerimenti su reporting on-demand e sull'analisi, abilitati da SupportAssist e TechDirect

## Dell EMC ProSupport for Enterprise

Il nostro servizio di ProSupport offre esperti altamente qualificati in tutto il mondo e in qualsiasi momento per soddisfare le tue esigenze di IT. Siamo in grado di ridurre al minimo le interruzioni e massimizzare la disponibilità di workload dei server PowerEdge con:

- Supporto 24/7 tramite telefono, chat e online
- Strumenti predittivi e automatizzati e tecnologie innovative
- Un punto di riferimento centrale per tutti i problemi hardware e software
- Supporto collaborativo di terze parti
- Supporto per Hypervisor, sistema operativo e applicazioni
- Esperienza coerente indipendentemente dalla posizione e dalla lingua
- Scelta tra componenti in loco e manodopera, tra cui opzioni di risposta entro il giorno lavorativo successivo alla chiamata o quattro ore per i processi mission critical

 **N.B.:** Soggetto a modifiche in base alla disponibilità dell'offerta nel proprio Paese.

## Enterprise Support Services Feature Comparison

	Basic	ProSupport	ProSupport Plus
Remote technical support	9x5	24x7	24x7
Covered products	Hardware	Hardware Software	Hardware Software
Onsite hardware support	Next business day	Next business day or 4hr mission critical	Next business day or 4 hr mission critical
3 <sup>rd</sup> party collaborative assistance		●	●
Automated issue detection & proactive case creation		●	●
Self-service case initiation and management		●	●
Access to software updates		●	●
Priority access to specialized support experts			●
3 <sup>rd</sup> party software support			●
Assigned Services Account Manager			●
Personalized assessments and recommendations			●
Semiannual systems maintenance			●

Availability and terms of Dell Technologies services vary by region and by product. For more information, please view our Service Descriptions available on [Dell.com](https://dell.com)

Figura 12. Modello di supporto di Dell EMC Enterprise

## Dell EMC ProSupport One for Data Center

ProSupport One for Data Center offre supporto flessibile a livello di sito per data center di grandi dimensioni e distribuiti con più di 1.000 asset. Questa offerta è basata su componenti ProSupport standard che sfruttano la scalabilità globale, ma su misura per le esigenze dell'azienda. Anche se non per tutti, questa opzione di servizio offre una soluzione veramente unica per i clienti più grandi di Dell Technologies con gli ambienti più complessi.

- Team di Service Account Manager assegnati con opzioni remote e in loco.
- Tecnico ProSupport One e tecnici di campo assegnati e certificati per ambiente e configurazioni
- Suggerimenti su reporting on-demand e sull'analisi, abilitati da SupportAssist e TechDirect
- Supporto flessibile in sede e opzioni di componenti adatte al modello operativo
- Un piano di supporto e formazione personalizzato per il personale operativo

## ProSupport per HPC

ProSupport per HPC fornisce supporto contestuale con le soluzioni, tra cui:

- Accesso a esperti HPC senior
- Assistenza avanzata per cluster HPC: prestazioni, interoperabilità e configurazione
- Supporto completo per il livello di soluzione HPC avanzato
- Contatto di presupporto remoto con esperti HPC durante l'implementazione di ProDeploy

Ulteriori informazioni su [DellEMC.com/HPC-Services](https://DellEMC.com/HPC-Services).

# ProSupport Add-on for HPC

Delivering a true end-to-end support experience across your HPC environment

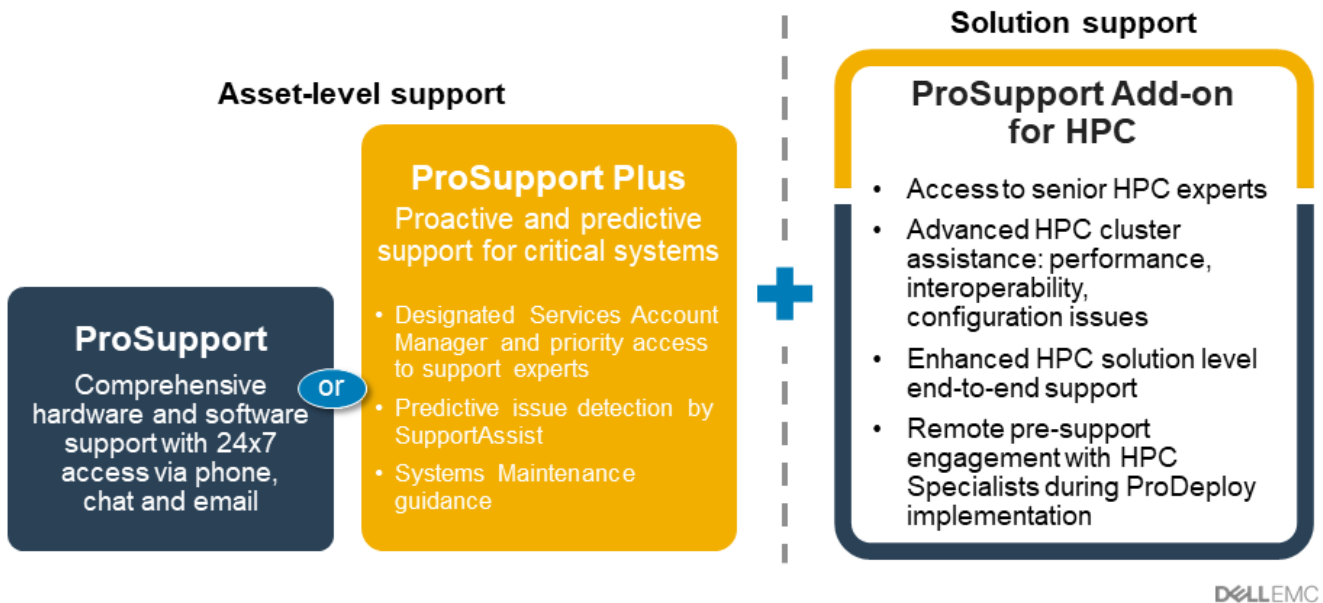


Figura 13. ProSupport per HPC

## Tecnologie di supporto

Migliora l'esperienza di supporto con tecnologie predittive e basate su dati.

### Dell EMC SupportAssist

Il momento migliore per risolvere un problema è prima che si verifichi. La tecnologia proattiva, predittiva e automatizzata di SupportAssist aiuta a ridurre le fasi e i tempi di risoluzione, spesso rilevando problemi prima che diventino gravi. I vantaggi comprendono:

- Valore: SupportAssist è disponibile per tutti i clienti senza costi aggiuntivi
- Migliora la produttività: sostituisci le routine manuali e complesse con il supporto automatizzato
- Accelerazione del time-to-resolution: ricezione di avvisi sui problemi, creazione automatica di casi e contatto proattivo da parte di esperti Dell EMC
- Acquisizione di informazioni utili e controllo: ottimizzazione dei dispositivi aziendali con reporting on demand di ProSupport Plus in TechDirect e rilevamento predittivo dei problemi prima che si verifichino.

**N.B.:** SupportAssist è incluso in tutti i piani di supporto, ma le funzionalità variano in base al contratto del livello di servizio.

	Basic Hardware Warranty	ProSupport	ProSupport Plus
Automated issue detection and system state information collection	•	•	•
Proactive, automated case creation and notification		•	•
Predictive issue detection for failure prevention			•
Recommendation reporting available on-demand in TechDirect			•

Figura 14. Modello di SupportAssist

Iniziare visitando [Dell.com/SupportAssist](https://Dell.com/SupportAssist)

## Dell EMC TechDirect

Incrementa la produttività del team IT quando si supportano sistemi Dell EMC. Con oltre 1,4 milioni di spedizioni automatiche elaborate ogni anno, TechDirect ha dimostrato la propria efficacia come strumento di supporto. È possibile:

- Spedizione automatica delle parti di ricambio
- Richiesta di supporto tecnico
- Integrazione delle API nell'helpdesk

Oppure accesso a tutti i requisiti di certificazione e autorizzazione di Dell EMC. Formazione del personale su prodotti Dell EMC, in quanto TechDirect consente di:

- Scarica le guide di studio
- Pianifica esami di certificazioni e autorizzazioni
- Visualizza le trascrizioni dei corsi e degli esami completati

Registrati su [techdirect.dell](https://techdirect.dell).

## Servizi di formazione Dell Technologies

Crea le competenze IT necessarie per influenzare i risultati della trasformazione del business. Promuovi il talento e i team con le competenze giuste per condurre ed eseguire la strategia di trasformazione che permette di ottenere un vantaggio competitivo. Utilizzare la formazione e la certificazione necessarie per una vera trasformazione.

Dell Technologies Education Services offre formazione e certificazione su server PowerEdge pensate per aiutare l'utente a ottenere di più dall'investimento hardware. Il programma di studio fornisce le informazioni e le competenze pratiche di cui utenti e team hanno bisogno per devono installare, configurare, gestire e risolvere i problemi dei server Dell EMC in modo sicuro. Per ulteriori informazioni o per registrarsi a un corso, visitare [LearnDell.com/Server](https://LearnDell.com/Server).

## Servizi di consulenza Dell Technologies

I nostri esperti consulenti aiutano a trasformare rapidamente i risultati aziendali per i workload di alto valore, gestibili al meglio dai sistemi Dell EMC PowerEdge.

Dalla strategia all'implementazione su larga scala, Dell Technologies Consulting può aiutare a determinare come eseguire la trasformazione IT, del personale o delle applicazioni.

Utilizziamo approcci prescrittivi e metodologie comprovate combinati con il portafoglio di Dell Technologies e l'ecosistema partner per aiutare a ottenere risultati aziendali concreti. Da multi-cloud, applicazioni, DevOps e trasformazioni dell'infrastruttura, alla resilienza di business, la modernizzazione del data center, l'analisi, la collaborazione della forza lavoro e le esperienze degli utenti, siamo qui per aiutarti.

## Servizi gestiti Dell EMC

Riduci i costi, la complessità e il rischio di gestione. Concentra le risorse su innovazione e trasformazione digitale, mentre i nostri esperti contribuiscono a ottimizzare le operazioni IT e gli investimenti con i servizi gestiti, supportati a livelli di servizio garantiti.



## Appendice A: specifiche aggiuntive

### Argomenti:

- Dimensioni dello chassis
- Peso dello chassis
- Specifiche video
- Specifiche delle porte USB
- Unità di alimentazione
- Specifiche della porta NIC
- Specifiche ambientali

### Dimensioni dello chassis

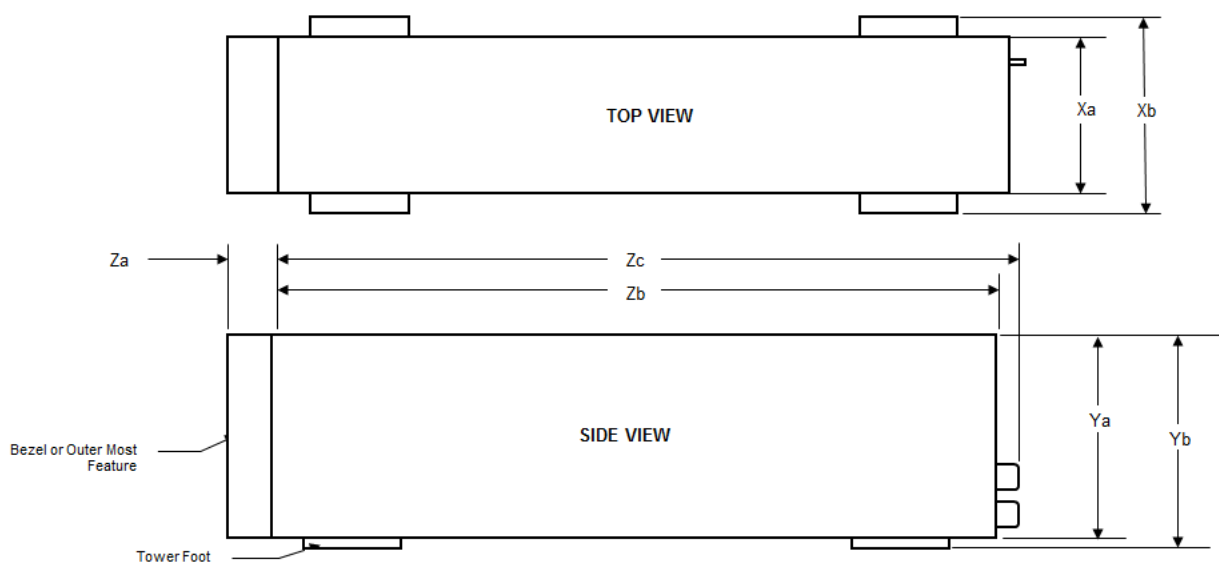


Figura 15. Dimensioni dello chassis PowerEdge T150

Tabella 20. Dimensioni dello chassis

Unità	$X_a$	$X_b$	$Y_a$	$Y_b$	$Y_c$	$Z_a$	$Z_b$	$Z_c$
4 unità da 3,5 pollici	175 mm (6,88 pollici)	NA	360 mm (14,17 pollici)	362,9 mm (14,28 pollici)	NA	Con cornice: 35 mm (17 pollici) Senza cornice: ND	400 mm (15,74 pollici)	418,75 mm (16,48 pollici)

**N.B.:**  $Z_b$  si riferisce alla superficie esterna nominale della parete posteriore, dove si trovano i connettori I/O della scheda di sistema.

## Peso dello chassis

**Tabella 21. Peso del sistema PowerEdge T150**

Configurazione del sistema	Peso massimo (con tutte le unità/SSD)
Sistema con 4 unità da 3,5 pollici	11,68 kg (25,74 libbre)

## Specifiche video

Il sistema PowerEdge T150 supporta il controller grafico Matrox G200 integrato con 16 MB di frame buffer video.


**Tabella 22. Opzioni di risoluzione video anteriore supportate per il sistema**

Risoluzione	Frequenza di refresh (Hz)	Profondità del colore (bit)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1280 x 800	60	8, 16, 32
1280 x 1024	60	8, 16, 32
1360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 1200	60	8, 16, 32
1680 x 1050	60	8, 16, 32
1.920 x 1080	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

## Specifiche delle porte USB

**Tabella 23. Specifiche delle porte USB PowerEdge T150**

Anteriore		Parte posteriore		Interna	
Tipo di porta USB	No. di porte	Tipo di porta USB	No. di porte	Tipo di porta USB	No. di porte
USB 3.0 – porta conforme	Uno	USB 2.0 – porta conforme	Cinque	Una porta interna conforme a USB 3.0	Uno
Porta iDRAC Direct (porta conforme a Micro-AB USB 2.0)	Uno	USB 3.0 – porta conforme	Uno		

 **N.B.:** La porta conforme a micro USB 2.0 può essere utilizzata solo come porta iDRAC Direct o porta di gestione.

## Unità di alimentazione

Gli alimentatori Energy Smart dispongono di caratteristiche intelligenti, come la possibilità di ottimizzare l'efficienza in modo dinamico, mantenendo disponibilità e ridondanza. Sono presenti inoltre tecnologie di risparmio energetico, come la conversione di alimentazione ad

alta efficienza e tecniche avanzate di gestione termica, oltre a funzionalità di controllo energetico integrate tra cui un monitoraggio del consumo estremamente accurato. La seguente tabella mostra le opzioni dell'unità di alimentazione che sono disponibili per T150.

**Tabella 24. Specifiche PSU PowerEdge T150**

unità di alimentazione	Classe	Dissipazione di calore (massima)	Frequenza	Tensione	CA		CC	Attuale
					High Line 200 - 240 V	Low line 100 - 120 V		
300 W CA	Bronze	1024 BTU/h	50-60 Hz	100-240 V CA, ranging automatico	300 W	300 W	NA	4,6 A
400 W CA	Platinum	1365 BTU/ora	50-60 Hz	100-240 V CA, ranging automatico	400 W	400 W	NA	5,4 A

**N.B.:** La dissipazione di calore viene calcolata utilizzando la potenza nominale di esercizio dell'unità di alimentazione.

**N.B.:** Quando si seleziona o si aggiorna la configurazione del sistema, verificarne il consumo energetico con Dell Energy Smart Solution Advisor presso **Dell.com/ESSA** per garantire un consumo ottimale.

## Specifiche della porta NIC

Il sistema PowerEdge T150 supporta fino a due porte di schede di interfaccia di rete a 10/100/1000 Mb/s sulla LOM.

**Tabella 25. Specifiche delle porte NIC dello sled T150 T150**

Funzione	Specifiche
Scheda LOM	1 GbE x 2

## Specifiche ambientali

**N.B.:** Per ulteriori informazioni sulle certificazioni ambientali, fare riferimento alla scheda dati ambientali del prodotto in Documentazione > Informazioni normative alla pagina [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home).

**Tabella 26. Categoria operativa di fascia climatica A2**

Temperatura	Specifiche
Funzionamento continuo consentito	
Intervalli di temperatura per altitudine <= 900 metri (<= 2.953 piedi)	Da 10 °C a 35 °C (da 50 °F a 95 °F) senza luce solare diretta sull'apparecchio.
Intervalli di percentuale di umidità (sempre senza condensa)	Da 8% RH con punto di rugiada minimo a -12 °C a 80% RH a 21 °C (69,8 °F) punto di rugiada massimo
Altitudine depotenziamento di esercizio	La temperatura massima è ridotta di 1 °C per ogni 300 m (1,8°F/984 piedi) sopra i 900 m (2.953 piedi).

**Tabella 27. Categoria operativa di fascia climatica A4**

Temperatura	Specifiche
Funzionamento continuo consentito	
Intervalli di temperatura per altitudine <= 900 metri (<= 2.953 piedi)	Da 5 °C a 45 °C (da 41 °F a 113 °F) senza luce solare diretta sull'apparecchio.
Intervalli di percentuale di umidità (sempre senza condensa)	Da 8% RH con punto di rugiada minimo a -12 °C a 90% RH a 24°C (75,2°F) punto di rugiada massimo

**Tabella 27. Categoria operativa di fascia climatica A4 (continua)**

Temperatura	Specifiche
Altitudine depotenziamento di esercizio	La temperatura massima è ridotta di 1 °C per ogni 125 m (33,8°F/410 piedi) sopra i 900 m (2.953 piedi).

**Tabella 28. Requisiti condivisi in tutte le categorie**

Temperatura	Specifiche
Funzionamento continuo consentito	
Gradiente di temperatura massima (si applica sia al funzionamento che al non funzionamento)	20 °C in un'ora* (36 °F in un'ora) e 5 °C in 15 minuti (9 °F in 15 minuti), 5 °C in un'ora * (9 °F in un'ora) per hardware su nastro <i>i</i> <b>N.B.:</b> *: Per le linee guida termiche ASHRAE per hardware su nastro, non si tratta di tassi istantanei di variazione della temperatura.
Limiti di temperatura con sistema non in funzione	Da -40°C a 65°C (da -40°F a 149°F)
Limiti di umidità con sistema non in funzione	dal 5% al 95% di umidità relativa con 27°C (80,6°F) punto massimo di rugiada.
Altitudine massima con sistema non in funzione	12.000 m (39.370 piedi)
Altezza massima con sistema in funzione	3.048 m (10.000 piedi)

**Tabella 29. Specifiche di vibrazione massima**

Vibrazione massima	Specifiche
In esercizio	0,21 G <sub>rms</sub> da 5 Hz a 500 Hz per 10 minuti (tutti gli assi x, y e z)
Storage	1,88 G <sub>rms</sub> da 10 Hz a 500 Hz per 15 min (tutti e sei i lati testati).

**Tabella 30. Specifiche degli impulsi d'urto massimo**

Impulsi d'urto massimo	Specifiche
In esercizio	Sei impulsi d'urto consecutivi in direzioni positive e negative degli assi x, y e z di 6 G per un massimo di 11 ms.
Storage	Sei impulsi d'urto consecutivi in direzioni positive e negative degli assi x, y e z (un impulso su ciascun lato del sistema) di 71 G per un tempo massimo di 2 ms.



## Specifiche sulla contaminazione da particolato e gas

La tabella seguente definisce le limitazioni che aiutano a evitare eventuali danni alle apparecchiature di IT e/o guasti per contaminazioni da particolato e gas. Se i livelli di particolato o di gas superano i limiti specificati e provocano danni alle apparecchiature o guasti, è necessario correggere le condizioni ambientali. La correzione delle condizioni ambientali è a carico del cliente.

**Tabella 31. Specifiche della contaminazione da particolato**


Contaminazione da particolato	Specifiche
Filtrazione dell'aria	La filtrazione dell'aria dei data center definita dalla Classe 8 ISO secondo l'ISO 14644-1 con limite di confidenza superiore del 95%. <i>i</i> <b>N.B.:</b> Questa condizione è valida per gli ambienti di data center. I requisiti di filtrazione dell'aria non si applicano alle apparecchiature IT progettate per l'utilizzo al di fuori di un data center, in ambienti quali il pavimento di un ufficio o una fabbrica. <i>i</i> <b>N.B.:</b> L'ingresso di aria nel data center deve avvenire tramite filtrazione MERV11 o MERV13.
Polvere conduttiva	L'aria deve essere priva di polvere conduttiva, whisker di zinco o altre particelle conduttive

**Tabella 31. Specifiche della contaminazione da particolato (continua)**

Contaminazione da particolato	Specifiche
	 <b>N.B.:</b> Questa condizione si applica ad ambienti sia di data center che non.
Polvere corrosiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'aria deve essere priva di polvere corrosiva.</li> <li>• La polvere residua presente nell'aria deve avere un punto di liquefazione con meno del 60% di umidità relativa</li> </ul>  <b>N.B.:</b> Questa condizione si applica ad ambienti sia di data center che non.

**Tabella 32. Specifiche della contaminazione da gas**

Contaminazione da gas	Specifiche
Velocità di corrosione del provino in rame	<300 Å/mese per Class G1 come definito da ANSI/ISA71.04-2013
Velocità di corrosione del provino in argento	<200 Å/mese come definito da ANSI/ISA71.04-2013.

 **N.B.:** Livelli di contaminanti corrosivi massimi misurati a ≤50% di umidità relativa.

## Limitazioni termiche

- Le schede delle periferiche non qualificate da Dell o le schede di potenza superiore a 25 W non sono supportate.
- La GPU non è supportata.
- La temperatura di esercizio si riferisce a un massimo di 950 m di altitudine per il raffreddamento dell'aria.
- Supporta solo il numero massimo di HDD x2

 **N.B.:** Una protezione DIMM non è obbligatoria.

## Appendice B. Conformità agli standard

Il sistema è conforme ai seguenti standard del settore.

**Tabella 33. Documenti standard del settore**

Standard	URL per informazioni e specifiche
Specifiche <b>ACPI</b> (Advance Configuration and Power Interface), v 2.0 c	<a href="https://uefi.org/specsandtesttools">https://uefi.org/specsandtesttools</a>
<b>Ethernet</b> IEEE 802.3-2005	<a href="https://standards.ieee.org/">https://standards.ieee.org/</a>
<b>HDG</b> Hardware Design Guide versione 3.0 per Microsoft Windows Server	<a href="https://microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/designguide/serverdg.mspx">microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/designguide/serverdg.mspx</a>
<b>IPMI</b> Intelligent Platform Management Interface, versione 2.0	<a href="https://intel.com/design/servers/ipmi">intel.com/design/servers/ipmi</a>
<b>Memoria DDR4</b> Specifiche DDR4 SDRAM	<a href="https://jedec.org/standards-documents/docs/jesd79-4.pdf">jedec.org/standards-documents/docs/jesd79-4.pdf</a>
<b>PCI Express</b> specifiche di base PCI Express versioni 2,0 e 3,0	<a href="https://pcsig.com/specifications/pciexpress">pcsig.com/specifications/pciexpress</a>
<b>PMBus</b> Specifiche Power System Management Protocol, v 1.2	<a href="http://pmbus.org/Assets/PDFS/Public/PMBus_Specification_Part_I_Rev_1-1_20070205.pdf">http://pmbus.org/Assets/PDFS/Public/PMBus_Specification_Part_I_Rev_1-1_20070205.pdf</a>
<b>SAS</b> Serial Attached SCSI v 1.1	<a href="http://www.t10.org/">http://www.t10.org/</a>
<b>SATA</b> Serial ATA versione 2.6; SATA II, estensioni SATA 1.0 a, versioni 1.2	<a href="https://sata-io.org">sata-io.org</a>
<b>SMBIOS</b> specifiche di riferimento System Management BIOS, v 2.7	<a href="https://dmtf.org/standards/smbios">dmtf.org/standards/smbios</a>
<b>TPM</b> specifiche Trusted Platform Module, v 1.2 e v 2.0	<a href="https://trustedcomputinggroup.org">trustedcomputinggroup.org</a>
<b>UEFI</b> specifiche Unified Extensible Firmware Interface, v 2.1	<a href="https://uefi.org/specifications">uefi.org/specifications</a>
<b>USB</b> Specifiche Universal Serial Bus, versione 2,0	<a href="https://usb.org/developers/docs">usb.org/developers/docs</a>

## Appendice C, risorse aggiuntive

**Tabella 34. Risorse aggiuntive**

Risorsa	Descrizione dei contenuti	Posizione
Manuale di installazione e manutenzione	<p>Questo manuale, disponibile in formato PDF, fornisce le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionalità del telaio</li> <li>• Programma di configurazione del sistema</li> <li>• Codici degli indicatori di sistema</li> <li>• System BIOS (BIOS di sistema)</li> <li>• Rimuovere e sostituire le procedure</li> <li>• Diagnostica</li> <li>• Ponticelli e connettori</li> </ul>	<a href="http://Dell.com/Support/Manuals">Dell.com/Support/Manuals</a>
Guida introduttiva	<p>Questa guida viene fornita con il sistema ed è disponibile anche in formato PDF. Questa guida fornisce le seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedura di installazione iniziale</li> </ul>	<a href="http://Dell.com/Support/Manuals">Dell.com/Support/Manuals</a>
Guida di installazione su rack	Questo documento viene fornito con il kit rack e fornisce istruzioni per l'installazione di un server in un rack.	<a href="http://Dell.com/Support/Manuals">Dell.com/Support/Manuals</a>
Etichetta identificativa del sistema	L'etichetta informazioni sul sistema documenta le impostazioni del layout della scheda di sistema e del ponticello di sistema. Il testo viene ridotto a icona a causa di limitazioni spaziali e considerazioni di traduzione. Le dimensioni dell'etichetta sono standardizzate su più piattaforme.	Interno del coperchio del telaio del sistema
Quick Resource Locator (QRL)	Questo codice sul telaio può essere scansionato tramite un'applicazione telefonica per accedere a ulteriori informazioni e risorse per il server, inclusi video, materiali di riferimento, informazioni sui codici di matricola e informazioni di contatto Dell EMC.	Interno del coperchio del telaio del sistema
Energy Smart Solution Advisor (ESSA)	L'ESSA online di Dell EMC offre stime più semplici e più significative che consentono di determinare la configurazione più efficiente possibile. Utilizzare ESSA per calcolare il consumo energetico dell'hardware, dell'infrastruttura di alimentazione e dello storage.	<a href="http://Dell.com/calc">Dell.com/calc</a>