

# Tier del data center: come scegliere il livello di affidabilità

Testi a cura  
di Laura Zanotti - Fonte TechTarget

**TECHFlix** 360

Vuoi approfondire il tema Software?  
Scopri tutti i white paper e webcast in tema su TechFlix360  
**Informati ora**



# INDICE DEGLI ARGOMENTI

1. **Tier dei data center: 4 livelli progressivi, da quello base al top** 4
2. **Tier dei data center: le cose da sapere** 7
3. **Come decidere quale tier utilizzare** 9



Tier dei data center come criterio di classificazione della loro capacità di essere resilienti e sicuri, garantendo la continuità delle loro prestazioni a fronte di qualsiasi possibile causa di interruzione. Che siano proprietari o forniti da un partner attraverso un servizio di colocation, quando si prendono in considerazione le strutture per ospitare i dati, è fondamentale esaminare i livelli di uptime. Uptime è un termine che indica il tempo durante il quale un computer, un sistema IT o un intero data center assicurano la loro operatività di servizio corretta.

In questo senso i tier dei data center forniti dall'Uptime Institute\* sono un framework che, in base alla progettazione tecnica della struttura, descrive ciò che una server farm dovrebbe assicurare in termini di disponibilità complessiva.

### **Chi è e che cosa fa l'Uptime Institute**

L'Uptime Institute nasce nel 1993 come consorzio di società impegnate nello sviluppo di corsi, pubblicazioni, consulenze e conferenze nell'ambito delle infrastrutture digitali e dei suoi standard. L'ente, che ha sede a New York e uffici a Seattle, Londra, San Paolo, Dubai, Singapore e Taipei, da oltre 25 anni, stabilisce parametri di riferimento in termini di prestazioni, resilienza, sostenibilità ed efficienza dei data center, che aiutano le organizzazioni a valutare che le loro infrastrutture possano funzionare in un'ampia gamma di condizioni operative e a un livello coerente con le loro esigenze aziendali. Nello specifico, il Tier dei data center di Uptime è uno standard riconosciuto a livello globale, adottato dal settore IT per la progettazione, la costruzione e il funzionamento dei data center.



## **TEIR DEI DATA CENTER: 4 LIVELLI PROGRESSIVI, DA QUELLO BASE AL TOP**

Esistono quattro livelli di uptime. Ogni livello deve soddisfare o superare le capacità del livello precedente e non solo in termini di ridondanza. Il livello I è il più semplice e il meno altamente disponibile, mentre il livello IV è il più complesso e il più disponibile. Nella maggior parte dei casi, in base al livello i costi di servizio sono incrementali: il livello I è solitamente il più economico, mentre il livello IV è solitamente il più costoso. Con un punto di attenzione importante in quanto una struttura di livello III o IV ben implementata e ben gestita potrebbe avere costi paragonabili a quelli di una struttura di livello I o II mal gestita.

### **Tier I - livello base (tempo di attività: 99,671%)**

La classificazione si riferisce a un data center di livello base che dispone di un unico percorso di distribuzione dell'alimentazione non ridondato per servire le apparecchiature IT con componenti di capacità non ridondate, portando a un obiettivo di disponibilità del tempo di attività del 99,671%. In una struttura di livello I, c'è uno spazio dedicato per le apparecchiature IT e in genere è presente un gruppo di continuità (UPS) per gestire brevi interruzioni e picchi di corrente. Altri componenti di capacità includono sistemi di raffreddamento e un generatore che protegge le apparecchiature da interruzioni di corrente prolungate. Il primo tier dei data center significa anche che qualsiasi intervento di manutenzione programmata o di risoluzione di un guasto di un componente comportano dei tempi di inattività che impattano sulla continuità operativa delle organizzazioni

### **Tier II – livello intermedio (tempo di attività: 99,741%)**

Un data center di livello II dispone di un'infrastruttura del sito ridondata, con componenti ridondate che portano la disponibilità dei servizi a un tempo di attività pari al 99,741%. Come il livello I, esiste anche un percorso di distribuzione dell'energia unico e non ridondata. Se un componente ridondata si guasta, le organizzazioni possono passare manualmente a un elemento ridondata, registrando un breve periodo di inattività. Con questo tier anche la manutenzione programmata comporta dei tempi di inattività. I data center di livello II dispongono di componenti ridondata, tra cui:

- stoccaggio di energia
- risorse di produzione di energia in loco
- moduli UPS
- unità di raffreddamento
- serbatoi di carburante

Interruzioni o guasti non pianificati relativamente ai componenti non ridondata o al percorso di distribuzione dell'energia potrebbero comunque avere un impatto e non solo sugli ambienti di produzione. Non a caso, le ultime innovazioni tengono conto anche della sostenibilità dei data center.

### **Tier III – livello medio (tempo di attività: 99,982%)**

Un data center di livello III è progettato per garantire i servizi IT più critici, disponendo di componenti ridondata e di molteplici percorsi di distribuzione dell'energia indipendenti. Sono disponibili almeno due alimentatori per tutte le apparecchiature IT di backup con tempi di attività pari al 99,982%. Le organizzazioni possono contare su una server farm progettata per eseguire le attività di manutenzione pianificata a caldo. Ciò significa che è possibile rimuovere ciascun componente rispetto ai vari percorsi di distribuzione e utilizzare la capacità ridondata senza tempi di inattività. Tuttavia, un guasto di una componente elaborativa richiede comunque il passaggio manuale a una sua componente ridondata, con conseguenti tempi di inattività.

**Tier IV – livello alto  
(tempo di attività: 99,995%)**

I data center di livello IV sono server farm al top di gamma. La loro caratteristica principale è di essere fault-tolerant, il che significa che hanno la capacità di non subire avarie anche in presenza di guasti. Il quarto tier dei data center significa che queste server farm dispongono di più sistemi indipendenti e fisicamente isolati che forniscono capacità ridondate. Le apparecchiature di raffreddamento sono a doppia alimentazione e un'architettura completamente tollerante ai guasti porta a un obiettivo di disponibilità temporale di attività pari al 99,995%. Più in dettaglio, la manutenzione pianificata e le interruzioni dei componenti di elaborazione attivano il passaggio automatico ai componenti ridondate senza alcun tempo di inattività. I potenziali guasti alle apparecchiature nei data center di livello IV dovrebbero disporre di sistemi di rilevamento per mantenere i carichi di lavoro.

# 2

## TIER DEI DATA CENTER: LE COSE DA SAPERE

I tier dei data center riflettono gli obiettivi di disponibilità della struttura, non necessariamente delle singole apparecchiature IT interne. Per soddisfare le esigenze dell'azienda, fornitori o responsabili del data center devono garantire che l'architettura dei server, delle apparecchiature di archiviazione e di rete, insieme alla connettività di rete esterna, forniscano livelli simili o maggiori di ridondanza per l'intera piattaforma.

### Attenzione agli indicatori dei fornitori

Considerato come la maggior parte dei data center di livello III e IV abbiano i propri obiettivi interni rispetto all'azzeramento dei fermi non pianificati, che si progetti una server farm o si scelga l'outsourcing è bene porre le giuste domande ai fornitori. Come spiegano gli esperti, i livelli di uptime hanno decimali che possono sembrare molto precisi ma anche piuttosto simili.

- 1** Tier I: continuità operativa garantita al 99,671% = **fermo del data center per 28,8 ore/anno**
- 2** Tier II: continuità operativa garantita al 99,741% = **fermo del data center per 22 ore/anno**
- 3** Tier III: continuità operativa garantita al 99,982% = **fermo del data center per 1,6 ore/anno**
- 4** Tier IV: continuità operativa garantita al 99,995% = **fermo del data center per 0,4 ore/anno**

I delta temporali di fermo rendono evidente come i data center di livello I e II non siano adatti per realtà mission critical come banche, ospedali, supermercati, fabbriche, aeroporti, solo per citare alcuni ambiti significativi.

TIER DEI DATA CENTER		
	approccio	requisiti
<b>TIER I</b>	<p><b>Tattico</b>  <i>Basato su costi/time-to-market, non adatto a sistemi in tempo reale o ad alto valore</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Un unico percorso di distribuzione non ridondato al servizio degli apparati IT</li> <li>. Componenti non ridondate</li> </ul>
<b>TIER II</b>	<p><b>Tattico</b>  <i>Generalmente orientato al time-to-market e non adatto a sistemi a lungo termine o ad alto valore</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Tutti i requisiti del livello I</li> <li>. Componenti ridondate</li> </ul> 
<b>TIER III</b>	<p><b>Strategico</b>  <i>Non adatto a sistemi in tempo reale o ad alto throughput, ad alto valore, dipendenti dal tempo, richiedendo i massimi livelli di disponibilità</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Tutti i requisiti di livello I e II</li> <li>. Percorsi di distribuzione multipli e indipendenti a supporto di tutti gli apparati IT</li> <li>. Rispetto all'architettura del sito, tutti gli apparati IT dotati di doppia alimentazione e pienamente compatibili</li> </ul>
<b>TIER IV</b>	<p><b>Strategico</b>  <i>Topologia totalmente ridondata e con disponibilità di servizio più elevate</i></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tutti i requisiti di livello I II e III</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Struttura completamente tollerante ai guasti a livello di reti elettriche, archiviazione e sistemi di distribuzione</li> <li>. Tutti i dispositivi di raffreddamento dotati di doppia alimentazione indipendente, sistemi HVAC inclusi</li> </ul>



# 3

## COME DECIDERE QUALE TIER UTILIZZARE

Quando si decide il livello di data center a cui affidare la propria business continuity, è opportuno definire molto bene quali sono i propri requisiti aziendali, prendendo in considerazione anche approcci ibridi. Ad esempio, si può prendere in considerazione una filiale con un data center centrale per la maggior parte delle esigenze critiche e una piccola sala server in loco per i carichi di lavoro non critici. Questo perché un data center di livello III potrebbe essere eccessivamente costoso, mentre una struttura di livello I o II risulta economicamente più conveniente.

### **Prendersi del tempo per fare le opportune valutazioni**

Al di là del fattore economico, ospitare i carichi di lavoro critici nei data center di livello III e IV può sembrare l'opzione ideale. Ma bisogna tenere in considerazione il fatto che le strutture di livello III richiedono ancora un solido insieme di procedure relative ai guasti dei componenti elaborativi che vanno testati con regolarità. Anche nel livello IV non sempre tutto va secondo i piani. La semplice architettura a ridondanza singola (ogni componente ha il suo equivalente ridondato) può comunque provocare interruzioni se più di un componente di capacità si guasta.

### **Cosa chiedere ai fornitori**

Sebbene i tier dei data center forniti dall'Uptime Institute forniscano una buona base di riferimento in merito ai livelli di disponibilità richiesti, il framework non fornisce indicazioni strutturali a corollario come, ad esempio, l'esistenza di pavimenti rialzati o solidi, sistemi di raffreddamento in row oppure corridoi caldi/freddi e via dicendo.

Inoltre, quando si esaminano i fornitori di colocation,

ci sono alcuni aspetti da verificare come, ad esempio, con quale rapidità il provider del data center sostituisce i componenti guasti per garantire che la ridondanza venga ripristinata rapidamente. Un altro punto da chiarire e dove sono tenuti i componenti sostitutivi che possono essere tenuti in magazzino oppure tramite la stipula di un contratto con un fornitore terzo per ottenere un componente sostitutivo in loco e installarlo entro un periodo di tempo prestabilito che, per una struttura di livello IV, dovrebbe essere misurato in ore, non certo in giorni.

# NETWORK **DIGITAL** 360

Network Digital360 è il più grande network in Italia di testate e portali B2b dedicati ai temi della Trasformazione Digitale e dell'Innovazione Imprenditoriale, con oltre 50 fra portali, canali e newsletter.

Ha la missione di diffondere la cultura digitale e imprenditoriale nelle imprese e pubbliche amministrazioni italiane e di fornire a tutti i decisori che devono valutare investimenti tecnologici informazioni aggiornate e approfondite.

Il Network è parte integrante di [Digital360HUB](#), il polo di Demand Generation di Digital360, che mette a disposizione delle tech company un'ampia gamma di servizi di comunicazione, storytelling, pr, content marketing, marketing automation, inbound marketing, lead generation, eventi e webinar.

VIA COPERNICO, 38

20125 - MILANO

TEL. 02 92852785

MAIL: [MARKETING@DIGITAL4.BIZ](mailto:MARKETING@DIGITAL4.BIZ)

©ICT & Strategy

