

# Dell EMC PowerEdge R7515

## 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 prodotto.....</b>	<b>5</b>
Introduzione.....	5
Tecnologie in rilievo.....	5
<b>Capitolo 2: Funzionalità di sistema.....</b>	<b>7</b>
Confronto tra prodotti.....	7
<b>Capitolo 3: Visualizzazioni e funzionalità dello chassis.....</b>	<b>9</b>
Vista anteriore del sistema.....	9
Vista posteriore del sistema.....	10
Componenti interni del sistema.....	12
Quick Resource Locator per sistema PowerEdge R7515.....	14
<b>Capitolo 4: Processore.....</b>	<b>15</b>
Funzioni del processore.....	15
Processori supportati.....	15
<b>Capitolo 5: Memoria.....</b>	<b>17</b>
Memoria supportata.....	17
Velocità della memoria.....	18
<b>Capitolo 6: Storage.....</b>	<b>19</b>
Unità supportate.....	19
Controller di storage.....	21
Unità ottiche.....	21
Unità esterne.....	21
<b>Capitolo 7: Networking e PCIe.....</b>	<b>23</b>
Istruzioni per l'installazione delle schede di espansione.....	23
<b>Capitolo 8: Alimentazione, termica e acustica.....</b>	<b>28</b>
Alimentazione.....	28
Termico.....	29
Acustica.....	29
<b>Capitolo 9: Sistemi operativi supportati.....</b>	<b>30</b>
<b>Capitolo 10: Gestione dei sistemi Dell EMC OpenManage.....</b>	<b>31</b>
iDRAC9 con Lifecycle Controller.....	32
Gestione senza agenti.....	35
Gestione basata su agenti.....	35
Console Dell EMC.....	35
Strumenti di gestione dei sistemi Dell EMC OpenManage, utilità e protocolli.....	37

Integrazione con le console di terze parti.....	38
Connessioni OpenManage con console di terze parti.....	38
<b>Capitolo 11: Dell Technologies Services.....</b>	<b>40</b>
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	40
Dell EMC ProDeploy Plus.....	41
Dell EMC ProDeploy.....	41
Dell EMC Basic Deployment.....	41
Servizi di configurazione dei server Dell EMC.....	41
Servizi di residenza Dell EMC.....	41
Dell EMC Remote Consulting Services.....	41
Dell EMC Data Migration Service.....	41
ProSupport Enterprise Suite.....	41
Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise.....	42
Dell EMC ProSupport for Enterprise.....	42
Dell EMC ProSupport One for Data Center.....	43
Tecnologie di supporto.....	43
Servizi di formazione Dell Technologies.....	44
Servizi di consulenza Dell Technologies.....	44
Servizi gestiti Dell EMC.....	44
<b>Capitolo 12: Appendice A. Specifiche aggiuntive.....</b>	<b>45</b>
Dimensioni dello chassis.....	45
Peso dello chassis.....	46
Specifiche video.....	46
Specifiche delle porte USB.....	46
Specifiche ambientali.....	47
Matrice delle restrizioni termiche.....	49
<b>Capitolo 13: Appendice B. Conformità agli standard.....</b>	<b>53</b>
<b>Capitolo 14: Appendice C, risorse aggiuntive.....</b>	<b>54</b>

# Panoramica del prodotto

## Argomenti:

- [Introduzione](#)
- [Tecnologie in rilievo](#)

## Introduzione

Il sistema Dell EMC PowerEdge R7515 (sistema rack 2U) è un server 2U a un socket progettato per eseguire carichi di lavoro complessi con memoria, I/O e canali di rete a scalabilità elevata. Il sistema si basa su processori AMD EPYC di seconda e terza generazione, che supportano diverse SKU che vanno da 16 core fino a 64 core, fino a 16 DIMM, slot di espansione compatibili con PCI Express-4.0 e una scelta di tecnologie riser LOM.

R7515 è un sistema per scopi generici ed è in grado di gestire carichi di lavoro e applicazioni complessi, ad esempio data warehouse, e-commerce, database e HPC (High Performance Computing). Il server aggiunge inoltre una straordinaria capacità di storage, con molte opzioni ideali per applicazioni a uso intensivo di dati, il tutto senza compromettere le prestazioni di I/O.

## Tecnologie in rilievo

La seguente tabella elenca le tecnologie in rilievo di PowerEdge R7515.

**Tabella 1. Tecnologie in rilievo di PowerEdge R7515**

Tecnologia	Descrizione dettagliata
<b>SOC server basati su AMD EPYC di seconda e terza generazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Design System on Chip da 32 core altamente scalabile, con supporto per due thread ad alte prestazioni per core.</li> <li>• Tecnologia di elaborazione a 14 nm</li> <li>• Larghezza di banda della memoria leader nel settore, con 8 canali di memoria per dispositivo. In un server a 1 socket, il supporto è per un massimo di 16 DIMM di DDR4 su 8 canali di memoria, garantendo fino a 2 terabyte di capacità totale di memoria.</li> <li>• Il processore è un SoC completo con I/O ad alta velocità e pienamente integrato con supporto per 128 corsie PCIe Gen3 e Gen4, evitando la necessità di un chipset separato</li> <li>• Struttura di memoria cache altamente ottimizzata per prestazioni elevate ed elaborazione con risparmio energetico</li> <li>• Hardware dedicato per la sicurezza</li> </ul>
<b>Memoria DDR4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fino a 3200 MT/s per 1 DIMM per canale</li> <li>• Due DIMM per canale fino a 2933 MT/s con questi processori</li> <li>• 8 canali DDR4 per socket, 2 DIMM per canale (2DPC)</li> <li>• RDIMM fino a 64 GB e LRDIMM fino a 128 GB</li> </ul>
<b>RAID software</b>	RAID SW, PERC S150 di nuova generazione: i nuovi server AMD supportano il più recente RAID software S150 oltre alle schede controller H330 e H730P, con funzionalità migliorate e prestazioni più rapide. Nuovo RAID SW con supporto per RAID 0, 1, 5 e 10
<b>iDRAC9 con Dell Lifecycle Controller</b>	La soluzione Embedded Systems Management per è caratterizzata da un inventario hardware e firmware, avvisi approfonditi sulla memoria, prestazioni più rapide, una porta gigabit dedicata opzionale e molte altre funzionalità.

**Tabella 1. Tecnologie in rilievo di PowerEdge R7515 (continua)**

<b>Tecnologia</b>	<b>Descrizione dettagliata</b>
<b>Gestione wireless</b>	<p>La funzionalità Quick Sync è un'estensione dell'interfaccia a larghezza di banda ridotta basata su NFC. Quick Sync 2.0 offre parità delle funzionalità con le versioni precedenti dell'interfaccia NFC.</p> <p>Dall'introduzione di iDRAC nei server PowerEdge, il sistema di gestione del server è stato migliorato aggiungendo diverse interfacce utente locali e in remoto (interfaccia web, RACADM, WSMAN, BIOS F2 Setup e LCD) per iDRAC. Quick Sync 2.0 sostituisce le generazioni precedenti della tecnologia NFC per estendere la funzionalità a una più ampia gamma di sistemi operativi mobile con un throughput dei dati più elevato.</p>

## Funzionalità di sistema

### Argomenti:

- [Confronto tra prodotti](#)

## Confronto tra prodotti

La tabella seguente mostra il confronto tra PowerEdge R7515 e R7415:

**Tabella 2. Confronto tra prodotti**

Funzione	PowerEdge R7515	PowerEdge R7415
<b>Processore</b>	AMD EPYC SP3 di seconda generazione AMD EPYC SP3 di terza generazione	AMD Naples SP3
<b>Memoria</b>	16x DDR4 RDIMM, LRDIMM, 3DS	16x RDIMM, LRDIMM DDR4
<b>Unità disco</b>	3,5 pollici e 2,5 pollici: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAS 12 G</li> <li>• SATA HDD/SSD 6 G</li> </ul>	3,5 pollici e 2,5 pollici: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAS 12 G</li> <li>• SATA HDD/SSD 6 G</li> </ul>
<b>Controller di storage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mini PERC: HBA330, H330, H730P, H740P, H840, HBA355e</li> <li>• Adattatore HBA: SAS HBA 12 Gb/s</li> <li>• RAID SW: S150</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mini PERC: HBA330, H330, H730P, H740P, H840</li> <li>• Adattatore HBA: SAS HBA 12 Gb/s</li> <li>• RAID SW: S140</li> </ul>
<b>SSD PCIe</b>	Fino a 24 SSD PCIe (Gen3)	Fino a 24 SSD PCIe (Gen3)
<b>Slot PCIe</b>	Fino a 4: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 slot Gen3 (x16)</li> <li>• 2 slot Gen4 (x16) - Slot 3/4</li> </ul>	Fino a 4: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 slot Gen3 (x16)</li> <li>• 1 slot Gen3 (x8)</li> </ul>
<b>OCP 2.0</b>	OCP tipo 1: (connettore A)	OCP tipo 1: (connettore A)
<b>Porte USB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte anteriore: 2 USB 2.0, 1 iDRAC USB (micro USB)</li> <li>• Parte posteriore: 2 USB 3.0 Gen1</li> <li>• Interno: 1 porta USB 3.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte anteriore: 2 USB 2.0, 1 iDRAC USB (Micro USB)</li> <li>• Parte posteriore: 2 USB 3.0 Gen1</li> <li>• Interno: 1 porta USB 3.0</li> </ul>
<b>Altezza rack</b>	2U	2U
<b>Alimentatori</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CA Platinum da 495 W</li> <li>• CA Platinum da 1600 W</li> <li>• 750 W e Mix Mode Platinum</li> <li>• CA Titanium da 750 W</li> <li>• 1100 W e Mix Mode Platinum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CA Platinum da 495 W</li> <li>• CA Platinum da 1600 W</li> <li>• 750 W CA e Mix Mode Platinum</li> <li>• 1100 W CA e Mix Mode Platinum</li> </ul>
<b>System Management</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lifecycle Controller 3.x</li> <li>• OpenManage</li> <li>• Quick Sync2.0</li> <li>• OMPC3</li> <li>• Codice di licenza digitale</li> <li>• iDRAC Direct (porta micro-USB dedicata)</li> <li>• Ripristino facile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lifecycle Controller 3.x</li> <li>• OpenManage</li> <li>• Quick Sync2.0</li> <li>• OMPC3</li> <li>• Codice di licenza digitale</li> <li>• iDRAC Direct (porta micro-USB dedicata)</li> <li>• Ripristino facile</li> <li>• vFlash</li> </ul>

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

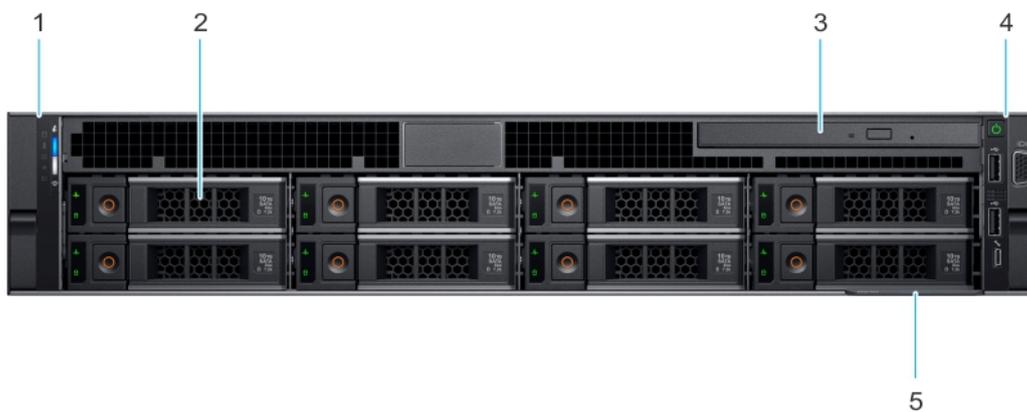
<b>Funzione</b>	<b>PowerEdge R7515</b>	<b>PowerEdge R7415</b>
<b>GPU interna:</b>	Fino a 4 da 75 W o 1 da 225 W	Nessuno
<b>Disponibilità</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unità hot-plug</li><li>• Alimentatori ridondanti hot-plug</li><li>• BOSS</li><li>• IDSDM</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unità hot-plug</li><li>• Alimentatori ridondanti hot-plug</li><li>• BOSS</li><li>• IDSDM</li></ul>

# Visualizzazioni e funzionalità dello chassis

## Argomenti:

- Vista anteriore del sistema
- Vista posteriore del sistema
- Componenti interni del sistema
- Quick Resource Locator per sistema PowerEdge R7515

## Vista anteriore del sistema



**Figura 1. Vista anteriore di un sistema con 8 unità da 3,5 pollici**

- |                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Pannello di controllo sinistro | 2. Unità (8)                    |
| 3. Slot unità ottica              | 4. Pannello di controllo destro |
| 5. Etichetta informativa          |                                 |



**Figura 2. Vista anteriore di un sistema con 12 unità da 3,5 pollici**

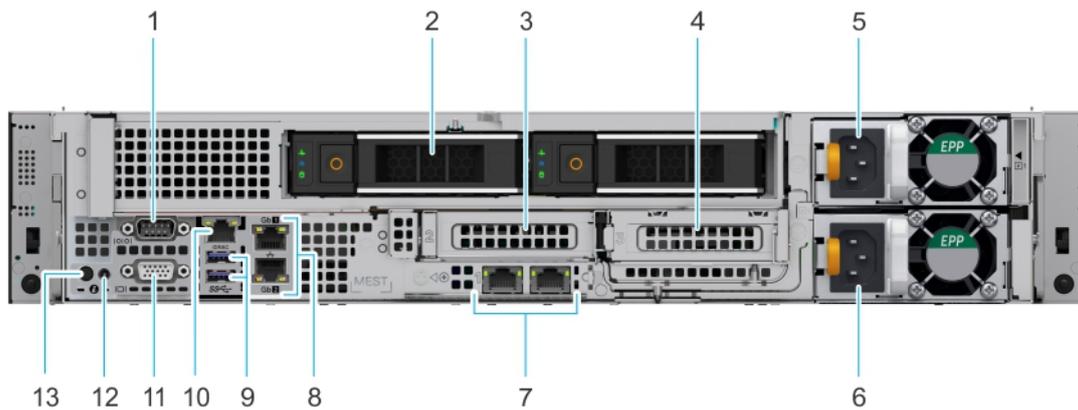
- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1. Pannello di controllo sinistro | 2. Unità (12)            |
| 3. Pannello di controllo destro   | 4. Etichetta informativa |



**Figura 3. Vista anteriore di un sistema con 24 unità da 2,5 pollici**

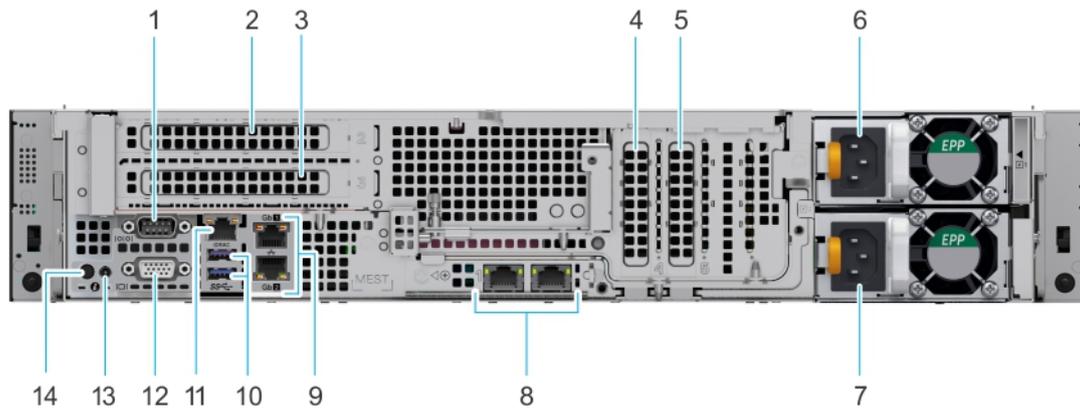
- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1. Pannello di controllo sinistro | 2. Unità (24)            |
| 3. Pannello di controllo destro   | 4. Etichetta informativa |

## Vista posteriore del sistema



**Figura 4. Vista posteriore del sistema con due unità posteriori**

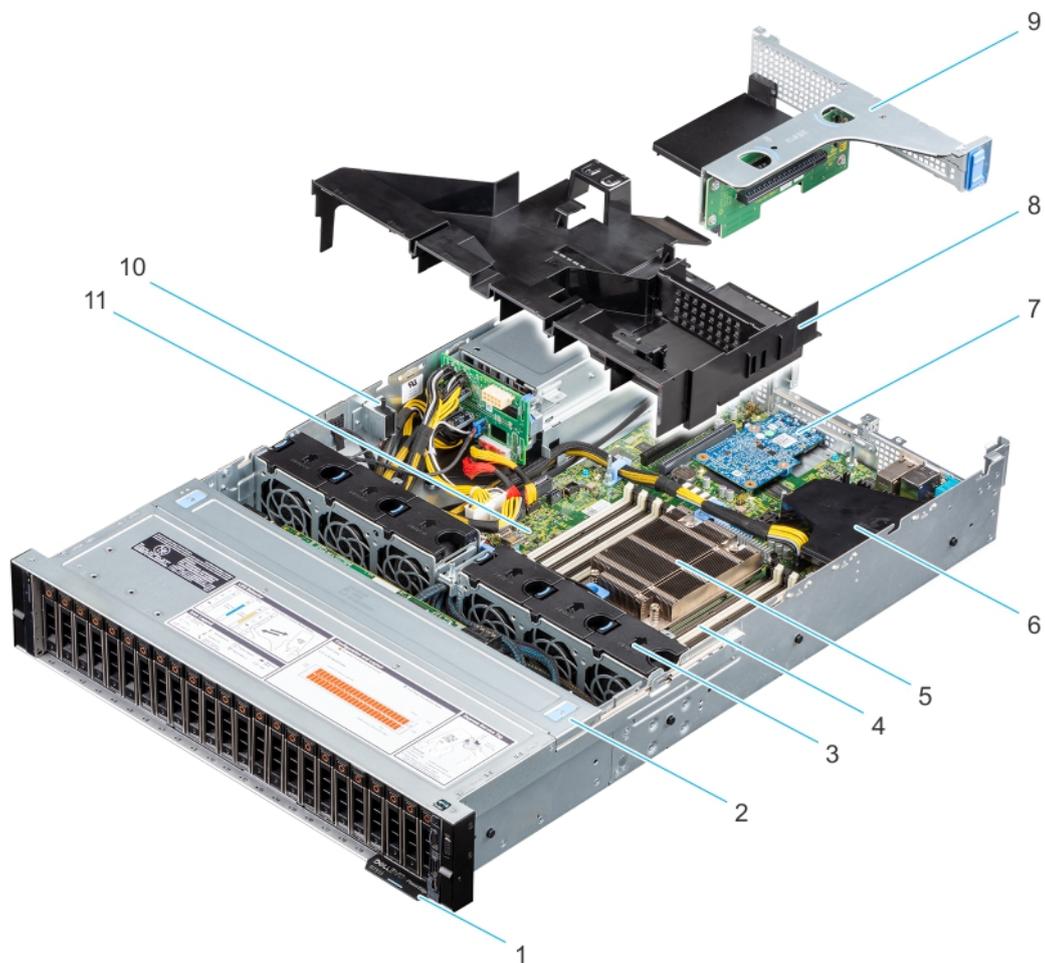
- |  |  |
|--|--|
| 1. Porta seriale                                     | 2. Unità   |
| 3. Riser 1A della scheda di espansione PCIe (slot 2) | 4. Riser 2 della scheda di espansione PCIe (slot 3)      |
| 5. Alimentatore 1 (PSU)                              | 6. Alimentatore 2 (PSU)                                  |
| 7. Porta Ethernet riser LOM (2) (opzionale) (slot 1) | 8. Porta Ethernet (2)                                    |
| 9. Porta USB 3.0 (2)                                 | 10. Porta iDRAC dedicata                                 |
|  | <b>i N.B.:</b> Consente di accedere in remoto a iDRAC.   |
| 11. Porta VGA  | 12. Porta del cavo indicatore di stato del sistema (CMA) |
| 13. Pulsante di identificazione del sistema          |  |



**Figura 5. Vista posteriore del sistema senza unità posteriori**

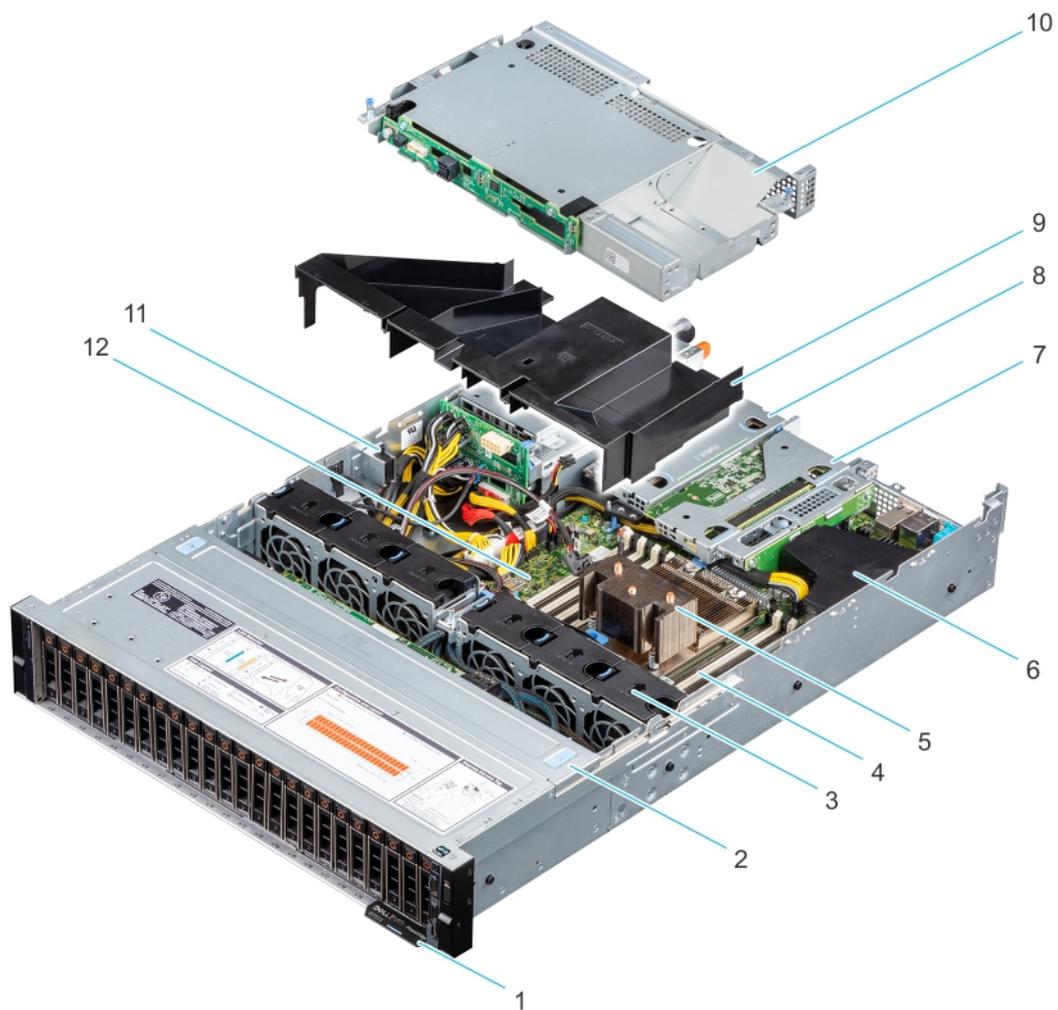
- |  |  |
|--|--|
| 1. Porta seriale   | 2. Riser 1B della scheda di espansione PCIe (slot 2) |
| 3. Riser 1B della scheda di espansione PCIe (slot 3)     | 4. Slot PCIe 4                                       |
| 5. Slot PCIe 5   | 6. Alimentatore 1 (PSU)                              |
| 7. Alimentatore 2 (PSU)                                  | 8. Porta Ethernet riser LOM (2) (opzionale slot 1)   |
| 9. Porte Ethernet (2)                                    | 10. Porta USB 3.0 (2)                                |
| 11. Porta iDRAC9 dedicata                                | 12. Porta VGA  |
| 13. Porta del cavo indicatore di stato del sistema (CMA) | 14. Pulsante di identificazione del sistema          |

## Componenti interni del sistema



**Figura 6. Componenti interni del sistema**

1. Etichetta informativa
2. Coperchio per backplane dell'unità
3. Ventola (6)
4. Socket dei moduli di memoria
5. Dissipatore di calore
6. Scheda mini PERC e manicotto dell'aria interni
7. Scheda riser LOM
8. Manicotto dell'aria
9. Riser 1B
10. Interruttore di intrusione
11. Scheda di sistema



**Figura 7. All'interno del sistema con configurazione posteriore dell'unità**

1. Etichetta informativa
2. Coperchio per backplane dell'unità
3. Ventola (6)
4. Socket dei moduli di memoria
5. Dissipatore di calore
6. Scheda mini PERC e manicotto dell'aria interni
7. Riser 1A (riser destro a basso profilo)
8. Riser 2 (riser sinistro a basso profilo)
9. Manicotto dell'aria
10. Gabbia dell'unità posteriore
11. Interruttore di intrusione
12. Scheda di sistema

## Quick Resource Locator per sistema PowerEdge R7515



Figura 8. Quick Resource Locator per sistema PowerEdge R7515

## Processore

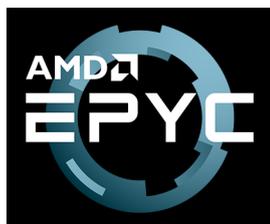


I processori AMD EPYC di seconda e terza generazione offrono diverse SKU, che variano da 16 core a 64 core, per supportare workload per data warehouse, e-commerce, High Performance Computing e storage per data center.

### Argomenti:

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

## Funzioni del processore



Le caratteristiche principali di AMD EPYC di seconda e terza generazione sono le seguenti:

- Design System on Chip (SoC) da 64 core altamente scalabile, con supporto per due thread ad alte prestazioni per core.
- Larghezza di banda della memoria leader nel settore, con 8 canali di memoria per dispositivo. In un server a 2 socket, il supporto è per un massimo di 32 DIMM di DDR4 su 16 canali di memoria, garantendo fino a 4 terabyte di capacità totale di memoria.
- Il processore è un SoC completo con I/O ad alta velocità e pienamente integrato con supporto per 128 corsie PCIe® Gen3 e Gen4, evitando la necessità di un chipset separato
- Struttura di memoria cache altamente ottimizzata per prestazioni elevate ed elaborazione con risparmio energetico
- Interconnessione AMD Infinity Fabric coerente per due processori in un sistema a 2 socket
- Hardware dedicato per la sicurezza

## Processori supportati

La seguente tabella elenca i processori AMD EPYC di seconda e terza generazione supportati da PowerEdge R7515. Per le informazioni più aggiornate sui processori supportati, visitare la pagina [Dell.com/PowerEdge](https://www.dell.com/poweredge).

**Tabella 3. Processori supportati per PowerEdge R7515**

Processore	Frequenza (GHz)	Core/ Thread	Cache (MB)	Velocità di memoria max (MT/s)	Turbo	TDP (W)
7713P	2,0	64/128	256	3200	Sì	225
7513	2,6	32/64	128	3200	Sì	200
7543P	2,8	32/64	256	3200	Sì	225
7443P	2,85	24/48	128	3200	Sì	200
7313P	3,0	16/32	128	3200	Sì	155

**Tabella 3. Processori supportati per PowerEdge R7515 (continua)**

<b>Processore</b>	<b>Frequenza (GHz)</b>	<b>Core/ Thread</b>	<b>Cache (MB)</b>	<b>Velocità di memoria max (MT/s)</b>	<b>Turbo</b>	<b>TDP (W)</b>
7413	2.65	24/48	128	3200	Sì	180
75F3	2.95	32/64	256	3200	Sì	280
7763	2,5 -2,6	64/128	256	3200	Sì	225 -280
7742	2,25	64/128	256	3200	Sì	225
7702P	2	64/128	256	3200	Sì	200
7662	2	64/128	256	3200	Sì	225
7642	2,3	48/96	256	3200	Sì	225
7552	2.2	48/96	192	3200	Sì	200
7542	2,9	32/64	128	3200	Sì	225
7532	2.4	32/64	256	3200	Sì	200
7502P	2.5	32/64	128	3200	Sì	180
7452	2,35	32/64	128	3200	Sì	155
7402P	2,8	24/48	128	3200	Sì	180
7352	2,3	24/48	128	3200	Sì	155
7302P	3	16/32	128	3200	Sì	155
7282	2,8	16/32	64	3200	Sì	120
7272	2,9	12/24	64	3200	Sì	120
7262	3,2	8/16	128	3200	Sì	155
7232P	3,1	8/16	32	3200	Sì	120
7H12	2,6	64/128	256	3200	Sì	280
7F72	3,2	24/48	192	3200	Sì	240
7F52	3,5	16/32	256	3200	Sì	240
7F32	3,7	8/16	128	3200	Sì	180

# Memoria

PowerEdge R7515 supporta fino a 16 slot DIMM, con un totale di 2 TB di memoria e velocità fino a 3200 MT/s.

I processori AMD EPYC di seconda e terza generazione contengono 8 controller di memoria a 64 bit (64 bit DATA più 8 CHECK) SDRAM DDR4 che funzionano in modalità non ganged. La memoria di sistema è organizzata in otto canali per processore (due socket di memoria per canale) per un totale di 16 socket di memoria per processore. I canali di memoria sono organizzati come 4 canali per lato processore, con canali di memoria A, B, C e D su un lato e canali di memoria E, F, G e H sull'altro lato.

Supporto per RDIMM, LRDIMM e 3-DS DIMM, uso di un buffer per ridurre il carico di memoria e fornire una maggiore densità, consentendo la massima capacità di memoria della piattaforma. I DIMM senza buffer (UDIMM) non sono supportati.

## Argomenti:

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

## Memoria supportata

L'instradamento è connesso a 2 RDIMM per canale. Pertanto, è preferibile la popolazione back-to-front degli RDIMM. Quad-rank e octal-rank sono supportati per LRDIMM.

La tabella seguente elenca le tecnologie di memoria supportate da R7515 rispetto a R7415:

**Tabella 4. Confronto delle tecnologie di memoria**

Funzione	R7515(DDR4)	R7415(DDR4)
Tipo di DIMM	RDIMM	RDIMM
	LRDIMM	LRDIMM
	3DS	Non disponibile
Velocità di trasferimento	3.200 MT/s	2.667 MT/s
	2.933 MT/s	2400 MT/s
	2666 MT/s	2133 MT/s
	Non disponibile	1866 MT/s
Tensione	1,2 V	1,2 V

La seguente tabella elenca i DIMM supportati da PowerEdge R7515.

**Tabella 5. DIMM supportati**

Velocità DIMM (MT/s)	Tipo di DIMM	Capacità DIMM in GB	Classificazioni per DIMM	Ampiezza dati	Volt DIMM (V)	RAM minima (GB)	RAM massima (GB)
3200	RDIMM	8	1	8	1, 2	8	128
3200	RDIMM	16	2	8	1, 2	16	256
3200	RDIMM	32	2	4	1, 2	32	512
3200	RDIMM	64	2	4	1, 2	64	1 TB
2666	LRDIMM	128	8	4	1, 2	128	2 TB

# Velocità della memoria

La tabella di seguito mostra la configurazione della memoria e i dettagli sulle prestazioni per PowerEdge R7515 sulla base della quantità e del tipo di moduli DIMM per canale di memoria:

**Tabella 6. Dettagli sulle prestazioni DIMM**

Tipo di DIMM	Classificazione dei DIMM	Capacità	Tensione nominale DIMM, velocità	AMD	
				1DPC	2DPC
RDIMM	1R	8 GB	DDR4 (1.2 V), 3.200 MT/s	3.200 MT/s	2.933 MT/s
	2R	16 GB, 32 GB, 64 GB	DDR4 (1.2 V), 3.200 MT/s	3.200 MT/s	2.933 MT/s
LRDIMM	8R	128 GB	DDR4 (1,2 V), 2666 MT/s	2666 MT/s	2666 MT/s
	8R	128 GB	DDR4 (1.2 V), 3.200 MT/s	3.200 MT/s	2.933 MT/s

**i N.B.:** La precedente memoria RDIMM da 32 GB con capacità x4 e densità DRAM da 8 Gb non può essere combinata con la più recente memoria RDIMM da 32 GB con ampiezza dati x8 e densità DRAM da 16 Gb nello stesso processore AMD EPYC™.

**i N.B.:** La precedente memoria LRDIMM da 128 GB con capacità a 2.666 MT/s non può essere combinata con la nuova memoria LRDIMM con capacità da 128 GB alla velocità di 3.200 MT/s.

## Storage

Il sistema PowerEdge R7515 supporta le seguenti configurazioni delle unità:

**Tabella 7. Configurazioni del disco rigido**

Dettagli di configurazione di R7515	Modulo di storage	Modulo di storage posteriore	Controller
8 da 3,5 pollici, SAS o solo SATA	8 unità da 3,5 pollici	Nessuno	CPU Direct SATA, SWRAID SATA, Mini PERC (H330, H730P, H740P, HBA330)
24 da 2,5 pollici, SAS	24 da 2,5 pollici	Nessuno	Mini PERC (H730P, H740P, HBA330)
24 da 2,5 pollici, 12 SAS + 12 Universal	24 da 2,5 pollici	Nessuno	CPU direct NVMe; SWRAID NVMe, Mini PERC (H740P, HBA330)
12 da 3,5 pollici, SAS	12 da 3,5 pollici	Nessuno	Mini PERC (H730P, H740P, HBA330)
14 da 3,5 pollici, 12 SAS (anteriore) + 2 SAS (posteriore)	12 da 3,5 pollici	2 da 3,5 pollici posteriori	Mini PERC (H730P, H740P, HBA330)
24 da 2,5 pollici, 8 universali solo 16 NVMe (uplink 2x16 PCIe)	24 da 2,4 pollici, NVMe	Nessuno	CPU direct NVMe; SWRAID NVMe, Mini PERC (H740P, HBA330)
24 da 2,5 pollici, NVMe	24 da 2,5 pollici, NVMe	Nessuno	Non applicabile

**i** **N.B.:** SAS rappresenta il backplane compatibile con SAS/SATA.

**i** **N.B.:** Universal rappresenta gli slot compatibili con SAS/SATA/NVMe.

### Argomenti:

- [Unità supportate](#)
- [Controller di storage](#)
- [Unità ottiche](#)
- [Unità esterne](#)

## Unità supportate

La seguente tabella elenca le unità interne supportate da PowerEdge R7515:

**Tabella 8. Unità supportate**

Fattore di forma	Tipo	mem.	Velocità di rotazione	Capacità
<b>2,5 pollici</b>	SSD SATA (M. 2)	6Gb	Non disponibile	120 GB e 240 GB
<b>2,5 pollici</b>	SATA	6Gb	7,2K	1 TB, 2 TB
<b>2,5 pollici</b>	SAS	12Gb	7,2K	1 TB, 2 TB, 4 TB, 6 TB, 8 TB, 10 TB, 2 TB SED e FIPS

**Tabella 8. Unità supportate (continua)**

Fattore di forma	Tipo	mem.	Velocità di rotazione	Capacità
<b>2,5 pollici</b>	SSD SAS	12Gb	Non disponibile	400 GB, 800 GB, 960 GB, 1,6 TB, 1,92 TB, 3,2 TB, 3,84 TB, 1,92 TB SED e FIPS
<b>2,5 pollici</b>	SSD SATA	12Gb	Non disponibile	120 GB, 200 GB, 240 GB, 300 GB, 400 GB, 480 GB, 800 GB, 960 GB, 1,2 TB, 1,6 TB, 1,92 TB, 3,84 TB
<b>2,5 pollici</b>	SAS	12Gb	10K	300 GB, 600 GB, 1,2 TB, 1,8 TB, 1,2 TB SED e FIPS, 2,4 TB, 2,4 TB SED e FIPS
<b>2,5 pollici</b>	SAS	12Gb	15K	300 GB, 600 GB, 900 GB
<b>3,5 pollici</b>	SATA	6Gb	7,2K	1 TB, 2 TB, 4 TB, 6 TB, 8 TB, 10 TB
<b>3,5 pollici</b>	SAS	12Gb	7,2K	1 TB, 2 TB, 4 TB, 8 TB, 10 TB, 4 TB SED e FIPS, 8 TB SED e FIPS

La seguente tabella mostra gli SSD NVMe supportati da PowerEdge R7515:

**Tabella 9. SSD NVMe supportati**

Descrizione
SSDR,1.6,NVMEPCIE,2.5,PM1725B
SSDR,6.4,NVMEPCIE,2.5,PM1725B
CRD,CTL,NVME,1.6,HHHL,PM1725B
SSDR,3.2,NVMEPCIE,2.5,PM1725B
SSDR,12.8,NVMEPCIE,2.5,PM1725B
CRD,CTL,NVME,3.2,HHHL,PM1725B
CRD,CTL,NVME,6.4,HHHL,PM1725B
SSDR,960GB,NVMEPCIE,2.5,CD5
SSDR,3.84TB,NVMEPCIE,2.5,CD5
SSDR,1.92TB,NVMEPCIE,2.5,CD5
SSDR,7.68TB,NVMEPCIE,2.5,CD5
SSDR,1TB,NVME,PCIE,2.5,P4510
SSDR,2TB,NVME,PCIE,2.5,P4510
SSDR,4TB,NVME,PCIE,2.5,P4510
SSDR,8TB,NVME,PCIE,2.5,P4510
SSDR,1.6TB,NVME,PCIE,2.5,P4610
SSDR,3.2TB,NVME,PCIE,2.5,P4610
SSDR,6.4TB,NVME,PCIE,2.5,P4610
SSDR,375GB,NVME,PCIE,2.5,P4800
SSDR,750GB,NVME,PCIE,2.5,P4800
CRD,CTL,PCIE,750GB,HHHL,P4800

## Controller di storage

Le opzioni Dell EMC per controller RAID offrono miglioramenti alle prestazioni, inclusa la soluzione Mini PERC. Mini PERC fornisce un controller RAID hardware di base senza consumare uno slot PCIe, utilizzando un fattore di forma ridotto e un connettore ad alta densità planare di base.

La tabella seguente descrive i controller di storage supportati per PowerEdge R7515:

**Tabella 10. Controller di storage supportati**

Performance level	Descrizione controller
<b>Voce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● S150 (SATA, NVMe)</li> <li>● SW RAID SATA</li> </ul>
<b>Valore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● HBA330 (interno), HBA SAS da 12 Gb/s (esterno)               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fury IOC</li> <li>○ Memoria: nessuna</li> <li>○ SAS 12 GB x8</li> <li>○ x8 PCIe Gen3 e Gen4</li> </ul> </li> <li>● H330, SAS HBA da 12 Gb/s (esterno)               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fury IOC</li> <li>○ Memoria: nessuna</li> <li>○ SAS 12 GB x8</li> <li>○ x8 PCIe Gen3 e Gen4</li> </ul> </li> <li>● HBA355e (esterno)               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ x8 PCIe Gen4</li> </ul> </li> </ul>
<b>Misurazione delle prestazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● H730P               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Invader ROC</li> <li>○ Memoria: 2 GB, NV 72-bit, 866 MHz</li> <li>○ SAS 12 GB x8</li> <li>○ x8 PCIe Gen3 e Gen4</li> </ul> </li> </ul>
<b>Prestazioni di livello Premium</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● H740P, H840(UI)               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Harpoon 8x8 ROC</li> <li>○ Memoria: 4/8 GB, NV 72-bit</li> </ul> </li> </ul>

## Unità ottiche

PowerEdge R7515 supporta una delle seguenti opzioni di unità ottiche interne:

- DVD-ROM, 9,5 mm, SATA, HLDS (interna)
- DVDRW, 9,5 mm, SATA, HLDS (interna)
- DVD-ROM, 9,5 mm, SATA, PLDS (interno)
- DVDRW, 9,5 mm, SATA, PLDS (interno)
- DVD-ROM, USB, HLDS, (storage esterno)

## Unità esterne

La seguente tabella elenca lo storage esterno supportato da PowerEdge R7515:

**Tabella 11. Storage esterno supportato**

Tipo di dispositivo	Descrizione
<b>Nastro esterno</b>	Connessione a prodotti nastro USB esterni
<b>Software per appliance NAS/IDM</b>	Stack software NAS

**Tabella 11. Storage esterno supportato (continua)**

<b>Tipo di dispositivo</b>	<b>Descrizione</b>
<b>JBOD</b>	Connessione a JBOD serie MD da 12 Gb

## Networking e PCIe

Il PowerEdge sistema R7515 supporta fino a due porte per schede di interfaccia di rete (NIC) da 10/100/1.000 Mb/s posizionate sul pannello posteriore. Il sistema supporta inoltre LAN on Motherboard (LOM, LAN su scheda madre) su una scheda riser opzionale.

È possibile installare una scheda riser LOM. Le opzioni di riser LOM supportate sono:

- 2 x 1 Gb Base-T
- 2 x 10 Gb Base-T
- 2 x 10 Gb SFP+
- 2 x 25 Gb SFP+

### **i** N.B.:

- È possibile installare fino a quattro schede NIC PCIe aggiuntive.
- Per informazioni sulle impostazioni per le prestazioni in Linux, consultare il white paper *Linux Network Tuning Guide for AMD EPYC Processor Based Servers* su [AMD.com](http://AMD.com).

### Argomenti:

- [Istruzioni per l'installazione delle schede di espansione](#)

## Istruzioni per l'installazione delle schede di espansione

La tabella seguente descrive le schede di espansione supportate:

**Tabella 12. Configurazioni del riser card della scheda di espansione**

Riser della scheda di espansione	Slot PCIe sul riser	Connessione del processore	Altezza	Lunghezza	Larghezza slot
Riser-1B (riser 2U)	Slot 2	Processore 1	Full height	Full length	x16
Riser-1B (riser 2U)	Slot 3	Processore 1	Full height	Full length	x16
Riser-1A (riser destro a basso profilo)	Slot 2	Processore 1	Low Profile	Half length	x16
Riser-2 (riser sinistro a basso profilo)	Slot 3	Processore 1	Low Profile	Half length	x16

**i** N.B.: Gli slot delle schede di espansione non sono di tipo sostituibili a caldo.

La seguente tabella fornisce le linee guida per l'installazione delle schede di espansione per garantire un raffreddamento adeguato e l'idoneità meccanica. Le schede di espansione con la priorità più alta devono essere installate per prime con lo slot di priorità indicato. Tutte le altre schede di espansione devono essere installate seguendo l'ordine di priorità di schede e slot.

**Tabella 13. Configurazioni riser: Nessun riser - CPU**

Tipo scheda	Priorità di slot	Numero massimo di schede
Riser LOM; 2 x 1G BCM5720L (FXN)	1	1
Riser LOM; 2 x 10G BCM57416 (BASeT/SFP+) (FXN)	1	1
Riser LOM; 2x25G (Broadcom)	1	1
GPU: Nvidia T4 da 16 GB	5, 4	2
SSD PCIe NVMe	5, 4	2

**Tabella 13. Configurazioni riser: Nessun riser - CPU (continua)**

<b>Tipo scheda</b>	<b>Priorità di slot</b>	<b>Numero massimo di schede</b>
Mellanox 100G (CX5/CX6 H100)	4, 5	2
Mellanox 25G (CX4LX DP/CX5 DP)	5, 4	2
Emulex (FC32 SP/DP)	4, 5	2
Emulex (FC16 SP/DP)	5, 4	2
Qlogic (HBA FC32 SP/DP)	4, 5	2
Qlogic (HBA FC16 SP/DP)	5, 4	2
Qlogic 10G (SFP DP)	5, 4	2
Qlogic 25G ( BaseT DP)	5, 4	2
Solarflare 25G (SFP DP)	5, 4	2
Intel 10G ( BaseT DP)	5, 4	2
Intel 10G (SFP+ DP)	5, 4	2
Intel 1G (QP)	5, 4	2
Intel 25G SFP DP	5, 4	2
Broadcom 1G (QP)	5, 4	2
Broadcom 10G ( BaseT DP)	5, 4	2
Broadcom 25G (SFP DP)	5, 4	2
PERC 10: adattatore esterno (Dell)	4, 5	1
HBA: adattatore esterno (Dell)	4, 5	1
Storage interno (BOSS)	5, 4	1
PERC 9: Mini mono (H730P/H330)	Slot integrato	1
PERC 10 : Mini mono (H740P)	Slot integrato	1
HBA :Mini mono (HBA330)	Slot integrato	1
PERC 10: adattatore esterno (H840)	5, 4	2
PERC 10: adattatore esterno (H840, FH o LP)	5, 4	2
PERC 11: adattatore esterno (HBA355E)	5, 4	2
HBA: adattatore esterno	5, 4	2
Riser LOM (2x1 G)/(2x10 G)/(2x25 G)	1	1
Intel, Scheda di rete: 100 Gb, CRD, NTWK, INTL, LP, 100G, 2P, Q28	4,5	2
Emulex, HBA: FC32, CRD, CTL, FC32, 2P, LPE35002, EMX, L	4,5	2
Broadcom, Scheda di rete: 10 Gb, CRD, NTWK, BCME, LP, 10G, 4P, BT	5,4	2
HBA: adattatore esterno, KIT, CRD, CTL, HBA, 12 GBPS-SAS	5,4	2

**Tabella 14. Configurazioni riser: Riser 1A + Riser 2 - CPU**

<b>Tipo scheda</b>	<b>Priorità di slot</b>	<b>Numero massimo di schede</b>
Riser LOM; 2 x 1G BCM5720L	1	1

**Tabella 14. Configurazioni riser: Riser 1A + Riser 2 - CPU (continua)**

<b>Tipo scheda</b>	<b>Priorità di slot</b>	<b>Numero massimo di schede</b>
Riser LOM; 2 x 10G BCM57416 (BASeT/SFP+)	1	1
Riser LOM; 2x25G (Broadcom)	1	1
SSD PCIe NVMe	2, 3	2
Mellanox 100G (CX5/CX6 H100)	3, 2	2
Mellanox 25G (CX4LX DP/CX5 DP)	2, 3	2
Emulex (FC32 SP/DP)	3, 2	2
Emulex (FC16 SP/DP)	2, 3	2
Qlogic (HBA FC32 SP/DP)	3, 2	2
Qlogic (HBA FC16 SP/DP)	2, 3	2
Qlogic 10G (SFP DP)	2, 3	2
Qlogic 25G ( BaseT DP)	2, 3	2
Solarflare 25G (SFP DP)	2, 3	2
Intel 10G ( BaseT DP)	2, 3	2
Intel 10G (SFP+ DP)	2, 3	2
Intel 1G (QP)	2, 3	2
Intel 25G SFP DP	2, 3	2
Broadcom 1G (QP)	2, 3	2
Broadcom 10G ( BaseT DP)	2, 3	2
Broadcom 25G (SFP DP)	2, 3	2
PERC 10: adattatore esterno (Dell)	2, 3	1
HBA: adattatore esterno (Dell)	2, 3	1
Storage interno (BOSS)	2, 3	1
PERC 9: Mini mono (H730P/H330)	Slot integrato	1
PERC 10: Mini mono (H740P)	Slot integrato	1
HBA: Mini mono (HBA330)	Slot integrato	1
PERC 10: adattatore esterno (H840)	2, 3	2
PERC 10: adattatore esterno (H840, FH o LP)	2, 3	2
PERC 11: adattatore esterno (HBA355E)	2, 3	2
HBA: adattatore esterno	2, 3	2
Intel, Scheda di rete: 100 Gb, CRD, NTWK, INTL, LP, 100G, 2P, Q28	3,2	2
Emulex, HBA: FC32, CRD, CTL, FC32, 2P, LPE35002, EMX, L	3,2	2
Broadcom, Scheda di rete: 10 Gb, CRD, NTWK, BCME, LP, 10G, 4P, BT	3,2	2
HBA: adattatore esterno, KIT, CRD, CTL, HBA, 12 GBPS-SAS	3,2	2

**Tabella 15. Configurazioni riser: Riser 1B - CPU**

<b>Tipo scheda</b>	<b>Priorità di slot</b>	<b>Numero massimo di schede</b>
Riser LOM; 2 x 1G BCM5720L	1	1
Riser LOM; 2 x 10G BCM57416 (BASET/SFP+)	1	1
Riser LOM; 2x25G (Broadcom)	1	1
FPGA: XILINX FH	3	1
GPU: NVIDIA T4 da 16 GB (TH)	2, 3	2
GPU: NVIDIA V100S da 32GB	3	1
Intel 10G (BaseT DP FH)	2, 3	2
Intel 10G (BaseT DP LP)	5, 4	2
Intel 10G (SFP+ DP FH)	2, 3	2
Intel 10G (SFP+ DP LP)	5, 4	2
Intel 1G (QP FH)	2, 3	2
Intel 1G (QP LP)	5, 4	2
Intel 25G (SFP DP FH)	2, 3	2
Intel 25G (SFP DP LP)	5, 4	2
Broadcom 1G (QP FH)	2, 3	2
Broadcom 1G (QP LP)	5, 4	2
Broadcom 10G (BaseT DP FH)	2, 3	2
Broadcom 10G (BaseT DP LP)	5, 4	2
Broadcom 25G (SFP DP FH)	2, 3	2
Broadcom 25G (SFP DP LP)	5, 4	2
Solarflare 25G (SFP DP FH)	2, 3	2
Solarflare 25G (SFP DP LP)	5, 4	2
Mellanox 25G (CX4LX DP/CX5 DP FH)	2, 3	2
Mellanox 25G (CX4LX DP/CX5 DP LP)	5, 4	2
Qlogic 10G (SFP DP FH)	2, 3	2
Qlogic 10G (SFP DP LP)	5, 4	2
Qlogic 25G (BaseT DP FH)	2, 3	2
Qlogic 25G (BaseT DP LP)	5, 4	2
Mellanox 100G (CX5/CX6 H100, FH)	3, 2	2
Mellanox 100G (CX5/CX6 H100, LP)	4, 5	2
Emulex (FC32 SP/DP, FH)	3, 2	2
Emulex (FC32 SP/DP, LP)	4, 5	2
Emulex (FC16 SP/DP, FH)	2, 3	2
Emulex (FC16 SP/DP, LP)	5, 4	2
Qlogic (HBA FC32 SP/DP, FH)	3, 2	2
Qlogic (HBA FC32 SP/DP, LP)	4, 5	2
Qlogic (HBA FC16 SP/DP, FH)	2, 3	2

**Tabella 15. Configurazioni riser: Riser 1B - CPU (continua)**

<b>Tipo scheda</b>	<b>Priorità di slot</b>	<b>Numero massimo di schede</b>
Qlogic (HBA FC16 SP/DP, LP)	5, 4	2
PERC 10: adattatore esterno (H840, FH)	2, 3	2
PERC 11: adattatore esterno (HBA355E)	2, 5, 3, 4	2
HBA: adattatore esterno (FH)	2, 3	2
Storage interno (BOSS, FH)	2, 3	1
SSD PCIe NVMe (FH)	2, 3	2
SSD PCIe NVMe (LP)	5, 4	2
GPGPU NVIDIA T4 (LP)	5, 4	2
GPGPU NVIDIA A16 64 GB (FH)	3	1
PERC 10: adattatore esterno (H840, LP)	5, 4	2
PERC 10: adattatore esterno (H840, FH o LP)	2, 5, 3, 4	4
HBA: adattatore esterno (LP)	5, 4	2
Storage interno (BOSS, LP)	5, 4	1
PERC 9 : Mini mono (H730P/H330)	Slot integrato	1
PERC 10 : Mini mono (H740P)	Slot integrato	1
HBA : Mini mono (HBA330)	Slot integrato	1
Riser LOM (2x1 G)/(2x10 G)/(2x25 G)	1	1
Intel, Scheda di rete: 100 Gb, CRD, NTWK, INTL, FH, 100G, 2P, Q28	3,2	2
Intel, Scheda di rete: 100 Gb, CRD, NTWK, INTL, LP, 100G, 2P, Q28	4,5	2
Intel, Scheda di rete: 25 Gb, CRD, NTWK, INTL, FH, 25G, 4P, S28	3,2	2
Scheda di rete: 25 Gb, Broadcom, CRD, NTWK, BCME, FH, 25 G, 4P, S28	3,2	2
Emulex, HBA: FC32, CRD, CTL, FC32, 2P, LPE35002, EMLX	3,2	2
Emulex, HBA: FC32, CRD, CTL, FC32, 2P, LPE35002, EMX, L	4,5	2
Broadcom, Scheda di rete: 10 Gb, CRD, NTWK, BCME, FH, 10G, 4P, BT	2,3	2
Broadcom, Scheda di rete: 10 Gb, CRD, NTWK, BCME, LP, 10G, 4P, BT	5,4	2
HBA: adattatore esterno, KIT, CRD, CTL, HBA, 12 GBPS-SAS	2,5,3,4	4

# Alimentazione, termica e acustica

## Argomenti:

- Alimentazione
- Termico
- Acustica

## Alimentazione

Il sistema PowerEdge R7515 dispone di un'ampia gamma di sensori che controllano automaticamente le attività termiche, aiutando a regolare la temperatura e riducendo il rumore e il consumo energetico.

**Tabella 16. Strumenti e tecnologie di alimentazione**

Funzione	Descrizione
<b>Portafoglio PSU</b>	Il portafoglio PSU di Dell EMC include funzionalità intelligenti, ad esempio l'ottimizzazione dinamica del consumo energetico e la ridondanza.
<b>Strumenti per il dimensionamento corretto</b>	Energy Smart Solution Advisor (ESSA) è uno strumento che consente di determinare la configurazione hardware più efficiente possibile. ESSA può calcolare il consumo energetico hardware, dell'infrastruttura di alimentazione e dello storage. ESSA consente di determinare esattamente la quantità di potenza utilizzata da un server in un determinato workload. PSU Advisor può aiutare a scegliere i PSU migliori e più efficienti per i workload. Vedere <a href="http://Dell.com/calc">Dell.com/calc</a> . Assessment Energy Smart Data Center è un'offerta di servizi Dell che utilizza l'infrastruttura e l'analisi termica per ottimizzare l'efficienza del sistema. Visitare <a href="http://Dell.com/EnergySmart">Dell.com/EnergySmart</a> .
<b>Conformità del settore</b>	I server Dell EMC sono conformi a tutte le principali certificazioni e linee guida del settore, tra cui 80 PLUS, Climate Saver ed ENERGY STAR.
<b>Accuratezza del monitoraggio dell'alimentazione</b>	I miglioramenti di PSU Power Monitoring includono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accuratezza del monitoraggio dell'1%, inferiore allo standard del settore del 5%</li> <li>• Maggiore precisione di reporting di alimentazione</li> <li>• Prestazioni migliori in caso di limiti di alimentazione</li> </ul>
<b>Power capping</b>	Utilizzare il software di gestione dei sistemi Dell EMC per impostare il limite di alimentazione del sistema e limitare l'output di un PSU e ridurre il consumo energetico del sistema.
<b>Gestione dei sistemi</b>	iDRAC Enterprise fornisce 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 del risparmio di energia del gruppo a livello di rack, riga e data center per i server, le unità di distribuzione dell'alimentazione e gli alimentatori di continuità.
<b>Gestione del risparmio di energia attivo</b>	Node Manager è una tecnologia integrata che fornisce funzionalità di reporting di alimentazione e limitazione di potenza individuali. La tecnologia hot spare riduce il consumo energetico di alimentatori ridondanti.
<b>Supporto per aria fresca</b>	Vedere <a href="http://dell.com/fresh-air-cooling">dell.com/fresh-air-cooling</a>
<b>Infrastruttura rack</b>	Dell EMC offre alcune delle soluzioni per l'infrastruttura di alimentazione più efficienti del settore, tra cui: <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>

**Tabella 16. Strumenti e tecnologie di alimentazione (continua)**

Funzione	Descrizione
	Per ulteriori informazioni, vedere: <a href="http://content.dell.com/us/en/enterprise/power-and-cooling-technologies-components-rack-infrastructure.aspx">http://content.dell.com/us/en/enterprise/power-and-cooling-technologies-components-rack-infrastructure.aspx</a> .

## Termico

La progettazione termica del sistema PowerEdge R7515 riflette quanto segue:

- Progettazione termica ottimizzata: architettura integrata nel layout di sistema.
- 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 d'aria negli ingressi del sistema, unità disco e riser LOM.
- Il controllo della ventola termica a loop aperto e chiuso utilizza la configurazione di sistema per determinare la velocità della ventola in base alla temperatura ambiente dell'aria in ingresso. Il metodo di controllo termico a loop chiuso utilizza le temperature di feedback per determinare dinamicamente le velocità appropriate della ventola.
- Impostazioni configurabili dall'utente nella schermata di configurazione del BIOS di iDRAC9.

La ridondanza di raffreddamento delle ventole N+1 garantisce continuità di funzionamento anche in caso di guasto di una ventola nel sistema.

## Acustica

La progettazione acustica del sistema PowerEdge R7515 riflette quanto segue:

- Versatilità: PowerEdge R7515 consuma meno energia nel data center. Inoltre, è abbastanza silenzioso per gli uffici in configurazioni tipiche e minime.
- Elevati standard di qualità audio: la qualità del suono è diversa dal livello di potenza sonora e dal livello di pressione sonora in quanto descrive il modo in cui gli esseri umani rispondono a un suono fastidioso, come fischi e mormorii. Una delle metriche di qualità audio nelle specifiche Dell è il rapporto di risalto di un tono.
- Rampa di rumore e discesa all'avvio da spegnimento: velocità della ventola e livelli di rumore aumentano durante il processo di avvio (dallo spegnimento all'accensione) per aggiungere un livello di protezione al raffreddamento dei componenti quando il sistema non è in grado di avviarsi correttamente. Per mantenere il processo di avvio il più silenzioso possibile, la velocità della ventola raggiunta durante l'avvio è limitata a circa metà della velocità massima.
- Dipendenze livello rumore: se l'acustica è importante per l'utente, è necessario considerare diverse scelte e impostazioni di configurazione:
  - Per un output acustico inferiore, utilizzare alcuni dischi rigidi SATA con velocità di rotazione minore, dischi rigidi NL-SAS o dispositivi non a rotazione come SSD. I dischi rigidi da 15k generano un rumore acustico superiore rispetto ai dischi rigidi con velocità inferiori. Inoltre, il rumore aumenta con il numero di dischi rigidi.
  - La velocità e il rumore della ventola possono aumentare dalle configurazioni di fabbrica baseline quando alcuni profili vengono modificati dall'utente, oppure le configurazioni di sistema vengono aggiornate. Di seguito è riportato un elenco di elementi che influiscono sulle velocità della ventola e sull'output acustico:
    - Impostazioni del BIOS iDRAC9: prestazioni per watt, DAPC o sistema operativo, possono essere meno rumorose rispetto alle prestazioni o alla configurazione ad alta densità (**iDRAC Settings > Thermal > Max. Exhaust Temperature or Fan speed offset**).
    - Quantità e tipo di schede di PCIe installate: ciò influisce sull'acustica complessiva del sistema. L'installazione di più di due schede PCIe genera un incremento dell'acustica complessiva del sistema.
    - Utilizzo di una scheda GPU: la scheda GPU genera un aumento dell'acustica complessiva del sistema.
    - Unità SSD basate su controller PCIe: le unità, come le unità Express Flash e le schede Fusion IO, richiedono un maggiore flusso d'aria per il raffreddamento e comportano livelli di rumore più alti
    - Sistemi con un PERC H330: questa configurazione può essere più tranquilla rispetto alle configurazioni con un PERC H740P con il backup della batteria. Tuttavia, livelli di rumore più alti si verificano quando un sistema è configurato come non RAID.
    - Funzione hot spare dell'unità di alimentazione: nell'impostazione predefinita del sistema, la funzione hot spare è disabilitata. L'uscita acustica degli alimentatori è la più bassa in questa impostazione.

## Sistemi operativi supportati

Di seguito sono riportati i sistemi operativi principali supportati su R7515:

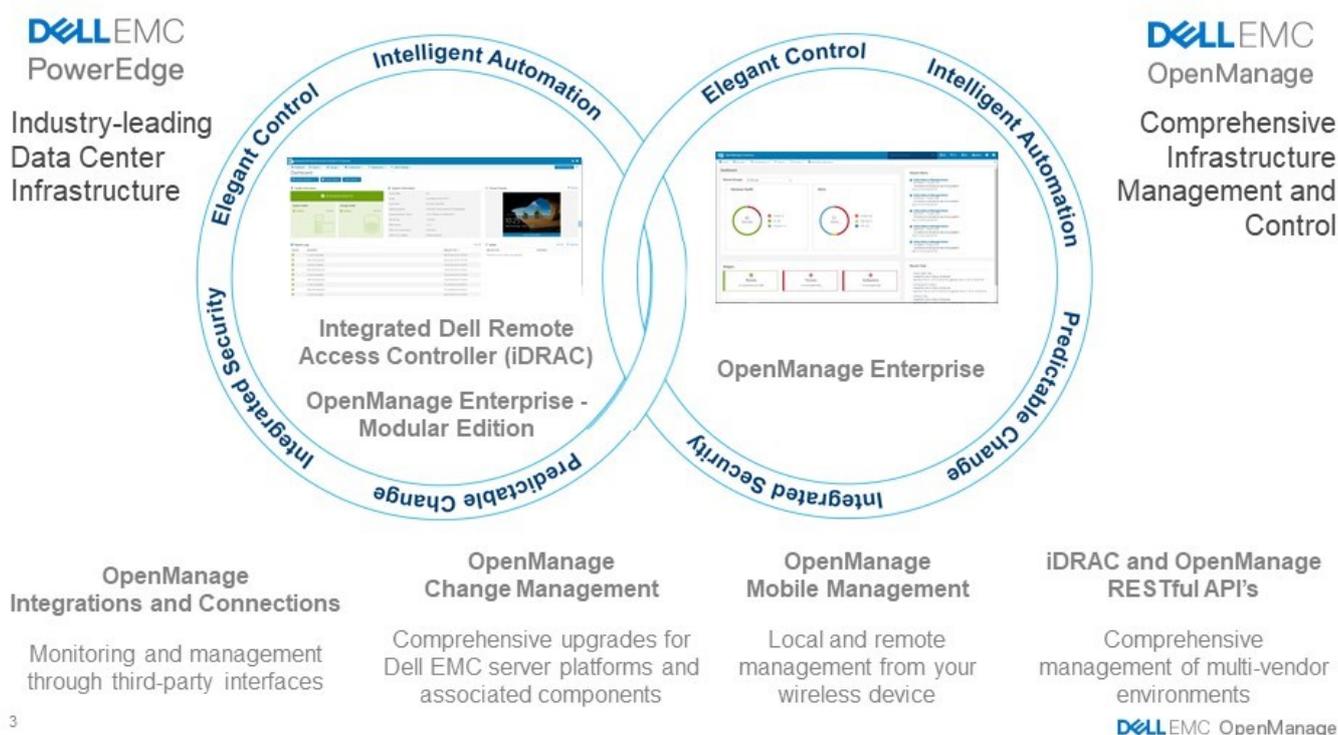
- Citrix XenServer
- Canonical Ubuntu LTS Citrix XenServer
- Microsoft Windows Server con Hyper-V
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi

Per ulteriori informazioni sulle versioni specifiche ed eventuali aggiunte, visitare la pagina [www.dell.com/ossupport](http://www.dell.com/ossupport).

# Gestione dei sistemi Dell EMC OpenManage

Che l'ambiente IT sia costituito da pochi server o qualche migliaio di server, le soluzioni di gestione dei sistemi Dell EMC OpenManage offrono funzionalità di gestione complete per gli ambienti IT in continua evoluzione. OpenManage si basa su standard aperti e fornisce funzionalità di gestione del ciclo di vita dei server basate su agente o senza agente per server Dell EMC PowerEdge. Le soluzioni OpenManage consentono di automatizzare e semplificare le attività di gestione dell'hardware essenziali.

Inizia con una solida base per una gestione hardware efficiente utilizzando strumenti, utilità e console di gestione OpenManage. Le soluzioni di gestione dei sistemi OpenManage sono costituite da funzionalità di gestione integrate e prodotti software che consentono di automatizzare e semplificare l'intero ciclo di vita del server: deployment, aggiornamento, monitoraggio e manutenzione. Le soluzioni OpenManage sono progettate in modo innovativo per la semplicità e la facilità d'uso e consentono di ridurre la complessità, risparmiare tempo, ottenere efficienza, controllare i costi e potenziare la produttività. OpenManage si concentra su un'efficiente gestione del ciclo di vita del server.



**Figura 9. Operazioni di gestione del ciclo di vita dei server**

## Argomenti:

- iDRAC9 con Lifecycle Controller
- Gestione senza agenti
- Gestione basata su agenti
- Console Dell EMC
- Strumenti di gestione dei sistemi Dell EMC OpenManage, utilità e protocolli
- Integrazione con le console di terze parti
- Connessioni OpenManage con console di terze parti

# iDRAC9 con Lifecycle Controller

L'Integrated Dell Remote Access Controller 9 (iDRAC9) con Lifecycle Controller, l'intelligenza integrata di ogni server Dell EMC PowerEdge di nuova generazione, consente di gestire server Dell EMC senza agente o con un agente di gestione dei sistemi in ambienti fisici, virtuali, locali e remoti. iDRAC9 avvisa l'utente dei problemi del server, abilita la gestione remota del server e riduce la necessità di accedere fisicamente al server. iDRAC9 con Lifecycle Controller fa parte del portafoglio OpenManage completo di Dell EMC e funziona come standalone o con altri componenti, ad esempio OpenManage Essentials, OpenManage Mobile, OpenManage Power Center, Chassis Management Controller e OpenManage Integrations per le console Microsoft, VMware e BMC, per semplificare, automatizzare e uniformare le operazioni IT.

## Confronto tra funzionalità di Dell EMC BMC e iDRAC9

iDRAC9 Enterprise è disponibile per il sistema. Dell EMC offre anche BMC. Nella tabella seguente viene illustrato un confronto dettagliato delle funzionalità di Dell EMC BMC e iDRAC9 Enterprise.

**Tabella 17. Confronto tra funzionalità di Dell EMC BMC e iDRAC9 Enterprise**

Funzione	Dell EMC BMC	iDRAC9 Enterprise
<b>Interfacce/Standard</b>		
IPMI 2.0	Sì	Sì
DCMI 1.5	Sì	Sì
Interfaccia utente web-based	Sì	Sì
Riga di comando racadm (in locale e da remoto)	Sì	Sì
SMASH-CLP (solo SSH)	Sì	Sì
Telnet	Sì	Sì
SSH	Sì	Sì
WSMAN	Sì	Sì
API RedFish	Sì	Sì
Network Time Protocol	Sì	Sì
<b>Connettività</b>		
NIC condivisa	Sì	Sì
NIC dedicata (con scheda delle porte)	Sì	Sì
Etichettatura VLAN	Sì	Sì
IPv4	Sì	Sì
IPv6	Sì	Sì
DHCP	Sì	Sì
Dynamic DNS	Sì	Sì
Pass-through del sistema operativo	Sì	Sì
<b>Security</b>		
Autorità basata su ruoli	Sì	Sì
Utenti locali	Sì	Sì
Crittografia SSL	Sì	Sì
Blocco IP	Sì	Sì
Servizi directory (AD e LDAP)	No	Sì
Autenticazione a due fattori	No	Sì

**Tabella 17. Confronto tra funzionalità di Dell EMC BMC e iDRAC9 Enterprise (continua)**

<b>Funzione</b>	<b>Dell EMC BMC</b>	<b>iDRAC9 Enterprise</b>
Autenticazione unica	No	Sì
Autenticazione PK	Sì	Sì
Nuova generazione: blocco configurazione	No	Sì
Nuova generazione: cancellazione del sistema dei dispositivi di archiviazione interni	Sì	Sì
<b>Presenza remota</b>		
Pulsante di accensione	Sì	Sì
Controllo dell'avvio	Sì	Sì
Serial-over-LAN	Sì	Sì
Supporti virtuali	Sì	Sì
Cartelle virtuali	No	Sì
Condivisione di file remota	No	Sì
Console virtuale	Sì per singolo utente	Sì
Connessione VNC al sistema operativo	No	Sì
Controllo larghezza di banda/qualità	No	Sì
Collaborazione console virtuale (6 utenti)	No	Sì
Chat console virtuale	No	Sì
<b>Alimentazione e prestazioni termiche</b>		
Misuratore alimentazione in tempo reale	Sì	Sì
Soglie e avvisi alimentazione	Sì	Sì
Rappresentazione dell'alimentazione in tempo reale	Sì	Sì
Contatori cronologia alimentazione	Sì	Sì
Power capping	Sì	Sì
Integrazione centro di alimentazione	Sì	Sì
Monitoraggio della temperatura	Sì	Sì
Rappresentazione della temperatura	Sì	Sì
<b>Monitoraggio dello stato</b>		
Monitoraggio completo senza agente	Sì	Sì
Monitoraggio predittivo degli errori	Sì	Sì
SNMPv1, v2 e v3, trap e get	Sì	Sì
Generazione di avvisi e-mail	Sì	Sì
Soglie configurabili	Sì	Sì
Monitoraggio ventole	Sì	Sì
Monitoraggio alimentatori	Sì	Sì
Monitoraggio memoria	Sì	Sì
Monitoraggio CPU	Sì	Sì
Monitoraggio RAID per PERC	Sì	Sì

**Tabella 17. Confronto tra funzionalità di Dell EMC BMC e iDRAC9 Enterprise (continua)**

<b>Funzione</b>	<b>Dell EMC BMC</b>	<b>iDRAC9 Enterprise</b>
Monitoraggio NIC	Sì	Sì
Monitoraggio HD compresa l'enclosure JBOD	Sì	Sì
Monitoraggio prestazioni fuori banda	No	Sì
<b>Aggiorna</b>		
Aggiornamento remoto senza agente	Sì	Sì
Strumenti di aggiornamento integrati	No	Sì
Sincronizzazione con aggiornamenti pianificati del repository	No	Sì
Aggiornamento automatico	No	Sì
<b>Deployment e configurazione</b>		
Strumenti di deployment del sistema operativo incorporati	No	Sì
Strumenti di configurazione incorporati	No	Sì
Rilevamento automatico	No	Sì
Deployment del sistema operativo remoto per vMedia	No	Sì
Pacchetto di driver integrato	Sì	Sì
Inventario di configurazione completo	Sì	Sì
Esportazione inventario	Sì	Sì
Configurazione remota	Sì	Sì
Configurazione zero touch	No	Sì
Ritiro e riutilizzo del sistema	Sì	Sì
Nuova generazione: visualizzazione connessione iDRAC	No	Sì
Nuova generazione: pagina di configurazione del BIOS nell'interfaccia utente di iDRAC	Sì	Sì
<b>Diagnostica, assistenza e registrazione</b>		
Strumenti di diagnostica incorporati	Sì	Sì
Sostituzione dei componenti	No	Sì
Backup configurazione server	Sì	Sì
Ripristino configurazione server	Sì	Sì
Easy Restore per la configurazione del sistema, incluse USB e rSPI	Sì	Sì
Solo LED di stato	Sì	Sì
Nuova generazione: Quick Sync 2.0	No	NA
Nuova generazione: iDRAC Direct 2.0 con porta micro USB sul retro	Sì	Sì
iDRAC Service Module (iSM)	Sì	Sì
Report supporto tecnico integrato	Sì	Sì

**Tabella 17. Confronto tra funzionalità di Dell EMC BMC e iDRAC9 Enterprise (continua)**

Funzione	Dell EMC BMC	iDRAC9 Enterprise
Arresto anomalo acquisizione schermo	No	Sì
Acquisizione video crash, richiede iSM o OMSA	No	Sì
Acquisizione avvio	No	Sì
Reimpostazione manuale per iDRAC	Sì	Sì
NMI virtuale	Sì	Sì
Watchdog del sistema operativo (richiede iSM o OMSA)	Sì	Sì
Registro degli eventi di sistema	Sì	Sì
Registro ciclo di vita	Sì	Sì
Note operative	Sì	Sì
Syslog remoto	No	Sì
Gestione delle licenze	Sì	Sì

## Gestione senza agenti

Poiché i server Dell EMC PowerEdge dispongono di gestione del ciclo di vita dei server incorporata, spesso non è necessario installare un agente software di gestione dei sistemi OpenManage nel sistema operativo di un server Dell EMC PowerEdge. Ciò semplifica notevolmente l'ingombro di gestione.

## Gestione basata su agenti

La maggior parte delle soluzioni di gestione dei sistemi richiede l'installazione di componenti software, denominati agenti, su ciascun nodo da gestire nell'ambiente IT. Inoltre, lo stesso agente viene spesso utilizzato come interfaccia locale sullo stato dell'hardware. È possibile accedervi in remoto come un'interfaccia di gestione, in genere definita come interfaccia one-to-one. Per i clienti che continueranno a utilizzare soluzioni basate su agente, Dell EMC fornisce OpenManage Server Administrator.

## Console Dell EMC

La console centrale in una soluzione di gestione dei sistemi viene spesso definita come una console one-to-many. La console centrale offre una rapida visualizzazione e informazioni approfondite sullo stato generale di tutti i sistemi nell'ambiente IT. Il portafoglio di gestione dei sistemi Dell EMC include diverse potenti console tra cui scegliere in base alle proprie esigenze, tra cui le seguenti:

### Dell EMC OpenManage Enterprise

Dell EMC OpenManage Enterprise è una console di gestione dell'infrastruttura intuitiva. Progettata per ridurre la complessità della gestione dell'infrastruttura IT, offre risultati migliori con meno tempo e meno passaggi. OpenManage Enterprise consente ai professionisti IT di bilanciare il tempo e l'energia tra complesse infrastrutture IT e obiettivi aziendali.

#### Semplificazione

- Funzionalità di gestione robuste e intuitive indipendentemente dal fattore di forma
- OpenManage Enterprise riduce i tempi di apprendimento con un'interfaccia utente HTML5 che include un motore di ricerca elastico. Si tratta di informazioni e attività cruciali più semplici e veloci. È possibile creare e modificare i processi, i modelli e i criteri automatizzabili utilizzando una semplice interfaccia basata su menu.

#### Unificazione

- Gestione one-to-many da una singola console, creata per la scalabilità
- OpenManage Enterprise supporta fino a 8.000 dispositivi indipendentemente dai fattori di forma. Supporta server rack, tower e modulari Dell EMC PowerEdge. Inoltre, monitora e crea avvisi per dispositivi di terze parti o sistemi di storage PowerVault MD e ME.

## Automatizzazione

- Processi IT automatizzati per una maggiore efficienza
- Dal discovery al ritiro, le attività possono essere gestite nella stessa console. In pochi minuti, i dispositivi possono essere implementati automaticamente con modelli basati su codici di matricola o ID nodo.

## Sicuro

- Progettato per la sicurezza in tutto il ciclo di vita dell'infrastruttura
- La sicurezza è sempre la priorità assoluta. Per proteggere l'infrastruttura, OpenManage Enterprise rileva le modifiche da un modello di configurazione definito dall'utente, avvisa gli utenti e risolve le configurazioni errate in base ai criteri di preinstallazione.

Per ulteriori informazioni, consultare la [pagina di Dell OpenManage Enterprise](#).

## OpenManage Mobile

OpenManage mobile (OMM) è un'applicazione software che consente il monitoraggio e la gestione sicure di server PowerEdge in remoto o in locale. Con OpenManage Mobile, gli amministratori IT possono eseguire in modo sicuro diverse attività di monitoraggio e correzione dei data center utilizzando un dispositivo mobile Android o iOS. L'app OpenManage Mobile è disponibile come download software gratuito dall'Apple Store e da Google Play Store.

OMM è inoltre in grado di monitorare e gestire server PowerEdge tramite una console OpenManage Essentials o accedendo direttamente a iDRAC del server.

È possibile accedere alla console OpenManage Essentials tramite OpenManage Mobile su una rete IP protetta. In questo modo è possibile monitorare tutti i dispositivi gestiti da OpenManage Essentials come server, storage, reti, firewall Dell EMC e dispositivi di terze parti supportati.

Funzionalità principali di OpenManage Mobile quando si è connessi tramite OpenManage Essentials:

- Collegamento a più server con OME installato da un singolo dispositivo mobile.
- Collegamento singolo a più server tramite l'interfaccia di iDRAC.
- Ricezione di notifiche e avvisi critici sul dispositivo mobile quando disponibili nella console di gestione di OpenManage Essentials.
- Conferma, inoltro ed eliminazione degli avvisi dal dispositivo mobile.
- Esplorazione di dettagli dispositivo, inventario firmware e log di eventi dei singoli sistemi.
- Esecuzione di diverse funzioni di gestione del server, come accensione, ciclo di alimentazione, riavvio e arresto dall'applicazione mobile.

Funzionalità principali di OpenManage Mobile con connessione iDRAC:

- Connessione a una generazione precedente di server PowerEdge in remoto.
- Assegnazione di l'indirizzo IP, modifica di credenziali e aggiornamento degli attributi comuni del BIOS per la configurazione bare metal.
- Configurazione manuale di uno o più server simultaneamente tramite un modello.
- Esame dei dettagli del server, dello stato di integrità, dell'inventario hardware e firmware, dei dettagli di rete e dei log evento di sistema o LC.. Condivisione semplice delle informazioni con altri amministratori IT.
- Accesso a report SupportAssist, schermate "Last Crash" e video per server PowerEdge di generazione attuale e precedente.
- Accesso alla console virtuale e riduzione della necessità di crash cart.
- Accensione, spegnimento o riavvio del server da qualsiasi posizione.
- Esecuzione di qualsiasi comando RACADM.

## OpenManage Enterprise Power Manager

OpenManage Enterprise Power Manager è un plug-in per OpenManage Enterprise V 3.2 e versioni successive. Power Manager fornisce il monitoraggio e la gestione a uno o più livelli di potenza del server e termica. Le funzionalità di Power Manager sono:

- Misurazione e gestione del consumo energetico e monitoraggio delle letture termiche: OME Power Manager fornisce una panoramica approfondita dell'utilizzo energetico di un data center tramite una misurazione dettagliata del consumo energetico. Power Manager offre agli amministratori la possibilità di misurare e gestire il consumo energetico di un massimo di 3.000 server e di tenere traccia dei dati cronologici a breve e a lungo termine.
- Creazione e implementazione di più criteri di utilizzo: Power Manager semplifica l'implementazione delle policy di alimentazione in un data center. Quando viene utilizzato con la generazione precedente o versioni successive dei server PowerEdge, OpenManage Enterprise Advanced e iDRAC Enterprise, gli amministratori possono controllare il consumo energetico per ogni riga, rack o gruppo di server PE. Inoltre, gli amministratori possono creare report sull'utilizzo energetico e sulla lettura termica in base al gruppo.
- Riduzione del consumo durante le ore a basso carico: Power Manager consente agli amministratori di risparmiare energia nella gestione di una sala server in base alle esigenze del business. Power Manager consente agli amministratori di implementare policy che riducono il consumo energetico quando la domanda sui sistemi è inferiore. È inoltre possibile assegnare la potenza massima per i server che eseguono le applicazioni più importanti.

Per ulteriori informazioni, consultare la [Guida dell'utente di OpenManage Enterprise Power Manager](#).

# Strumenti di gestione dei sistemi Dell EMC

## OpenManage, utilità e protocolli

Gli strumenti e le utilità di gestione dei sistemi Dell EMC OpenManage includono quanto segue:

### Dell EMC Repository Manager

Dell EMC Repository Manager (DRM) è un'applicazione che consente di:

- Identificare gli aggiornamenti rilevanti per i sistemi nel data center
- Identificare e informare l'utente quando sono disponibili aggiornamenti
- Creare un pacchetto degli aggiornamenti in diversi formati di implementazione

Per automatizzare la creazione di repository baseline, DRM offre funzionalità di integrazione avanzata con iDRAC/Lifecycle Controller, OpenManage Essentials, Chassis Management Controller, OpenManage Integration for VMware vCenter e OpenManage Integration for Microsoft System Center (OMIMSSC). Inoltre, i pacchetti DRM si aggiornano in cataloghi personalizzati utilizzabili per il deployment.

Dell EMC Repository Manager può creare i seguenti strumenti di implementazione:

- Cataloghi personalizzati
- Pacchetto di deployment leggero
- ISO Linux avviabile
- Server Update Utility (SUU) personalizzata

Per ulteriori informazioni, consultare la Guida dell'utente Dell Repository Manager disponibile all'indirizzo [Dell.com/support/manuals](http://Dell.com/support/manuals).

### Dell Update Package

I DUP (Dell Update Package) sono file eseguibili indipendenti supportati da Microsoft Windows o Linux che aggiornano un componente su un server e applicazioni come OMSA, iSM e DSET.

I DUP sono eseguibili in modalità UI o CLI.

Per ulteriori informazioni, consultare la guida dell'utente di Dell EMC Update Packages disponibile su [www.delltechcenter.com/DSU](http://www.delltechcenter.com/DSU).

### Interfaccia con riga di comando di Dell Remote Access Controller Administration (RACADM)

L'utilità della riga di comando RACADM offre un'interfaccia di script per eseguire l'inventario, la configurazione, l'aggiornamento e il controllo dello stato di integrità dei server PowerEdge. RACADM funziona in diverse modalità.

- Locale: supporta l'esecuzione di comandi RACADM dal sistema operativo del server gestito
- SSH o Telnet, noto come RACADM firmware: è accessibile effettuando l'accesso a iDRAC con SSH o Telnet
- Remota: supporta l'uso di comandi RACADM da una Remote Management Station, come un notebook o un desktop

RACADM è supportato da iDRAC con Lifecycle Controller e dal controller di gestione dello chassis dei sistemi modulari M1000e, VRTX e FX2. RACADM locale e remoto è supportato su Windows Server, client Windows e Red Hat, SuSe e Ubuntu Linux.

Per ulteriori informazioni, consultare la Guida di riferimento della riga di comando RACADM per iDRAC e CMC disponibile su [Dell.com/support/manuals](http://Dell.com/support/manuals).

### API di gestione integrata di iDRAC con Lifecycle Controller

iDRAC con Lifecycle Controller fornisce un intervallo di API (Applications Programming Interface) basate su standard che consentono una gestione scalabile e automatizzata dei server PowerEdge. Le API di gestione dei sistemi standard sono state sviluppate da organizzazioni come l'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) e la Distributed Management Task Force (DMTF). Queste API sono ampiamente utilizzate dai prodotti di gestione dei sistemi commerciali e da programmi e script personalizzati sviluppati dal personale IT per automatizzare le funzioni di gestione, ad esempio discovery, inventario, controllo dello stato di integrità, configurazione, aggiornamento e gestione del risparmio di energia. Le API supportate da iDRAC con Lifecycle Controller includono:

- **Redfish:** nel 2015, il DMTF Scalable Platforms Management Forum (SPMF) ha pubblicato Redfish, una specifica e uno schema aperto standard del settore progettati per soddisfare le esigenze degli amministratori IT per una gestione semplice, moderna e sicura dell'hardware della piattaforma scalabile. Dell è un elemento chiave per lo standard Redfish, in qualità di co-presidente dell'SPMF per la promozione dei vantaggi di Redfish in soluzioni di gestione dei sistemi leader nel settore. Redfish è uno standard di gestione di nuova generazione che utilizza una rappresentazione del modello di dati all'interno di un'interfaccia hypermedia RESTful. Il modello di dati è definito in termini di uno schema standard e leggibile dal computer, con il payload dei messaggi espressi in JSON e il protocollo OData V4.
- **WSMan:** l'API di Web Services For Management (WSMan), pubblicata per la prima volta da DMTF nel 2008, è l'API più matura e robusta fornita da iDRAC con Lifecycle Controller. WSMan utilizza un Simple Object Access Protocol (SOAP) con i dati modellati utilizzando il modello di informazioni comune. WSMan fornisce l'interoperabilità tra le applicazioni di gestione e le risorse gestite e

identifica un set core di specifiche del servizio web e i requisiti di utilizzo che espongono un set comune di operazioni centrale a tutti i sistemi di gestione.

- **IPMI:** l'Intelligent Platform Management interface (IPMI) è una specifica di interfaccia a livello di hardware basata su messaggi, che può operare su interfacce LAN e seriali. IPMI è supportata in larga misura da vendor di server, soluzioni di gestione dei sistemi e software open source.
- **SNMP:** il Simple Network Management Protocol (SNMP) aiuta a standardizzare la gestione dei dispositivi di rete. SNMP permette alle console di gestione commerciale create per il monitoraggio di switch e router di rete di monitorare anche i server X86. SNMP viene utilizzato principalmente per fornire messaggi di evento per avvisare gli amministratori dei problemi sui sistemi, ma può anche essere utilizzato per individuare, inventariare e configurare i server.

Per facilitare l'automazione delle attività di gestione del sistema e semplificare l'integrazione delle API, Dell fornisce librerie di PowerShell e Python ed esempi di script tramite l'interfaccia WSMAN. Le pagine di iDRAC con Lifecycle Controller in Dell TechCenter offrono una libreria di white paper tecnici che illustrano in dettaglio l'utilizzo delle API di gestione integrata. Per ulteriori informazioni, visitare [delltechcenter.com/iDRAC](http://delltechcenter.com/iDRAC) e [delltechcenter.com/LC](http://delltechcenter.com/LC).

## Integrazione con le console di terze parti

Dell EMC OpenManage fornisce integrazione con diverse console di terze parti leader, tra cui:

### OpenManage Integration Suite for Microsoft System Center

La combinazione di Dell OpenManage Integration Suite e Microsoft System Center semplifica e migliora l'implementazione, la configurazione, il monitoraggio e l'aggiornamento di server e storage Dell in ambienti fisici e virtuali. I plug-in agent-free e agent-based offrono un livello di integrazione ed efficienza univoci per la gestione di hardware Dell in un ambiente System Center.

OpenManage Integration Suite for Microsoft System Center include: Dell Server e Storage Management Pack per System Center Operations Manager (SCOM), Dell ServeR Deployment Pack e Update Catalog per System Center Configuration Manager (SCCM) e strumenti per ottimizzare la gestione di server Dell PowerEdge in ambienti virtuali utilizzando System Center Virtual Machine Manager (SCVMM).

### OpenManage Integration for VMware vCenter

L'integrazione di OpenManage for VMware vCenter (OMIVV) consente di monitorare, eseguire il provisioning e gestire hardware e firmware dei server PowerEdge. È possibile eseguire queste attività tramite un menu Dell dedicato a cui è possibile accedere direttamente tramite la console VMware vCenter. OMIVV consente inoltre il controllo granulare e la generazione di report per l'ambiente hardware utilizzando lo stesso modello di controllo degli accessi basato sui ruoli come vCenter. OpenManage Management Pack for vRealize Operations Manager è disponibile con OMIVV versione 4.0 e successive. Ciò consente di verificare lo stato dell'hardware e l'invio di avvisi nelle operazioni vRealize, che includono anche dashboard e reporting sull'ambiente del server.

Utilizzare le seguenti funzionalità per gestire e monitorare l'hardware Dell all'interno dell'ambiente virtualizzato:

- Ambiente di avvisi e monitoraggio per server e chassis
- Monitoraggio e reporting per server e chassis
- Aggiornamento del firmware sui server
- Implementazione delle opzioni avanzate

Per ulteriori informazioni, consultare [delltechcenter.com/omivv](http://delltechcenter.com/omivv).

 **N.B.:** Dell EMC Repository Manager si integra con OpenManage Integration per VMware vCenter. Dell EMC Repository Manager fornisce funzionalità avanzate e semplifica la discovery e l'implementazione di nuovi aggiornamenti.

### BMC Software

Dell EMC e BMC Software collaborano per semplificare l'IT garantendo una stretta integrazione tra le funzionalità di gestione di server, storage e reti Dell EMC con i processi e i prodotti di automazione data center di BMC Software.

## Connessioni OpenManage con console di terze parti

Dell EMC OpenManage Connections semplifica l'aggiunta di supporto per dispositivi di terze parti, in modo da poter continuare a utilizzare gli strumenti di gestione esistenti aggiungendo facilmente sistemi server Dell EMC all'ambiente IT. Integrazione di nuovi sistemi secondo il proprio ritmo. Gestione di nuovi server e storage Dell EMC con gli strumenti di gestione legacy, estendendo al contempo la vita utile delle risorse esistenti. Con OpenManage Connections è possibile aggiungere monitoraggio e risoluzione dei problemi relativi agli asset Dell EMC all'infrastruttura IT.

- OpenManage Connection per Nagios Core e Nagios XI
- OpenManage Connection per HPE Operations Manager i (OMi)

Per ulteriori informazioni su OpenManage Connections, visitare [Dell.com/openmanage](http://Dell.com/openmanage).

## 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](#)
- [ProSupport Enterprise Suite](#)
- [Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise](#)
- [Dell EMC ProSupport for Enterprise](#)
- [Dell EMC ProSupport One for Data Center](#)
- [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
<b>Pre-deployment</b>	Single point of contact for project management	-	●	In-region
	Site readiness review	-	●	●
	Implementation planning	-	●	●
	SAM engagement for ProSupport Plus entitled devices	-	-	●
<b>Deployment</b>	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	-	●	●
<b>Post-deployment</b>	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.

## Dell EMC 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.

## ProSupport Enterprise Suite

Con Dell EMC ProSupport Services, aiutiamo a garantire operazioni senza problemi, potrai così concentrarti sul business. Ti aiuteremo a mantenere le prestazioni di picco e la disponibilità dei workload più essenziali. Dell EMC ProSupport è una suite di servizi di supporto che consentono di creare la soluzione giusta per la propria 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.

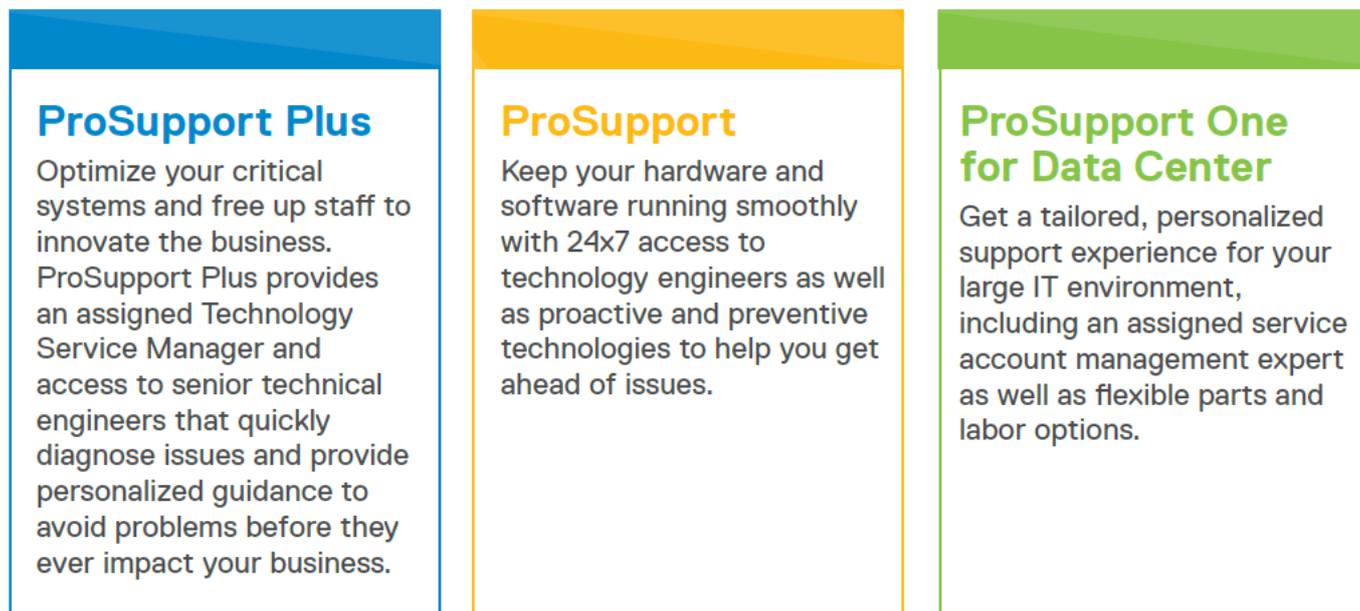


Figura 11. ProSupport Enterprise Suite

## 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

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

## 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.

**i** **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 13. 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
- Specifiche ambientali

### Dimensioni dello chassis

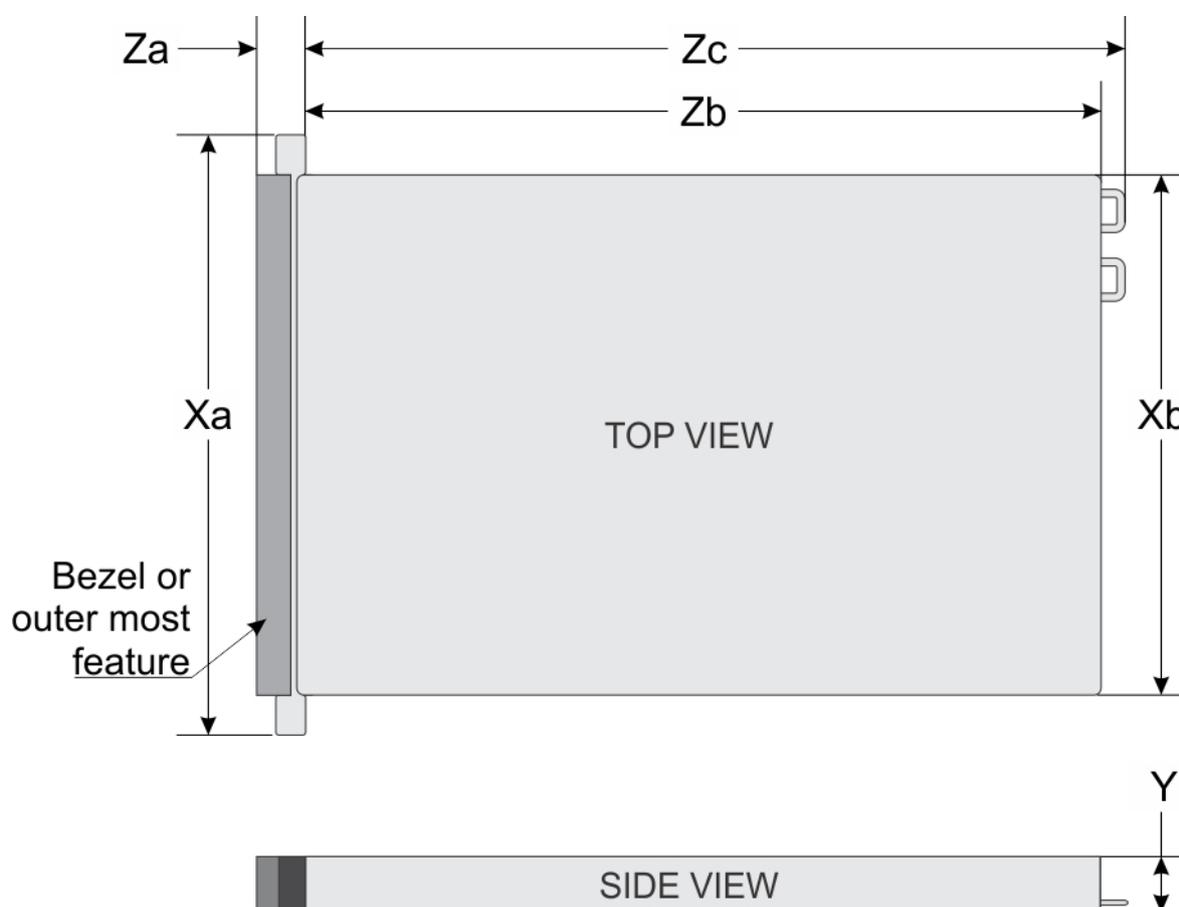


Figura 14. Dimensioni dello chassis

Tabella 18. Dimensioni (mm):

Xa	Xb	Y	Za con frontalino	Za con frontalino	Zb	Zc	Chassis
482 mm (18,97 pollici)	434 mm (17,08 pollici)	86,8 mm (3,41 pollici)	35,84 mm (1,41 inches)	22 mm	647,07 mm (25,47 inches)	681,755 mm (26,84 inches)	2U

**N.B.:** Zb si posiziona nella superficie esterna di parete nominale posteriore dove si trovano i connettori I/O della scheda di sistema.

# Peso dello chassis

**Tabella 19. Peso chassis (kg)**

Configurazione del sistema	Peso massimo con tutte le unità
Configurazione con 8 unità da 2,5 pollici	23,78 kg (52,42 lb)
Configurazione con 12 unità da 3,5 pollici	25,68 kg (56,61 lb)
Configurazione con 12 unità da 3,5 pollici + 2 da 3,5 pollici posteriori	27,3 kg (60,18 lb)
Configurazione con 24 unità da 2,5 pollici	23,72 kg (52,29 lb)

# Specifiche video

Il sistema PowerEdge R7515 supporta la scheda grafica Matrox G200eR2 integrata con capacità di 16 MB.

**i** **N.B.:** Le risoluzioni 1920 x 1080 e 1920 x 1200 sono supportate solo nella modalità a blanking ridotto.

La seguente tabella descrive le opzioni di risoluzione video anteriori supportate.

**Tabella 20. Opzioni di risoluzione video anteriori supportate**

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

La seguente tabella descrive le opzioni di risoluzione video posteriori supportate.

**Tabella 21. Opzioni di risoluzione video posteriori supportate**

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

La seguente tabella mostra le specifiche USB per il sistema PowerEdge.

**Tabella 22. Specifiche USB del sistema PowerEdge R7515**

Anteriore		Parte posteriore		Interna	
Tipo di porta USB	Numero di porte	Tipo di porta USB	Numero di porte	Tipo di porta USB	Numero di porte
Porta USB compatibile 2.0	Due	Porte USB compatibili 3.0	Due	Una porta interna conforme a USB 3.0	Uno
Porta conforme a Micro USB 2.0 per iDRAC Direct	Uno				

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

## Specifiche ambientali

Le sezioni di seguito contengono informazioni sulle specifiche ambientali del sistema.

**i** **N.B.:** Per ulteriori informazioni sulle certificazioni ambientali, fare riferimento alla scheda dati ambientali del prodotto nei Manuali e documenti alla pagina [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

### Categoria operativa di fascia climatica A2

**Tabella 23. Categoria operativa di fascia climatica A2**

Funzionamento continuo consentito	
Intervalli di temperatura per altitudine $\leq 900$ metri ( $\leq 2.953$ piedi)	Da 10 °C a 35 °C (da 50 °F a 95 °F) senza luce solare diretta sulla piattaforma.
Intervalli di percentuale di umidità (sempre in assenza di 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 di esercizio non classificata	La temperatura massima è ridotta di 1°C per ogni 300 m (1,8°F/984 piedi) sopra i 900 m (2.953 piedi).

### Categoria operativa di fascia climatica A3

**Tabella 24. Categoria operativa di fascia climatica A3**

Funzionamento continuo consentito	
Intervalli di temperatura per altitudine $\leq 900$ metri ( $\leq 2.953$ piedi)	Da 5 °C a 40°C (da 41 °F a 104°F) senza luce solare diretta sulla piattaforma.
Intervalli di percentuale di umidità (sempre in assenza di condensa)	Da 8% RH con punto di rugiada minimo a 12°C a 85% RH a 24°C (75.2°F) punto di rugiada massimo
Altitudine di esercizio non classificata	La temperatura massima è ridotta di 1°C per ogni 175 m (1,8°F/574 piedi) sopra i 900 m (2.953 piedi).

### Limitazione termica per l'ambiente ASHRAE A3/Fresh Air (UI)

- Sono richieste due PSU in modalità ridondante. Il guasto di una singola PSU non è supportato.
- La LRDIMM non è supportata.
- CPU con TDP maggiore o uguale a 180 W non sono supportate.
- Capacità DIMM di 128 GB e maggiori non sono supportate.
- Le schede delle periferiche non qualificate da Dell o superiori a 25 W non sono supportate.
- Le GPGPU SW e DW non sono supportate

- Gli SSD PCIe non sono supportati.
- La configurazione con unità posteriore non è supportata.

## Limitazione termica per l'ambiente ASHRAE A4/Fresh Air (UI)

- Sono richieste due PSU in modalità ridondante. Il guasto di una singola PSU non è supportato.
- I moduli LRDIMM non sono supportati.
- CPU con TDP maggiore o uguale a 155 W non sono supportati.
- Capacità DIMM di 128 GB e maggiori non sono supportate.
- Le GPGPU SW e DW non sono supportate
- La scheda PCIe senza EOT (max. 65 °C di temperatura in ingresso) e raffreddamento Tier 5 e versioni successive non è supportata (UI).
- Gli SSD PCIe non sono supportati.
- BOSS e OCP non sono supportate (UI).
- Schede PCIe con TDP superiore a 25 W non sono supportate.
- La configurazione con unità posteriore non è supportata.

## Requisiti condivisi in tutte le categorie

**Tabella 25. Requisiti condivisi in tutte le categorie**

Operazioni consentite	
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
Limiti di temperatura non in esercizio	Da -40°C a 65°C (da -40°F a 149°F)
Limiti di umidità non in esercizio	dal 5% al 95% di umidità relativa con 27°C (80,6°F) punto massimo di rugiada.
Altezza massima con sistema non in funzione	12.000 m (39.370 piedi)
Altezza massima con sistema in funzione	3.048 m (10.000 piedi)

\*: Per le linee guida termiche ASHRAE, non si tratta di tassi istantanei di variazione della temperatura.

**Tabella 26. Specifiche di vibrazione massima**

Vibrazione massima	Specifiche
In esercizio	0,26 Grms da 5 Hz a 350 Hz (tutti gli orientamenti di funzionamento)
Storage	1,88 Grms da 10 Hz a 500 Hz per 15 min (tutti e sei i lati testati).

**Tabella 27. Specifiche degli impulsi d'urto massimo**

Impulsi d'urto massimo	Specifiche
In esercizio	24 impulsi d'urto consecutivi in direzioni positive e negative degli assi x, y e z di 6 G per un massimo di 11 ms. (4 impulsi su ciascun lato del sistema)
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.

# Matrice delle restrizioni termiche

**Tabella 28. Riferimenti dell'etichetta**

Riferimenti dell'etichetta	
STD	Standard
HPR	Prestazioni elevate
HSK	Dissipatore di calore
LP	Basso profilo (riser)
FH	Full Height (Riser)
DW	Double Wide (acceleratore Xilinx FPGA)

**Tabella 29. Matrice delle restrizioni termiche**

Tipo di configurazione dell'unità		8 unità da 3,5 pollici	12 unità da 3,5 pollici	12 unità da 3,5 pollici	24 unità da 2,5 pollici		12 unità SAS da 2,5 pollici + 12 unità NVMe da 2,5 pollici		24 unità da 2,5 pollici (NVMe)	
Configurazione posteriore		2LP+2FH	2LP+2FH	2 unità SAS posteriori da 3,5 pollici	2LP+2FH	2LP+1DW	2LP+2FH	2LP+1DW	2LP+2FH	2LP+1DW
Temperatura ambiente		Fino a 35 °C	Fino a 35 °C	Fino a 35 °C	Fino a 35 °C	Fino a 30°C	Fino a 35 °C	Fino a 30°C	Fino a 35 °C	Fino a 30°C
TDP (W)	120	Ventola STD 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 2U HPR HSK	Ventola STD 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK
	155	Ventola STD 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 2U HPR HSK	Ventola STD 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK
	170	Ventola STD 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 2U HPR HSK	Ventola STD 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK
	180	Ventola STD 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 2U HPR HSK	Ventola STD 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK
	200	Ventola STD 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 2U HPR HSK	Ventola STD 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK
	225	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 2U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK
	240	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 2U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK
	280*	Ventola HPR 1U HPR HSK	NA	*Ventola HPR 2U HPR HSK	*Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	*Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	*Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK
FPGA double-wide		No	No	Non supportata	No	Sì	No	Sì	No	Sì

**i** **N.B.:** Per assicurare il corretto raffreddamento del sistema con processore da 280 W, le mascherine modulo di memoria devono essere installate in qualsiasi connettore di memoria non occupato.

**i** **N.B.:** \*Per 12 unità da 3,5 pollici (2 unità posteriori da 3,5 pollici SAS)/24 unità da 2,5 pollici supportano la CPU da 280 W fino a 30 °C di temperatura ambiente.

**Tabella 30. Matrice di restrizione termica per scheda GPU T4**

Tipo di configurazione dell'unità		8 unità da 3,5 pollici	12 unità da 3,5 pollici	12 unità da 3,5 pollici	24 unità da 2,5 pollici	12 unità SAS da 2,5 pollici + 12 unità NVMe da 2,5 pollici	24 unità da 2,5 pollici (NVMe)
Configurazione posteriore		2LP+2FH	2LP+2FH	2 unità SAS posteriori da 3,5 pollici	2LP+2FH	2LP+2FH	2LP+2FH
Temperatura ambiente		Fino a 30°C	Fino a 30°C	Fino a 30°C	Fino a 30°C	Fino a 30°C	Fino a 30 °C
	Slot 2	Ventola HPR 1U HPR HSK	Non disponibile	Non disponibile	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK
	Slot 3	Ventola HPR 1U HPR HSK	Non disponibile	Non disponibile	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK
	Slot 4	Ventola HPR 1U HPR HSK	Non disponibile	Non disponibile	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK
	slot 5	Ventola HPR 1U HPR HSK	Non disponibile	Non disponibile	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK
	Slot 2/Slot 3	Ventola HPR 1U HPR HSK	Non disponibile	Non disponibile	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK
	Slot 4/Slot 5	Ventola HPR 1U HPR HSK	Non disponibile	Non disponibile	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK
	Slot 2/Slot 3 Slot 4/Slot 5	Ventola HPR 1U HPR HSK	Non disponibile	Non disponibile	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK	Ventola HPR 1U HPR HSK

**i** **N.B.:** La tabella mostra le restrizioni ambientali in base a T4 in specifici slot PCIe della configurazione Jalpa PClex4 posteriore. L'unità posteriore Jalpa x2 + PCIe x2 non supporta T4 e non è considerata in questa tabella.

La temperatura GPU ha una sensibilità inferiore alla potenza del processore. Può supportare la GPU T4 fino a 30 °C di temperatura ambiente.

**Tabella 31. Matrice di restrizione termica per le schede GPU A16 e V100S**

Tipo di configurazione dell'unità		8 unità da 3,5 pollici	12 unità da 3,5 pollici	12 unità da 3,5 pollici	24 unità da 2,5 pollici	12 unità SAS da 2,5 pollici + 12 unità NVMe da 2,5 pollici	24 unità da 2,5 pollici (NVMe)
Configurazione posteriore		2LP+2FH	2LP+2FH	2 unità SAS posteriori da 3,5 pollici	2LP+2FH	2LP+2FH	2LP+2FH
Temperatura ambiente		Fino a 30°C	Fino a 30°C	Fino a 30°C	Fino a 30°C	Fino a 30°C	Fino a 30 °C
	Slot 2	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Ventola HPR 1U HPR HSK	Non disponibile	Non disponibile
	Slot 3	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Ventola HPR 1U HPR HSK	Non disponibile	Non disponibile
	Slot 4	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Ventola HPR 1U HPR HSK	Non disponibile	Non disponibile

**Tabella 31. Matrice di restrizione termica per le schede GPU A16 e V100S (continua)**

Tipo di configurazione dell'unità	8 unità da 3,5 pollici	12 unità da 3,5 pollici	12 unità da 3,5 pollici	24 unità da 2,5 pollici	12 unità SAS da 2,5 pollici + 12 unità NVMe da 2,5 pollici	24 unità da 2,5 pollici (NVMe)
slot 5	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Ventola HPR 1U HPR HSK	Non disponibile	Non disponibile
Slot 2/Slot 3	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Ventola HPR 1U HPR HSK	Non disponibile	Non disponibile
Slot 4/Slot 5	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Ventola HPR 1U HPR HSK	Non disponibile	Non disponibile
Slot 2/Slot 3 Slot 4/Slot 5	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Ventola HPR 1U HPR HSK	Non disponibile	Non disponibile

**i** **N.B.:** Lo chassis con 8 unità da 3,5 pollici non supporta il cavo di alimentazione AUX e pertanto non supporta le schede GPU A16 e V100S

**Tabella 32. Support Matrix processore**

TDP (W)	Tipo della ventola	Tipo ventola (8 unità da 3,5 pollici/24 unità da 2,5 pollici)	Tipo HSK (8 da 3,5 pollici/24 da 2,5/12 da 2,5 SAS + 12 NVMe da 2,5 pollici/24 NVMe da 2,5 pollici)	Tipo HSK (12 unità da 3,5 pollici)	Tipo HSK (12 unità da 3,5 pollici + 2 unità da 3,5 pollici posteriori)	Supporto ASHRAE A3	Supporto ASHRAE A4
280	Ventola HPR	Ventola HPR	1U HPR	NA	2U HPR	No	No
240	Ventola HPR	Ventola HPR	1U HPR	1U HPR	2U HPR	No	No
225	Ventola HPR	Ventola HPR	1U HPR	1U HPR	2U HPR	No	No
200	Ventola HPR	Ventola STD	1U HPR	1U HPR	2U HPR	No	No
180	Ventola HPR	Ventola STD	1U HPR	1U HPR	2U HPR	No	No
155	Ventola HPR	Ventola STD	1U HPR	1U HPR	2U HPR	Sì	No
120	Ventola HPR	Ventola STD	1U HPR	1U HPR	2U HPR	Sì	Sì

**i** **N.B.:** La ventola HPR è necessaria per GPU T4, GPU A16, GPU V100S, NVMe e FPGA double-wide.

**i** **N.B.:** Configurazione NVMe con installazione unità/NVIDIA T4/FPGA double-wide

**i** **N.B.:** Fatta eccezione per 8 unità da 3,5 pollici/24 unità da 2,5 pollici (senza NVMe), tutte le altre configurazioni hanno solo un tipo di ventola ad alte prestazioni.

**i** **N.B.:** La configurazione con 12 unità da 3,5 pollici non supporta il processore da 280 W.

**i** **N.B.:** Occorre un supporto per protezione DIMM per HDD Evans (RJT6H, 7KT9W, PY7WD, CNXPV, WGXDC, V308G, 3JTD3, 39XRY) nelle configurazioni con 12 unità da 3,5 pollici.

## Altre restrizioni termiche

- Mellanox CX5 con QSFP28 è limitato a slot 4 e slot 5 in configurazioni senza unità posteriore. Non sono supportati cavi non certificati Dell.
- Mellanox CX6 con QSFP56 (Mellanox MFS1S00) è limitato a slot 4 e slot 5 in configurazioni senza unità posteriore. Non sono supportati cavi non certificati Dell.
- L'adattatore Solarflare XtremeScale X2522-25G è limitato a slot 4 e slot 5 in configurazioni senza unità posteriore.

- L'adattatore SSD PCIe da 750 GB (P4800) di Intel è limitato a slot 4 e slot 5 in configurazioni senza unità posteriore.
- Il riser LOM 25 GB non è supportato con LRDIMM da 128 GB o oltre su una configurazione con 12 unità da 3,5 pollici.
- Una protezione DIMM è richiesta con 12 unità da 3,5 pollici e 12 unità da 3,5 pollici + 2 unità posteriori da 3,5 pollici.

## 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/desguide/serverdg.msp">microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/desguide/serverdg.msp</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	Questo manuale, disponibile in formato PDF, fornisce le seguenti informazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionalità del telaio</li> <li>• Programma di configurazione del sistema</li> <li>• Messaggi di sistema</li> <li>• Codici di sistema e indicatori</li> <li>• System BIOS (BIOS di sistema)</li> <li>• Rimuovere e sostituire le procedure</li> <li>• Risoluzione dei problemi</li> <li>• Diagnostica</li> <li>• Ponticelli e connettori</li> </ul>	<a href="http://Dell.com/Support/Manuals">Dell.com/Support/Manuals</a>
Guida introduttiva	Questa guida viene fornita con il sistema ed è disponibile anche in formato PDF. Questa guida fornisce le seguenti informazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedura di installazione iniziale</li> <li>• Funzionalità principali del sistema</li> <li>• Specifiche tecniche</li> </ul>	<a href="http://Dell.com/Support/Manuals">Dell.com/Support/Manuals</a>
Istruzioni 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>
Aggiornamento delle informazioni	Questo documento viene fornito con il sistema, è disponibile anche online in formato PDF e fornisce informazioni sugli aggiornamenti del sistema.	<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>