

**Modi Semplici ma Efficaci**  
per **Ottimizzare l'Efficienza**  
Energetica dei **Data Center**

# Monitoraggio e misurazione dei consumi energetici



Sarà anche un cliché, ma è così vero: non puoi gestire ciò che non misuri. L'aumento del volume dei dati ha dato vita ad una sfida ancora più importante per molti su come gestire l'utilizzo dell'energia all'interno dei data center. Le unità intelligenti di distribuzione dell'alimentazione dei rack (PDU) possono aiutare ad affrontare questa sfida, consentendo di identificare il consumo di energia del rack a monte della PDU, ed anche il consumo di ogni singola presa.

La misurazione della potenza in entrata è cruciale per determinare l'uso complessivo di energia da parte del server e la disponibilità a livello di rack. La misurazione in uscita può permettere di capire il consumo elettrico di un particolare dispositivo o server mentre la misurazione a monte della PDU fornisce avvertimenti tempestivi nel caso di sovraccarico elettrico dell'impianto, che potrebbe attivare il meccanismo di scatto dell'interruttore (tripping).

**Le PDU intelligenti consentono il monitoraggio remoto delle singole prese per l'alimentazione della corrente (ampere), tensione, potenza (kVA, kW), fattore di potenza e consumo energetico (kWh) con una precisione del**

**+/-1%**

**fornendo le informazioni più critiche per aiutare il vostro data center a rimanere stabile ed efficiente.**

# Identificazione di server sottoutilizzati o inattivi



Fortunatamente le PDU intelligenti con misurazione in uscita possono aiutare a identificare server sottoutilizzati o inefficienti in un determinato momento e a comprendere come uno specifico server (o dispositivo) stia utilizzando l'energia elettrica. Attraverso una misurazione dettagliata del consumo elettrico, oltre a monitorare i consumi in maniera efficace, è possibile ridurre i costi per l'energia durante il corso dell'intero anno.

L'identificazione e la correzione di un server inattivo sono operazioni rese più semplici dalla combinazione di una soluzione con DCIM e con PDU intelligenti per ogni rack: tale combinazione consente un monitoraggio degli asset del vostro data center in tempo reale. Dai dati generali provenienti dall'intero sito alle informazioni sui trend di utilizzo dell'energia, il software DCIM permette di analizzare tutti i dati delle PDU intelligenti attraverso un'unica interfaccia.

Tramite l'uso del software DCIM, è possibile identificare con facilità se un server non viene utilizzato.

**Secondo un recente studio dell'Uptime Institute, circa il 30% di server a livello globale sono sottoutilizzati o del tutto inattivi. I server inattivi rappresentano un problema per il semplice fatto che sono inefficienti e, in grandi numeri, possono essere molto costosi.**

# 30%

# Dotate i singoli rack di sensori ambientali



A seguito dell'attenzione crescente riservata dall'industria IT alle operazioni da remoto, diverse aziende produttrici di PDU per rack hanno iniziato ad ampliare la propria offerta, integrandola con sensori ambientali. Questi includono sensori per la misurazione della temperatura dell'aria nei punti di entrata dei server, ma anche sensori che rilevano umidità, flusso d'aria, vibrazioni, fumo, acqua e pressione dell'aria.

Alcune PDU possono essere dotate di sensori preinstallati mentre altre offrono la possibilità di adottare, in via opzionale, sensori esterni a innesto. Un approccio diverso consiste nell'implementare una soluzione di gestione intelligente dei sensori completamente indipendente, tramite un dispositivo intelligente all-in-one che richiede una modifica minima della configurazione esistente per la distribuzione dell'energia o della infrastruttura IT.

I sensori rappresentano un modo, facile da installare ed economicamente vantaggioso, per ridurre i costi energetici, migliorare l'affidabilità e aumentare la capacità di crescita futura del data center. Tramite l'utilizzo di sensori ambientali, è possibile ottimizzare l'ecosistema del data center al fine di garantire il pieno rispetto delle linee guida per le apparecchiature, riducendo i costi operativi, rinviando investimenti di capitale e migliorando l'indice PUE, indicatore di efficienza energetica.

# Dotate i singoli rack di sensori ambientali



La combinazione di sensori ambientali e PDU intelligenti risponde a una richiesta di efficienza.

Ed ecco come ottenere il massimo risultato in termini di efficienza:

- Assicuratevi il massimo livello di uptime attraverso il monitoraggio dei rack per l'individuazione di potenziali hot spot
- Risparmiate sui consumi del sistema di condizionamento in modo semplice, aumentando le temperature all'interno del data center in modo sicuro
- Mantenete la massima protezione degli armadi tramite sensori di contatto per il rilevamento della chiusura
- Migliorate la disponibilità del data center grazie alla ricezione di allarmi di tipo ambientale
- Prendete decisioni strategiche sulla progettazione del raffreddamento e dei sistemi di contenimento
- Fissate soglie di reazione e relativi allarmi per il monitoraggio degli ambienti IT, sia in loco sulla PDU, sia da remoto.

Inoltre, i sensori Asset Management Tags AMT e i sensori di Asset Management AMS forniscono agli operatori dei data center, in tempo reale, un inventario accurato e automatizzato di tutti gli asset IT e delle loro posizioni, fino al livello della singola unità. Grazie all'integrazione con software DCIM, è possibile tracciare gli asset con facilità, determinare le capacità in aree diverse e gestire aggiunte, movimenti o modifiche.

# Implementate il controllo dell'energia da remoto



Non lascereste certo le luci di casa accese tutto il giorno mentre siete al lavoro, e quindi, perché lasciare le apparecchiature IT che non sono mission critical accese di notte o durante il weekend se nessuno intende utilizzarle? Spesso, test server e altri server non di produzione possono essere spenti per risparmiare energia durante le ore nelle quali non è prevista attività.

Per introdurre un programma ciclico di attivazione e spegnimento remoto all'interno della vostra organizzazione, iniziate con la misurazione energetica dei vostri attuali server per determinare i periodi di tempo in cui gli stessi non sono solitamente in uso. Una PDU intelligente dotata delle funzioni adeguate sarà in grado di:

**A) procedere unicamente ad un shutdown attento delle apparecchiature per evitare il rischio di perdita o corruzione dei dati.**

**B) consentire di attivare o disattivare l'alimentazione delle apparecchiature, con uno o più alimentatori in un ordine prestabilito, al fine di minimizzare il rischio di intervento da parte di un interruttore a causa di una corrente di spunto eccessiva.**

# Ottimizzate la gestione del flusso d'aria all'interno degli armadi server

L'organizzazione del raffreddamento all'interno di un armadio server incide in misura significativa sull'indice di efficienza energetica PUE: un PUE più basso significherà un consumo energetico complessivo inferiore da parte del data center. É dunque estremamente importante che la perdita e il ricircolo dell'aria siano minimizzati in modo che l'aria fredda venga guidata esclusivamente attraverso le apparecchiature IT. A questo scopo, lo spazio tra il telaio dell'armadio ed i montanti 19" devono essere sigillati perfettamente.

**Accessori speciali sono stati inoltre realizzati da aziende leader nella produzione di armadi per assicurare che gli spazi tra gli stessi vengano perfettamente sigillati.**

É possibile utilizzare pacchetti per la gestione del flusso d'aria costituiti da: piastra inferiore, superiore, sinistra e destra. Queste piastre connettono l'armadio con i montanti 19", all'interno dei quali viene installata l'apparecchiatura IT. Una gestione ideale del flusso d'aria determinerà una maggiore efficienza e prolungherà il ciclo di vita dei vostri server.

# Il ritorno sull'investimento (R.O.I.) per la sostituzione di un server

Una volta compreso che nei quattro anni di vita di un server, il capitale necessario per le apparecchiature e le spese operative risulteranno essere fino a quattro volte maggiori rispetto al costo del server stesso, è della massima importanza confrontare questi costi con gli investimenti necessari per apparecchiature più nuove e più efficienti dal punto di vista energetico.

Nel caso di dispositivi funzionanti a pieno carico, calcoli dovrebbero essere eseguiti regolarmente al fine di valutare la possibilità di aggiornare il server tramite un upgrade a una tipologia di nuova generazione, riducendone conseguentemente i consumi.

I Responsabili IT dovrebbero quindi confrontare, sempre e ad intervalli regolari, il consumo di energia dei server nel loro data center per ridurre il consumo di energia complessivo, il che ha senso sia da un punto di vista ambientale ma anche, e senza alcun dubbio, da un punto di vista economico.

**Come dimostrano i grafici, e tramite l'adozione di accurati strumenti di misurazione, determinare quando ha senso sostituire un server anticipatamente rispetto al ciclo di vita previsto per lo stesso diventa un'operazione piuttosto semplice.**

# Standard per una Progettazione Efficiente dal punto di vista energetico (la norma EN 50600)



Il PUE calcolato in fase di progettazione è un metodo descritto dalla norma per poter valutare il PUE atteso.

Si è parlato molto di PUE negli ultimi 10 anni.

L'industria è universalmente d'accordo sul fatto che il PUE sia il risultato di un processo di progettazione dedicato.

Le norme come la EN50600 e la norma equivalente a livello globale ISO/IEC 22237 forniscono un aiuto importantissimo per la progettazione di data center efficienti da un punto di vista energetico. Queste norme, in sostanza, si pongono l'obiettivo di capire il comportamento del data center in anticipo. Una volta operativi, è necessario assicurarsi di avere a disposizione strumenti adeguati per avere punti di misurazione multipli attraverso l'intera catena di alimentazione.

**Dal quadro elettrico principale all'alimentazione di un singolo server, è importante monitorare e analizzare il flusso di energia, per essere consapevoli di ciò che sta accadendo lungo l'intera catena di distribuzione dell'energia del data center, al fine di poter prendere decisioni informate.**

# Standard per una Progettazione Efficiente dal punto di vista energetico (la norma EN 50600)



**La Commissione Europea stima che ben il 2,5% di tutta l'energia consumata nell'UE venga sprecata a causa delle perdite dei trasformatori.**

In linea con i requisiti della direttiva, è necessario assicurarsi di scegliere trasformatori che garantiscano una riduzione del consumo energetico costante e coerente. Solo allora si otterrà un risparmio da un punto di vista economico e una diminuzione delle emissioni di CO2 rilasciate nell'atmosfera.

Le soluzioni offerte da Legrand consentono di effettuare misurazioni relative ai quadri elettrici, monitorare l'energia in entrata e uscita degli UPS, misurare le derivazioni ad ogni singolo rack, grazie ai condotti sbarre monitorati con strumenti di misura, e conoscere il consumo di ogni singolo server grazie alle PDU intelligenti. In sostanza, una soluzione di monitoraggio e efficientamento energetico a tutto tondo. E inoltre sarà necessario effettuare misurazioni energetiche per tutte le altre attrezzature presenti, come le pompe e i compressori per i sistemi di raffreddamento. Questi sono infatti grandi "consumatori di energia" ed è proprio in quest'area che i risparmi possono essere davvero significativi.

# Conclusione



La riduzione delle emissioni e del consumo energetico all'interno del data center è una priorità assoluta nell'agenda sulla sostenibilità, Responsabilità Sociale (CSR) ed efficienza per molte organizzazioni, al fine di raggiungere l'obiettivo del Green Deal europeo che prevede di rendere i data center climaticamente neutri entro il 2030. L'adozione di una o più di queste semplici iniziative di risparmio energetico all'interno del vostro data center può avvenire rapidamente e a costi contenuti, riducendo significativamente gli sprechi energetici dei vostri ambienti IT.

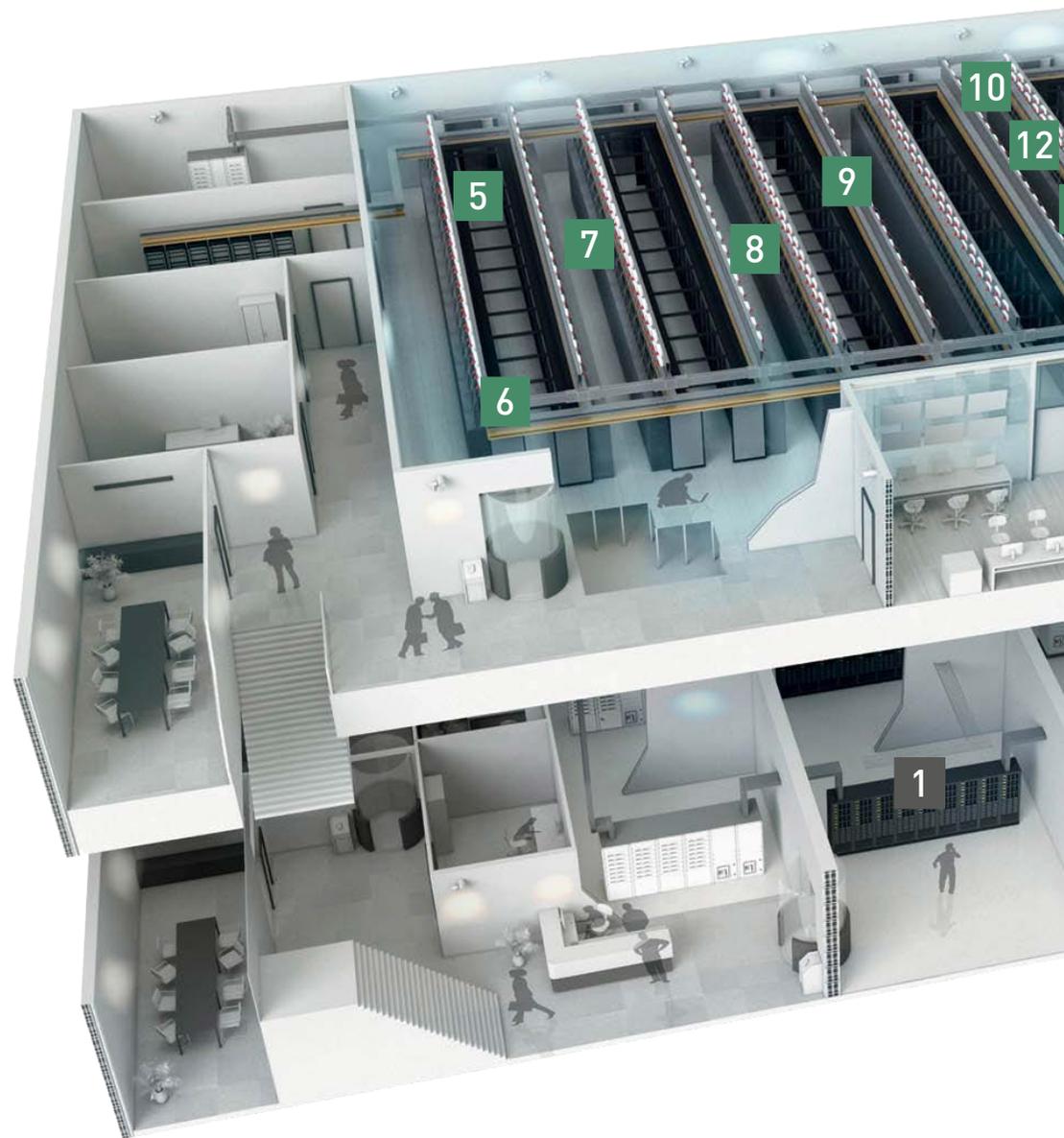
Legrand, con il supporto di esperti Minkels, Raritan, Server Technology e Starline, mette a vostra disposizione un team di specialisti di prodotto al fine di esplorare nuove idee e valutare cos'altro può essere fatto al fine di ottimizzare le vostre iniziative per massimizzare l'efficienza energetica del vostro data center. Metteteci alla prova e contattaci per un iniziale scambio di idee, senza alcun impegno.

**Secondo un recente rapporto della Gartner, entro la fine del 2023, la maggior parte del personale di più del 90% delle organizzazioni I&O lavorerà da remoto**

# LEGRAND DATA CENTER SOLUTIONS

Legrand è in grado di fornire un'infrastruttura di data center completa.

La gamma dei prodotti, completa e innovativa, copre ogni aspetto del data center: dai sistemi di cablaggio di Legrand all'infrastruttura del data center di Minkels e Modulan, fino alle soluzioni di gestione energetica dello stesso offerte da Raritan, Server Technology e Starline. Il nostro team locale di esperti può fornire consulenza in merito alle soluzioni ideali per il vostro business.



## 1. UPS



## 3 TRASFORMATORI



## 2. QUADRI ELETTRICI DI DISTRIBUZIONE

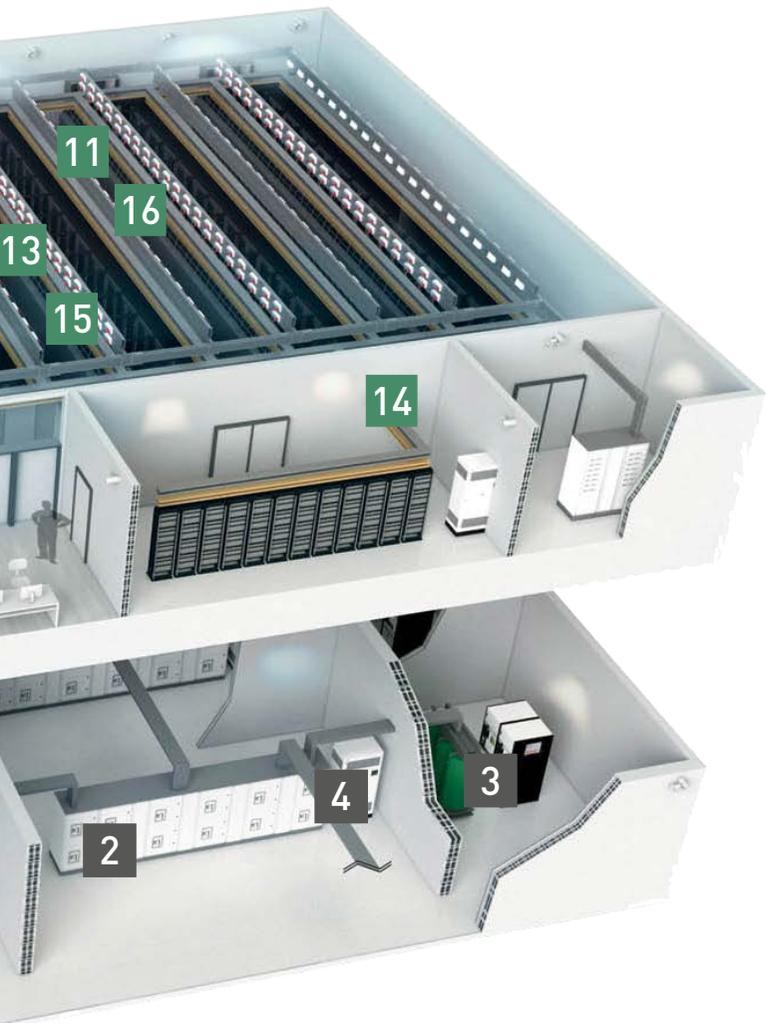


## 4. BUSBAR AD ELEVATA POTENZA



### VANTAGGI PER VOI

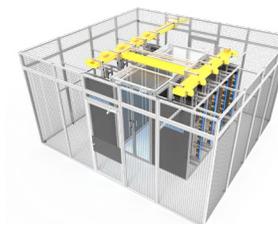
- Un unico punto di contatto
- Consulenza da parte di specialisti con competenza tecnica specifica e un portafoglio di prodotti innovativi e personalizzati per rispondere in modo esaustivo alle vostre richieste nell'ambito dei data center.
- Scalabilità in base alle vostre esigenze aziendali.
- Massimo rendimento dei sistemi e apparecchiature IT già in vostro possesso o di futura implementazione.
- Potenziamento dell'affidabilità dei vostri data center.



5. ARMADI & RACK



6. CAGING



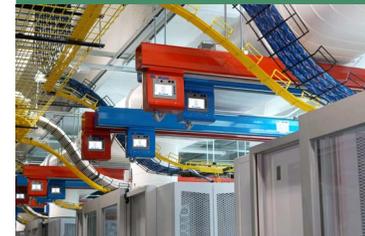
7. PASSIVE & ACTIVE COOLING



8. DCIM



9. CONDOTTI SBARRE



10. PDU



11. KVM



12. SMART RACK CONTROLLER



13. MONITORAGGIO AMBIENTALE



14. CONDOTTI PER FIBRA OTTICA E CANALINE PASSACAVI



15. E-LOCKING



16. SISTEMI DI CABLAGGIO STRUTTURATO (FIBRA E RAME)





## A PROPOSITO DI LEGRAND DATA CENTER SOLUTIONS

Le soluzioni premiate dei brand specialistici di Legrand Data Center Solutions vi consentiranno di ottenere l'uptime ottimale nello svolgimento di operazioni mission critical. Il nostro team di specialisti locali sviluppa e realizza soluzioni innovative che includono sistemi di contenimento, raffreddamento, alimentazione, UPS, trasformatori, condotti sbarre, cablaggio strutturato e gestione degli accessi per far fronte alle vostre specifiche esigenze.

 **legrand**

**BORRI**<sup>®</sup>

 **MINKELS**

**modulan**

**Raritan**

**Server  
Technology**<sup>®</sup>

**Starline.**

Seguici su **LinkedIn**

<https://www.linkedin.com/company/legrand-data-center/>

Numero Verde  
**800-837035**

Per documentazione tecnica,  
informazioni di carattere  
commerciale e sulla rete  
dei centri di assistenza tecnica

Numero attivo dal lunedì al venerdì  
dalle 8.30 alle 18.30

Al di fuori di questi orari è possibile  
inviare richieste tramite i "contatti"  
del sito web. La richiesta sarà presa  
in carico e verrà dato riscontro  
il più presto possibile.

01/2022



**BTicino SpA**

Viale Borri, 231  
21100 Varese - Italia  
[www.legrand.it](http://www.legrand.it)

**legrand**<sup>®</sup>