



SOLUZIONI INTEGRATE PER DATA CENTER



GUIDA ALLA SCELTA



#legrandImprovingLives

 **legrand**[®]



indice

Il gruppo Legrand	4
4 pilastri delle soluzioni Legrand	8
Un'offerta completa per la White Room	10
1. Containment	12
2. Armadi Server	22
3. Condizionamento di precisione	28
4. Quadro elettrico in linea	44
5. Busway Starline	46
6. Power distribution unit (PDU)	51
7. Monitoraggio e sicurezza	60
8. Rack transfer switch & branch circuit monitor	64
9. KVM switch e serial console	66
10. Cablaggio strutturato	68
11. Cable management passerelle a filo	72
12. Software DCIM	73
Un'offerta completa per la Technical Room	76
1. Quadri di media tensione	78
2. Trasformatori	78
3. Power center	79
4. Gruppi di continuità UPS	80
5. Cable management - passerelle chiuse e forate	84
6. Busbar per la distribuzione dell'energia	85
Service	86



Il gruppo Legrand

Un player globale



Legrand è lo specialista globale nel settore elettrico e delle infrastrutture digitali.

Il Gruppo offre una gamma completa di soluzioni e servizi su misura per il mercato residenziale, commerciale e industriale.



UNA PRESENZA
INTERNAZIONALE ATTIVA

**PRESENTE
IN OLTRE
90 PAESI**

**OLTRE 38,000
DIPENDENTI**



**VENDITE
IN QUASI
180 PAESI**

INNOVAZIONE CONTINUA

**5% DELLE
VENDITE
DEDICATO
OGNI ANNO
ALLA R&D**



CRESCITA TOTALE DELLE
VENDITE 2022

**FATTURATO
8.3B€**

RIDUZIONE DELLE
EMISSIONI DI CO2

**-28%
IN 3 ANNI
(COSTANTE)**



TASSO DI REALIZZAZIONE
CSR NEL 2022

123%

Chi è Legrand Data Center Solutions (LDCS)

Legrand Data Center Solutions (LDCS) è la divisione del Gruppo Legrand che si occupa di fornire soluzioni e servizi per le infrastrutture Data Center.

Il team di specialisti di LDCS progetta e costruisce soluzioni innovative, per il contenimento, la climatizzazione di precisione, l'alimentazione degli apparati attivi, il cablaggio strutturato, la distribuzione di potenza, la gestione degli accessi e la supervisione degli impianti, così da soddisfare ogni esigenza specifica.

LDCS offre soluzioni per Data Center affidabili, efficienti e scalabili. Le soluzioni sviluppate con i brand specialistici del gruppo (Minkels, Modulan, Raritan, Starline, Borri, Server Technology, Cablofil, Power Control, Usystems e Zucchini) sono in grado di garantire un uptime ottimale a tutte le attività "mission-critical" dei vostri impianti.



I NOSTRI MARCHI SPECIALISTI

legrand®

Soluzioni globali complete per l'infrastruttura digitale ed elettrica.

BORRI

Specialista in gruppi di continuità (UPS) per applicazioni industriali e data center.

CABLOFIL

Sfruttando la sua forza globale e la sua posizione di leader del mercato, Cablofil ha sviluppato una gamma completa di soluzioni per la gestione dei cavi.

COMPOSE

COMPOSE Specialista in soluzioni passive di comunicazione dati, cablaggio di data center, edifici e infrastrutture in fibra ottica.

GEIGER

GEIGER Infrastrutture in fibra ottica per data center, progettazione di data center e servizio e implementazione DCIM (monitoraggio e gestione).

MINKELS

Soluzioni "chiavi in mano" per i corridoi di contenimento caldi/freddi e rack per infrastrutture di data center.

modulan

Fornitore di soluzioni di contenimento completamente personalizzabili. Massima flessibilità per soddisfare le esigenze dei clienti.

PowerControl

PowerControl Fornitore leader di gruppi di continuità (UPS) a cui si affidano le aziende di tutto il mondo per proteggere i propri carichi critici ed evitare fermi aziendali non pianificati.

Raritan.

Leader comprovato di PDU intelligenti, transfer switch, sensori ambientali, console seriali e switch con accesso remoto KVM-over-IP.

Server Technology

Server Technology Specialista leader in soluzioni di alimentazione, accesso e controllo orientate al cliente per il monitoraggio e la gestione delle risorse IT critiche.

Starline.

Starline è cresciuta fino a divenire un leader globale nelle attrezzature per la distribuzione dell'energia in condotti sbarre

USystems

Usystems fornisce prodotti di raffreddamento, per il miglioramento dello stesso nei data center, ad aziende globali, rendendo i loro data center più rispettosi dell'ambiente.

ZUCCHINI

Zucchini è diventato un marchio leader di trasformatori in resina, offrendo una delle gamme più complete del mercato.

Legrand solutions for Data Centers

La costruzione di un Data Center richiede un alto grado di flessibilità e un approccio modulare per adattarsi alle esigenze del mercato.

Il supporto e l'assistenza di un partner qualificato e affidabile sono essenziali.

SOLUZIONI PER DATA CENTER
AFFIDABILI, SOSTENIBILI, SCALABILI.

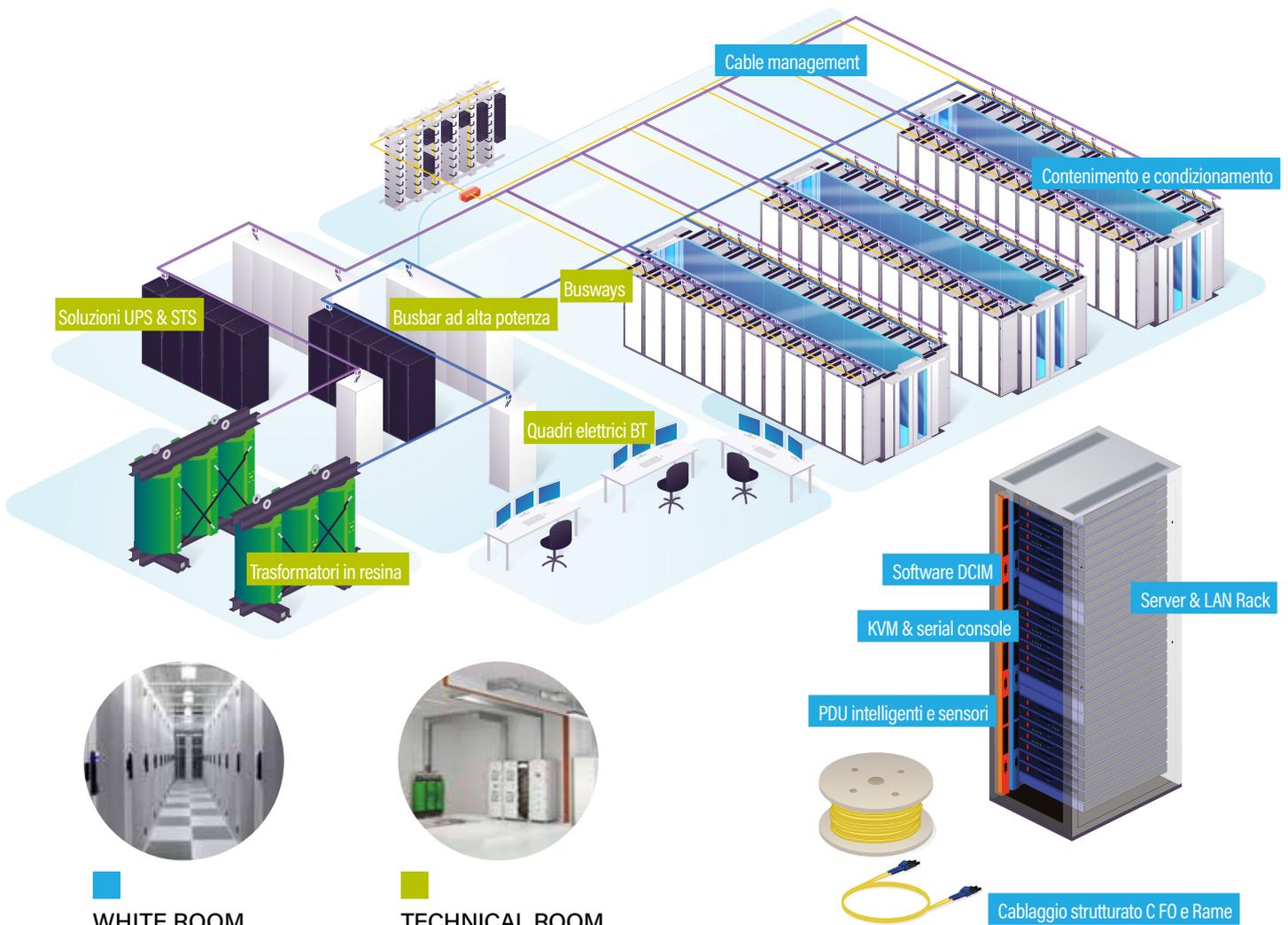
Legrand è un partner affidabile con oltre 30 anni di esperienza nei Data Center.

Legrand Data Center Solutions offre soluzioni per Data Center flessibili, certificati e scalabili.

Il nostro team di specialisti locali sviluppa e realizza soluzioni innovative che includono sistemi di contenimento, raffreddamento, alimentazione, cablaggio strutturato e gestione degli accessi per far fronte alle vostre specifiche esigenze. In 30 anni, migliaia di organizzazioni si sono affidate alla nostra esperienza, sapendo che Legrand Data Center Solutions è un partner globale su cui contare.

Legrand offre un team di esperti dedicato a supportare e realizzare qualsiasi tipologia di Data Center.

LA NOSTRA OFFERTA GLOBALE PER DATA CENTER



Le nostre referenze internazionali

Le storie dei nostri clienti dimostrano come Legrand Data Center Solutions è in grado di soddisfare le loro esigenze.



POTETE SCOPRIRE LE NOSTRE REALIZZAZIONI SUL NOSTRO SITO:

www.legrand.it

LE NOSTRE REFERENZE



APPLICAZIONE DEL CODICE DI CONDOTTA UE SULL'EFFICIENZA DEI DATA CENTER



Elaborato dal Centro Comune di Ricerca UE, tale Codice rappresenta una risposta misurata alle sfide energetiche che l'Unione Europea deve affrontare.

Il suo scopo consiste nell'incoraggiare le imprese dotate di Data Center a ridurre il consumo energetico, pur garantendo che gli obiettivi aziendali vengano raggiunti.

In qualità di società che ne appoggia il programma, noi siamo impegnati per implementare le linee guida del suddetto Codice, ideando prodotti e servizi che aiutino le organizzazioni a rendere conformi i propri data center alle raccomandazioni in materia di best practice.

4 pilastri delle soluzioni Legrand



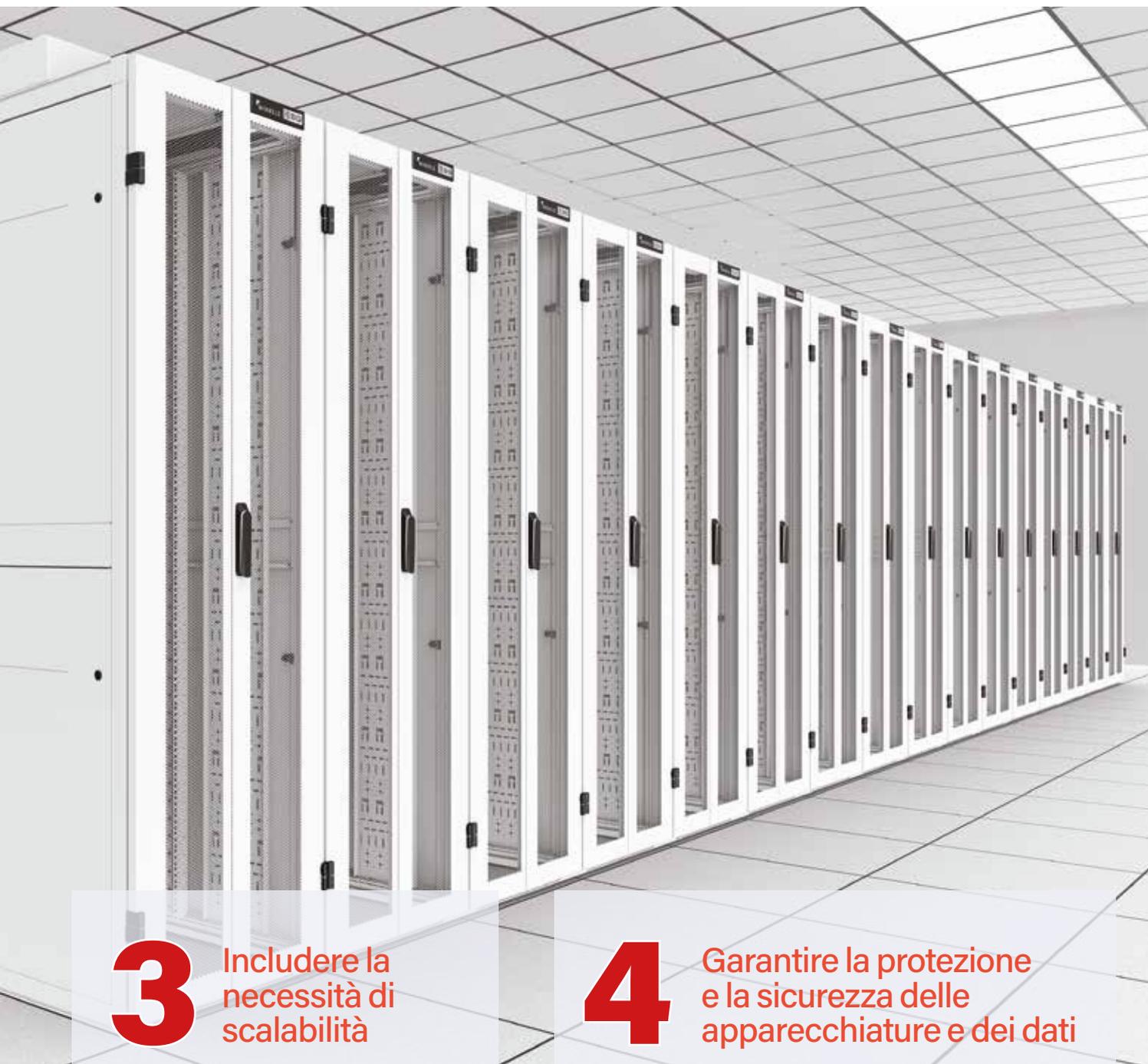
1 Ottimizzare l'efficienza energetica

I Data Center consumano una grande quantità di energia. L'obiettivo è quello di ridurre la loro Carbon footprint. Come? Migliorando il PUE (Power Usage Effectiveness). Si tratta di un indicatore che determina l'efficienza energetica dei data center calcolando il rapporto tra l'energia totale consumata dal data center nella sua globalità e quella realmente consumata dai sistemi IT del Data Center.

2 Garantire la continuità di servizio

Garantire la disponibilità elettrica e la connettività è un MUST per un data center. Questo, con l'aggiunta di un adeguato raffrescamento, garantisce la continuità di servizio dell'infrastruttura.

In base alle richieste del data center manager si mettono in atto scelte progettuali e realizzative volte a raggiungere l'obiettivo prefissato. Tali obiettivi vengono classificati con un livello di Tier (da 1 a 4).



3 Includere la necessità di scalabilità

Potrebbe essere necessario aggiungere un UPS, un modulo di condizionamento di precisione, un server o uno switch.

Un Data Center deve avere la possibilità di essere modificato e l'infrastruttura deve adeguarsi facilmente per garantire la durata nel tempo del data center stesso.

4 Garantire la protezione e la sicurezza delle apparecchiature e dei dati

Il Data Center contiene dati strategici fondamentali per l'attività delle aziende a cui appartengono.

Proteggere i dati e le apparecchiature nelle quali essi sono contenuti contro qualsiasi intrusione o evento interno/esterno è pertanto una necessità imprescindibile.

Un'offerta completa per la White Room

Infrastrutture Data Center

AFFIDABILI, EFFICIENTI E SCALABILI.

1 CONTAINMENT



2 ARMADI SERVER



3 CONDIZIONAMENTO DI PRECISIONE SERVER



4 QUADRO ELETTRICO IN LINEA



5 BUSWAY STARLINE



6 POWER DISTRIBUTION UNIT (PDU)





12
SOFTWARE DI MONITORAGGIO DCIM



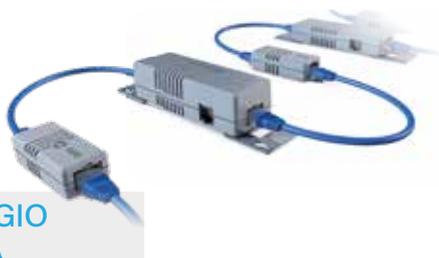
11
CABLE MANAGEMENT
PASSARELLE A FILO



10
CABLAGGIO
STRUTTURATO



9
KVM SWITCH E
SERIAL CONSOLE



7
MONITORAGGIO
E SICUREZZA



8
RACK TRANSFER SWITCH &
BRANCH CIRCUIT MONITOR

Le soluzioni NEXPAND

Gestione dei flussi d'aria

Ottimizzare l'efficienza energetica è una priorità in tutti i data center. Per ottenere questo risultato, la prima azione da intraprendere è quella di gestire correttamente i flussi d'aria, ovvero separare il plenum dell'aria calda, dal plenum dell'aria fredda.

Questo deve essere fatto, però, garantendo la flessibilità e scalabilità al Data Center.

Ovvero, tenere in considerazione la necessità di integrare rack di diverse tipologie e dimensioni.



Per questo motivo il gruppo Legrand dispone di diverse soluzioni personalizzabili in base alle esigenze del cliente.

NEXPAND CORRIDOR:

Grazie alle caratteristiche di questo corridoio, Legrand è in grado di rispondere alle esigenze di qualsiasi cliente, massimizzando l'efficienza energetica ma mantenendo modularità e flessibilità.

Le principali caratteristiche del **Next Generation Corridor** sono:

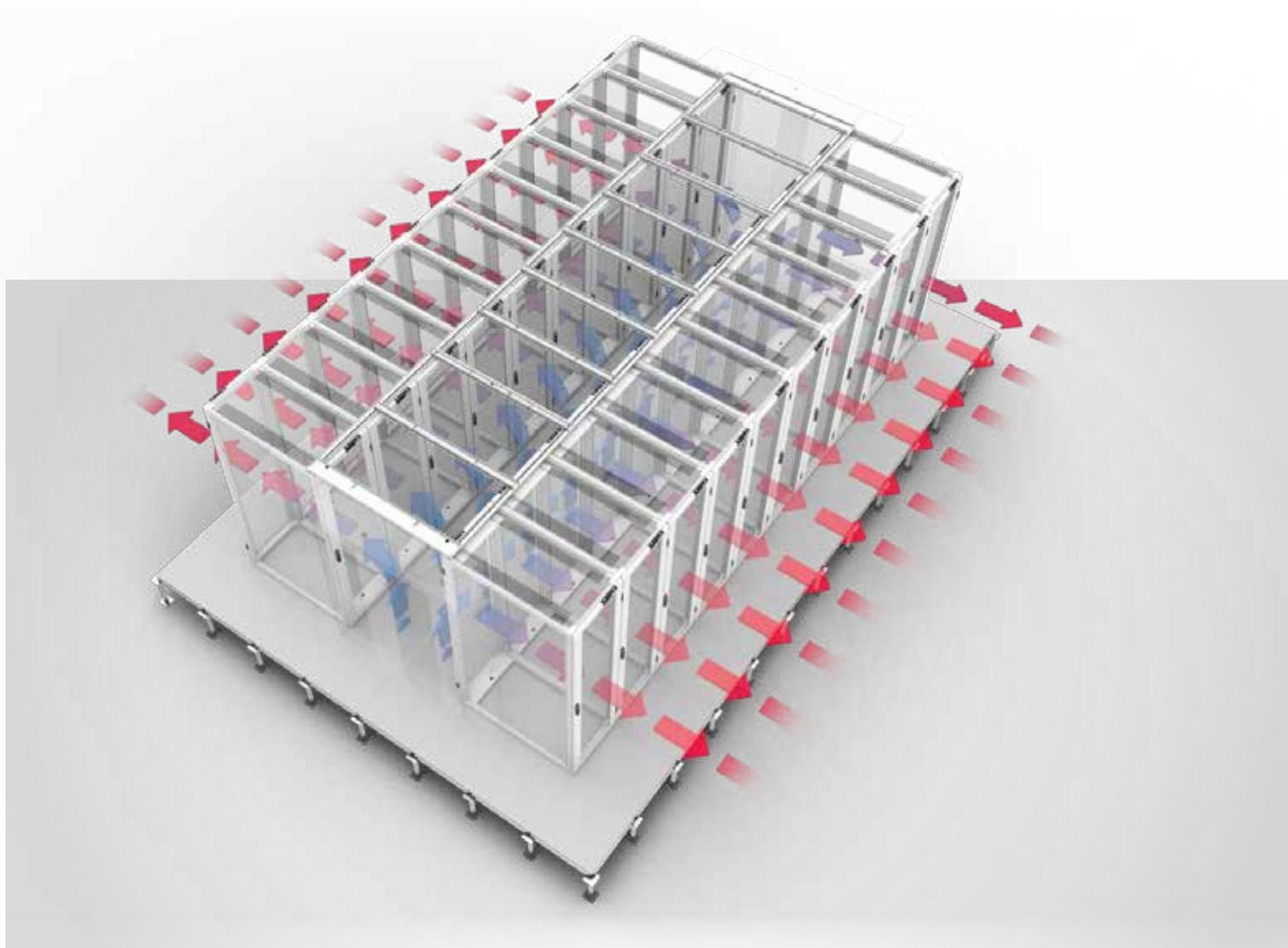
- Modularità: espansione del corridoio implica solo l'aggiunta di moduli tetto limitando i costi.
- Cost-efficient: la struttura leggera ma resistente si poggia sopra i rack riducendo i costi di infrastruttura.
- Facilità di installazione: è stato progettato per essere semplice e veloce da installare.



LE CONFIGURAZIONI DEL CORRIDOIO

Corridoio Freddo

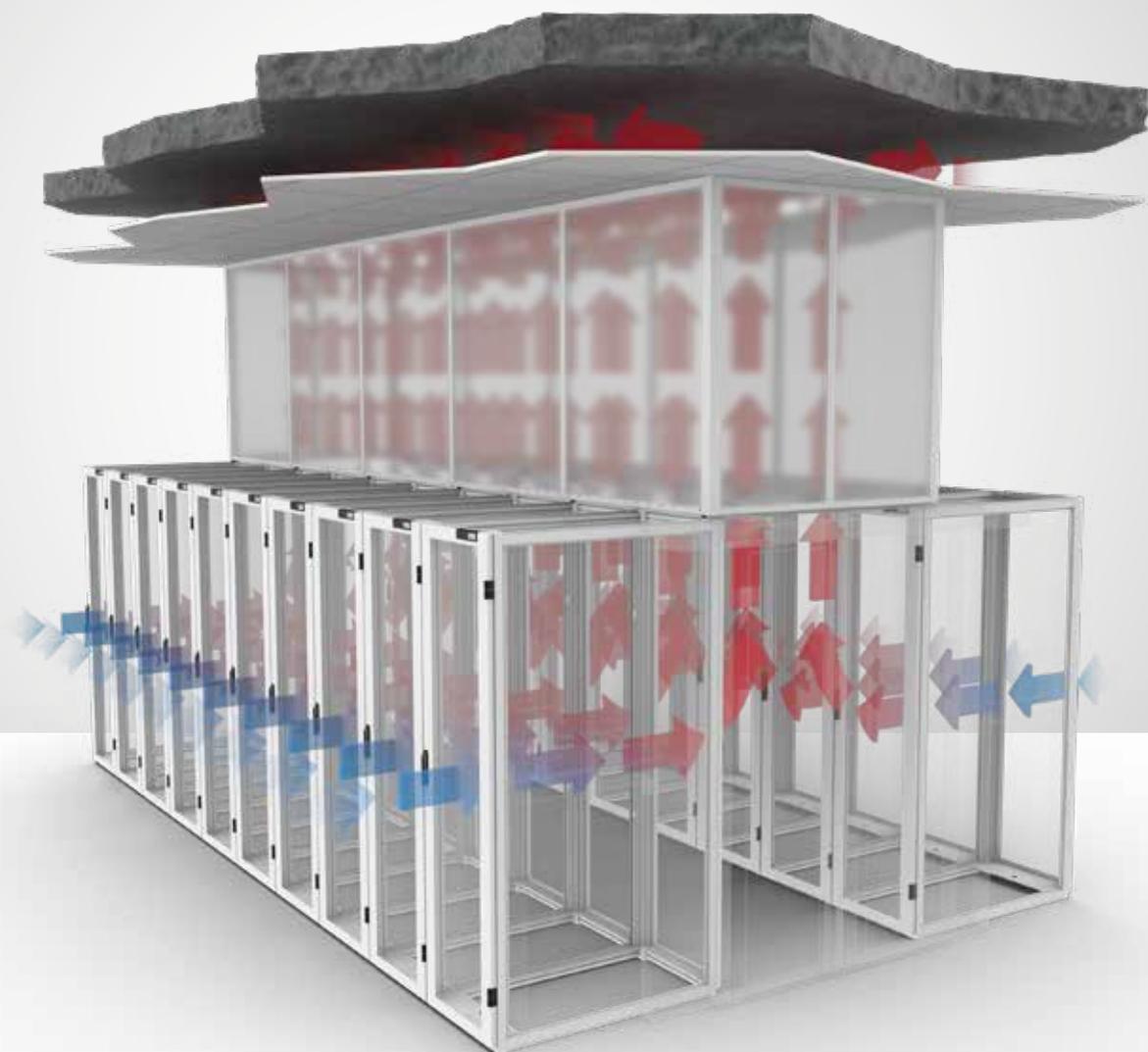
- Condizionamento corridoio a mezzo unità CRAC;
- I server espellono l'aria calda nella sala;
- Soluzione dipendente dalla sala. Pavimento flottante necessario;
- Pannelli premium Legrand ad elevata trasparenza o pannelli drop away disponibili per il sistema di copertura superiore;
- Sono disponibili porte a battente o porte scorrevoli meccaniche ed elettriche;
- Pannelli del tetto e porte si appoggiano sugli armadi.



LE CONFIGURAZIONI DEL CORRIDOIO

Corridoio Caldo

- Condizionamento di sala a mezzo unità CRAC;
- Le apparecchiature IT espellono l'aria calda nel corridoio;
- Soluzione dipendente dalla sala. Controsoffitto necessario;
- Per le strutture verticali sono disponibili strutture trasparenti o traslucide Legrand;
- Sono disponibili porte a battente o porte scorrevoli meccaniche ed elettriche;
- Pannelli del tetto e porte si appoggiano sugli armadi.



FREE STANDIG CORRIDOR

Quando la flessibilità è prioritaria, Legrand LDCS propone il **Free Standing Corridor**. Come suggerisce il nome, si tratta di una struttura autoportante, indipendente quindi dai rack utilizzati. Questo permette di poter integrare rack di tipologie e altezze diverse. L'isolamento dei flussi d'aria viene garantito dai pannelli di tamponamento a tutta altezza o da posizionare sopra i rack.

I pannelli sono facilmente personalizzabili in dimensione per permettere la flessibilità anche futura del Data Center.

Il Free Standing Corridor può essere utilizzato sia in data center esistenti per migliorare l'efficienza energetica, sia in sale nuove in cui si vuole lasciare all'end user la massima libertà nella implementazione dei rack.

Il frame è composto da due pilastri che sorreggono delle travi in lamiera d'acciaio modulari. la lunghezza minima della struttura autoportante è di 1800 mm e può aumentare a passi di 600 mm fino alla lunghezza massima di 26400 mm.



Con il Next Generation Corridor e il Free Standind Corridor, Legrand è in grado di offrire il miglior scenario possibile per ogni situazione.

La soluzione migliore dipende quindi solo dalle richieste del cliente.

In entrambi i casi, la soluzione assicura separazione dei flussi d'aria calda e fredda, grazie ad una struttura resistente, a un sistema di chiusura superiore del corridoio (tetto) e alle porte scorrevoli.

Analizziamo qualche dettaglio di questi componenti nelle pagine successive.

UN'OFFERTA COMPLETA PER LA WHITE ROOM

1 CONTAINMENT

TETTO

In entrambe le soluzioni di corridoio Legrand è possibile scegliere tra diverse possibilità del sistema di chiusura superiore (tetto):

High Transparency

Il corridoio può essere chiuso nella parte superiore tramite un tetto ad elevata trasparenza (vetro). Questi pannelli forniscono una elevata permeabilità/trasmissione della luce.

Drop Away Panels (Approvati FM)



I pannelli Drop Away si possono integrare facilmente con sistemi di soppressione dell'incendio con sprinkler o a nebulizzazione d'acqua. In caso di incendio nel data center (almeno 60 gradi), il pannello plastico si ammorbidisce e cade così che un sistema antincendio esistente nella sala possa agire all'interno del corridoio.

Il sistema è stato approvato dall'ente di certificazione FM con sistema sprinkler attivo a 74°Celsius.

	High transparency	Drop away panels
Roof system		
Working principle		

SLIDING DOOR

Legrand offre un sistema di porte scorrevoli con chiusura automatica al fine di massimizzare l'efficienza energetica della soluzione con corridoio.

Durante la chiusura delle porte, un meccanismo di soft-closing impedisce alle porte di sbattere l'una contro l'altra. Le porte sono composte da una struttura metallica e un vetro di sicurezza che permette alla luce di entrare nel corridoio oltre a permettere di vedere cosa sta succedendo all'esterno del corridoio.

Doppie porte scorrevoli:

- Meccaniche con self e soft closing
- Elettriche automatiche con o senza sensori

Singola porta scorrevole:

- Meccanica con self e soft closing
- Elettrica automatica con o senza sensori

I corridoi Legrand possono essere equipaggiati con tubi LED ad elevata efficienza energetica.

L'elevato livello di sicurezza, certificato IEC 62471:2006, permette una accurata protezione per gli occhi di utenti e operatori.



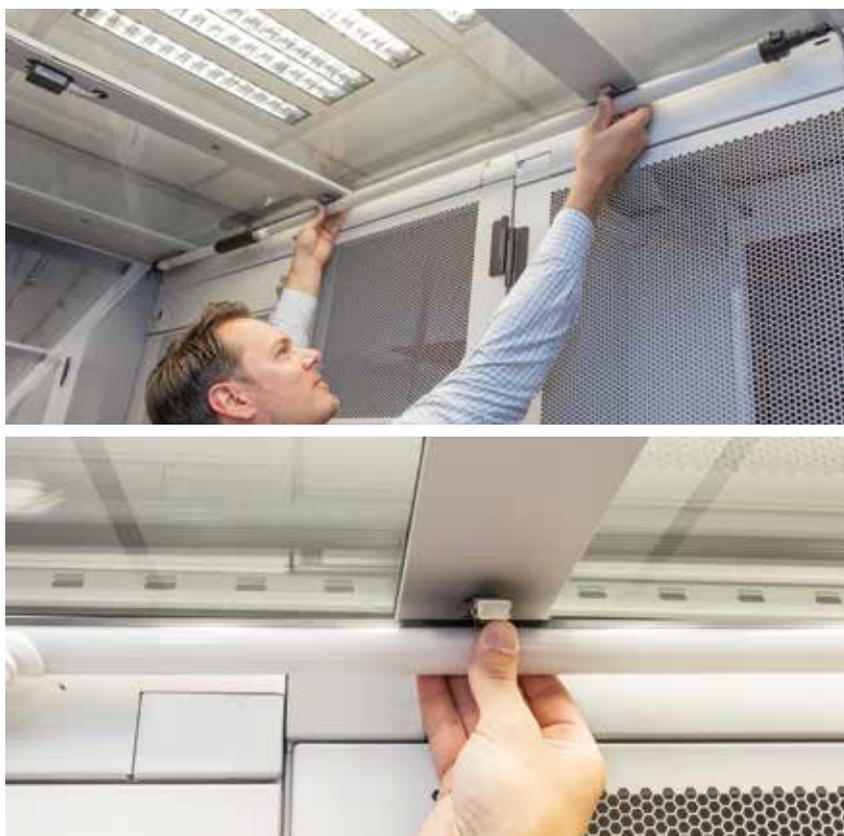
TUBI LED

I tubi LED Legrand sono stati ottimizzati per entrambe le tipologie di corridoio. Sono di facile e rapida installazione grazie ad un sistema a magnetico presente nella staffe (già installate sul tubo).

I tubi possono essere facilmente ruotati per permettere di illuminare in modo corretto qualsiasi equipaggiamento presente nel corridoio.

I tubi LED sono disponibili con o senza sensore PIR integrato che permette di spegnere la luce in modo automatico quando non viene rilevata una presenza per un determinato periodo di tempo.

I tubi possono essere connessi tra di loro o usati in modo standalone.



Le soluzioni MODULAN

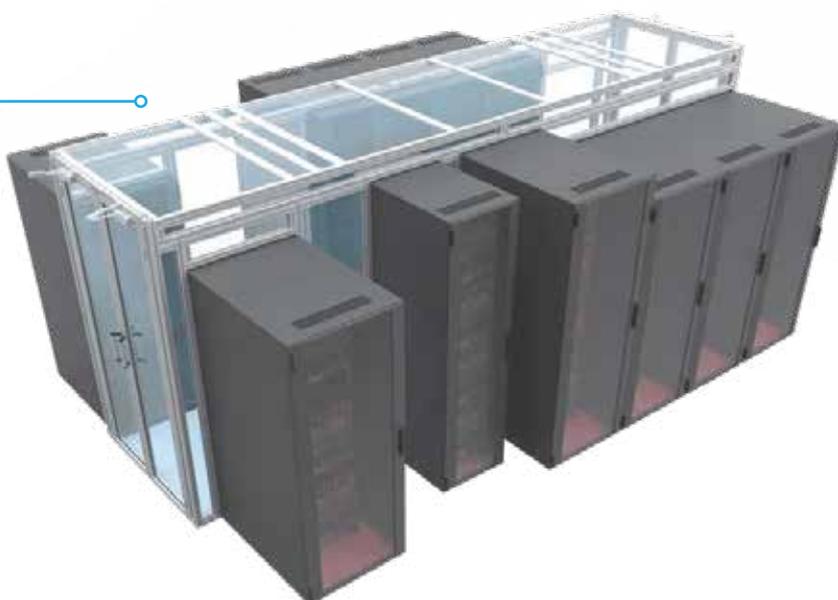
Gestione dei flussi d'aria

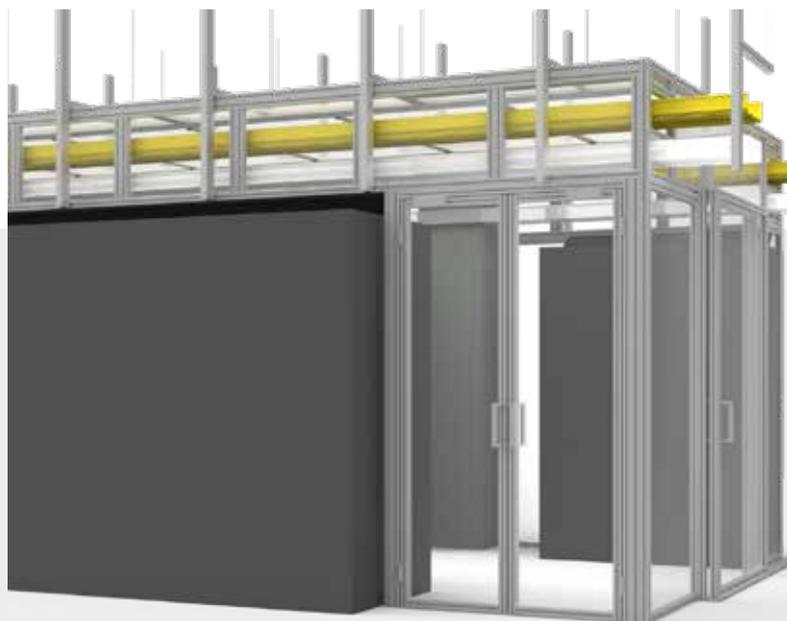
Ogni Data Center è unico.

Questo è il motivo per cui ci adattiamo alle vostre esigenze.



- Contenimento personalizzato per ambienti complessi



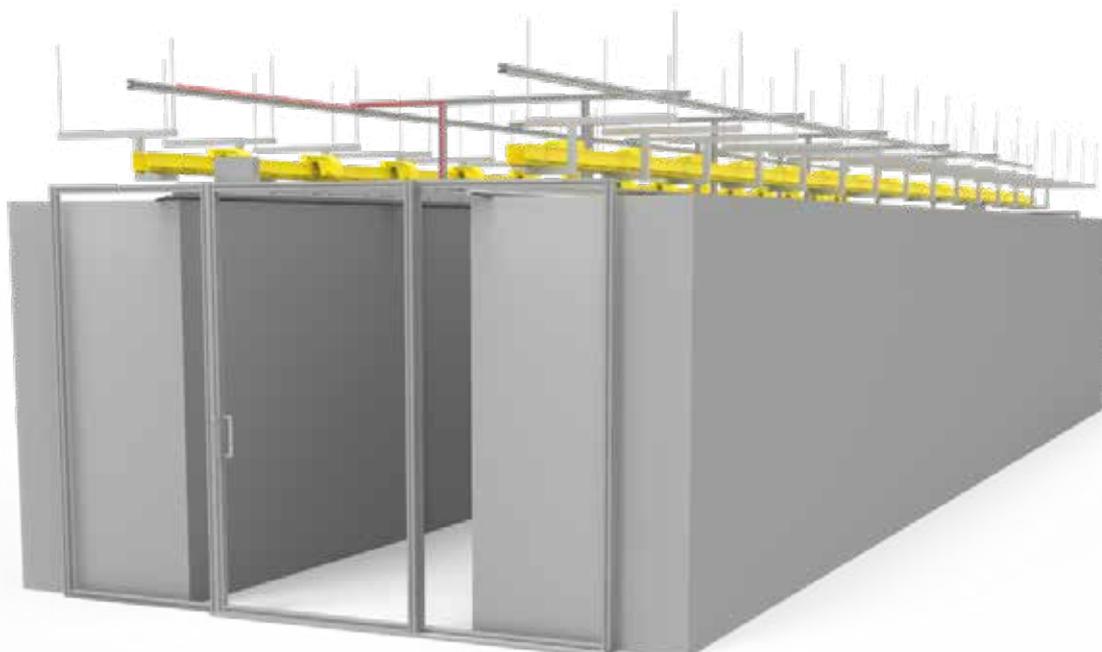


SPECIFICHE

Larghezza corridoio	Flessibile da 1000 mm fino a 3500 mm
Altezza libera disponibile per l'uso	Flessibile. Da definirsi in base al progetto
Colore	Argento anodizzato

CONTENIMENTO CON FISSAGGIO AL SOFFITTO

- Condizionamento corridoio a mezzo unità CRAC;
- Possibile con configurazione corridoio freddo e caldo;
- Soluzione dipendente dalla sala. Pavimento flottante o controsoffitto necessario.
- Struttura autoportante fissata al soffitto;
- Pannelli premium Legrand ad elevata trasparenza o pannelli drop away disponibili per il sistema di copertura superiore del corridoio freddo;
- Pannelli trasparenti o traslucidi disponibili per il sistema di copertura superiore del corridoio caldo;
- Sono disponibili porte a battente o porte scorrevoli meccaniche ed elettriche;
- Pannelli del tetto e porte indipendenti dagli armadi.



UN'OFFERTA COMPLETA PER LA WHITE ROOM

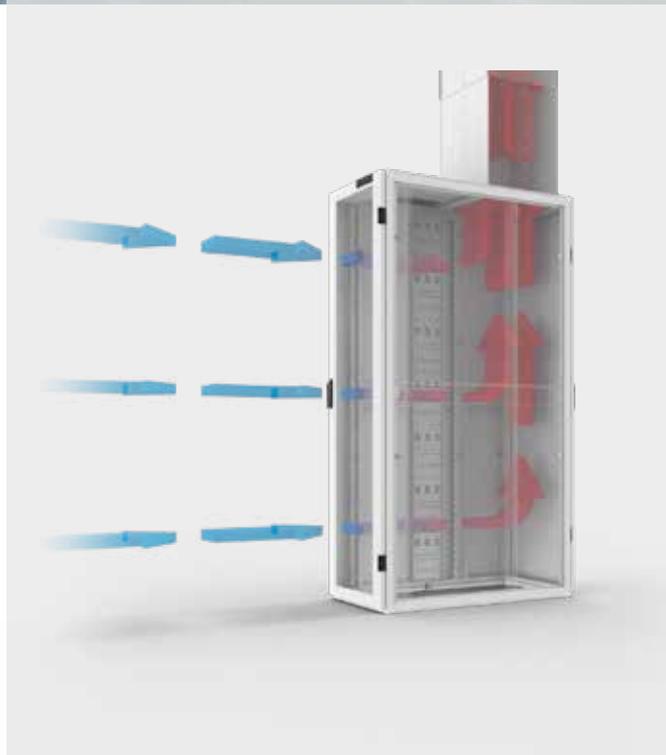
1 CONTAINMENT

CONDOTTO DI SCARICO VERTICALE



SPECIFICHE

Larghezze armadi	600 e 800 mm
Altezza telescopica	300 - 450 mm
	400 - 650 mm
	600 - 1050 mm
	900 - 1600 mm
Colore	Bianco (RAL9003) e nero (RAL9005)



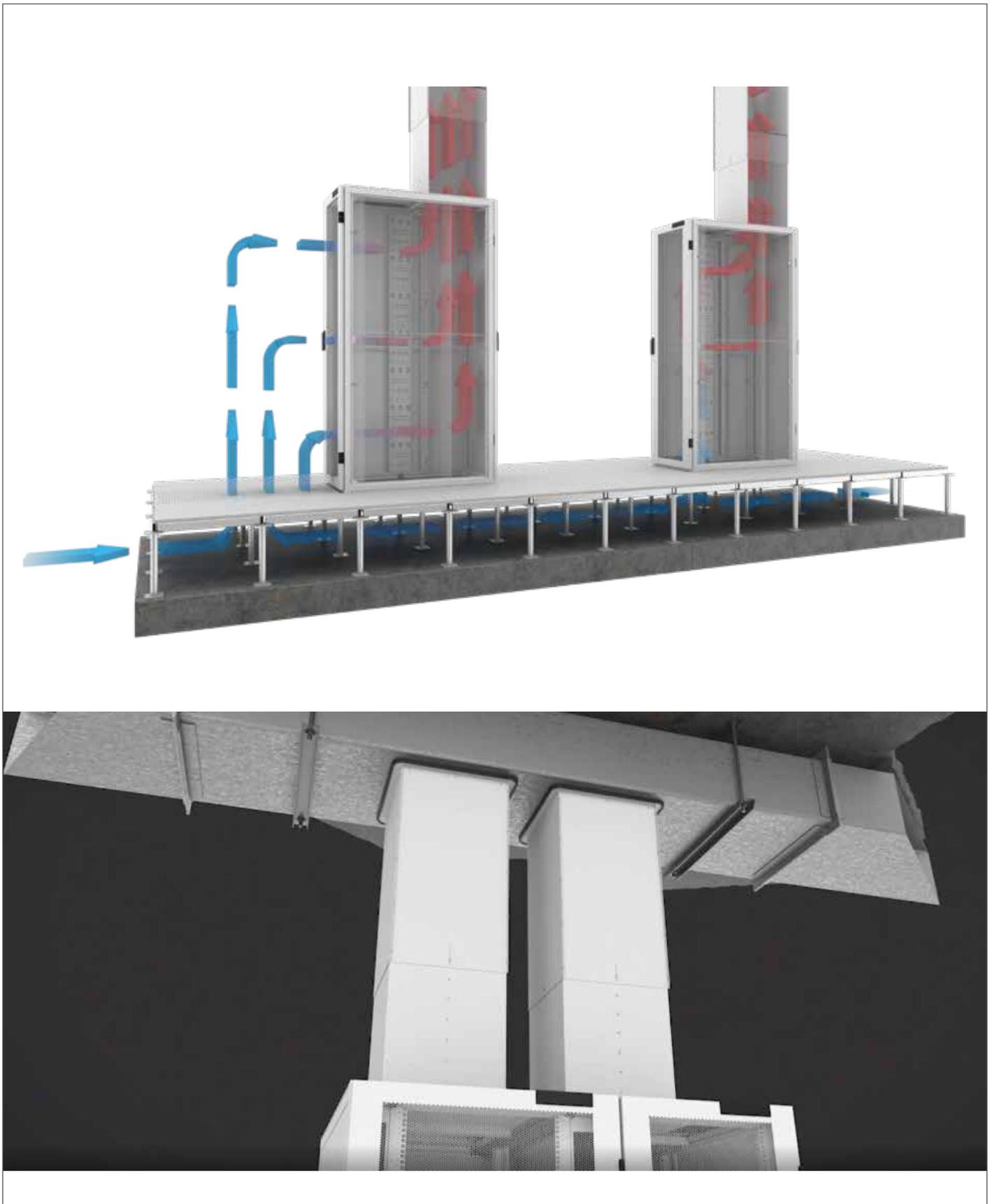
La soluzione Legrand di canalizzazione tramite il condotto di scarico verticale consente flessibilità nel posizionare gli armadi dove necessario. Il vantaggio consiste nel fatto che la sala rimane sempre a una temperatura confortevole giacchè l'aria viene espulsa attraverso un sistema di condotti.

Nel caso di configurazione open loop, non è necessario investire in pavimenti flottanti. Se la porta frontale è in vetro, è necessario un pavimento flottante in modo che l'aria fredda possa entrare dal fondo dell'armadio.

Un altro vantaggio da considerare è che non è necessario integrare l'intero cablaggio all'interno di una soluzione di contenimento caldo o freddo né preoccuparsi di eventuali perdite d'aria. Grazie all'assenza di strutture di contenimento caldo o freddo, le soluzioni per la gestione dei cavi sono sempre facilmente accessibili.

Un vantaggio significativo di un sistema di condotti è che anche il rumore viene guidato attraverso tale percorso, creando un ambiente di lavoro particolarmente silenzioso. Un risultato non realizzabile nel caso di soluzioni diverse.

CONDOTTO DI SCARICO VERTICALE



Le soluzioni NEXPAND

Progettati per accogliere il cuore del Data Center: i Server.

Garantiscono supporto, protezione, raffrescamento, alimentazione e connessione.

Un design semplice per il proprio armadio per Data Center:

- Finitura in colore nero (Ral9011) o bianco Portata statica 1500 kg
- Profondità 1000 mm o 1200 mm Da 42U fino a 54U
- Porte reversibili microperforate 80%
- 4 montanti 19" con indicazioni delle U facili da regolare

Gli armadi possono essere uniti per estensione utilizzando un kit di affiancamento.

Gli armadi rack possono essere personalizzati ed accessoriati in base alle esigenze dei clienti.

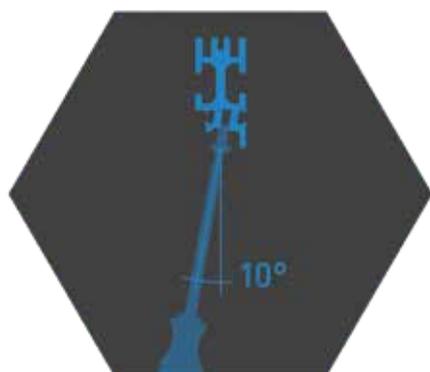


Gli armadi server **Nexpand** sono stati progettati per ospitare server (e blade), switch, patch panel, router e apparecchiature di archiviazione.

Gli armadi hanno una struttura modulare per adattarsi ad ogni tipo di applicazione.



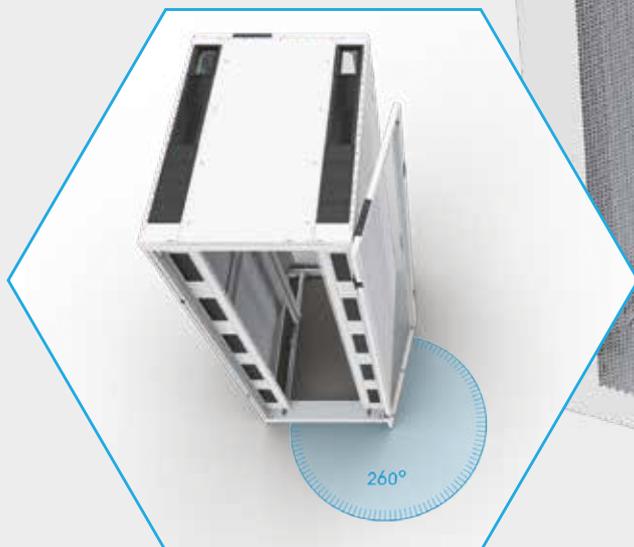
Ampia gamma di accessori interni (passerelle metalliche verticali e cable management orizzontale) es esterni (ruote, kit accoppiamento, ...).

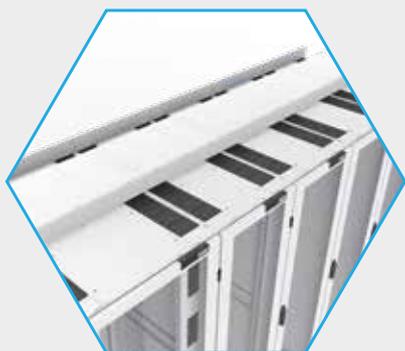
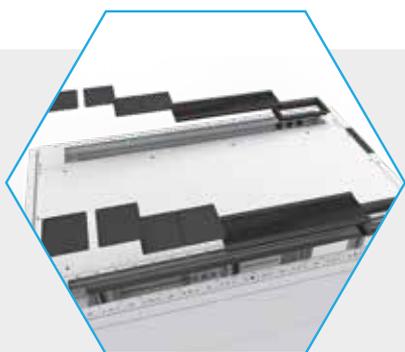


Montanti facilmente regolabili in profondità e in larghezza

STRUTTURA E TELAIO

- Telaio in alluminio leggero ma solido, con la capacità di gestire 1500 kg di carico statico.
- Elevata flessibilità grazie a profili che permettono di montare gli accessori ovunque lungo tutte e tre le dimensioni dell'armadio.
- Quasi tutti gli accessori e componenti sono accessibili dall'interno dell'armadio.
- Predisposto per gestire pannelli slide-in side o per pannelli laterali.
- Gestione del retrofit di accessori di ottimizzazione dei flussi d'aria.





TETTO

- Piattaforma solida e modulare
- Inserti (spazzole, guida-cavi, ciechi) con moduli da 100 mm.
- Possibilità di sfruttare quasi tutta la profondità dell'armadio per la gestione cavi dal tetto.
- Ampia apertura che permetta l'accesso delle spine delle PDU fino a 32 A.
- Setti separatori per i cavi sulla parte superiore dell'armadio (modulari).
- Piastre di copertura e coperture terminali disponibili per protezione da polvere / detriti e soluzioni a tenuta d'aria.
- Verniciato a polvere nello stesso colore dell'armadio.
- Il tetto è conforme al contenimento del corridoio caldo / freddo.



PORTE

- Targhetta dotata di spazio per inserire identificativo armadio (numero di serie, codici a barre o QR code).
- Design pulito e minimalista.
- Microperforatura di alto livello.
- Cerniere studiate per facilitare l'installazione della porta.
- Integrazione completa della maniglia e dei vari accessori di fissaggio (anche in caso di maniglie elettriche).
- Porta facilmente reversibile.
- Porta in grado di aprirsi più di 165° in caso di armadi affiancati.
- Porta in grado di aprirsi fino a 260° in caso di armadio indipendente.



RUOTE

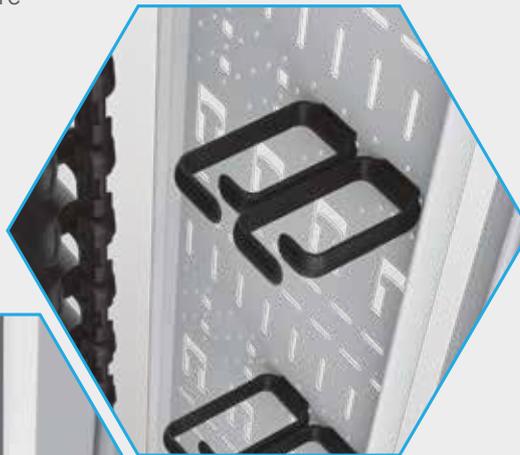
- 4 ruote di trasporto opzionali.
- Disponibili sia per armadi larghi 600mm sia per quelli da 800 mm.
- Capacità di carico durante il trasporto del rack nella white room: 400 kg.
- Opzionale zoccolo di copertura frontale in caso di stazionamento con le ruote.

ARMADI SERVER CON PACCHETTO DI GESTIONE DEL FLUSSO D'ARIA

- La migliore tenuta all'aria della categoria, mantenendo la flessibilità necessaria nella regolazione dei montanti 19" verticali.
- Sistema di ottimizzazione del flusso d'aria installabile successivamente (retrofit).
- Chiusura sopra e sotto lo spazio adibito agli apparati oltre che le gole laterali ai montanti.
- Gomma a T opzionale per sigillare lo spazio tra un armadio e l'altro.

ACCESSORI PER CABLAGGIO

- Passerella multifunzionale per organizzare il cablaggio
 - utilizzando fascette e/o velcro
 - aggiungendo anelli per cavi in plastica (1U, montaggio senza attrezzi)
- Dotato di apposite aperture per poter installare rapidamente PDU senza l'uso di strumenti.
- Possibilità di movimentare facilmente la passerella lungo tutta la profondità dell'armadio.spazio tra un armadio e l'altro.



L'uso di accessori quali pannelli ciechi studiati ad hoc per le soluzioni data center permette di migliorare l'efficienza energetica.

Come si può vedere dal grafico sopra, un rack con airflow optimization permette una riduzione delle perdite d'aria tra fronte e retro del rack, rispetto a un rack standard.

È stato stimato che usare i pannelli ciechi ottimizzati di Legrand permette di ridurre del 70% le perdite d'aria. Questo si può tradurre in risparmio di 2,25 euro all'anno per singolo pannello.

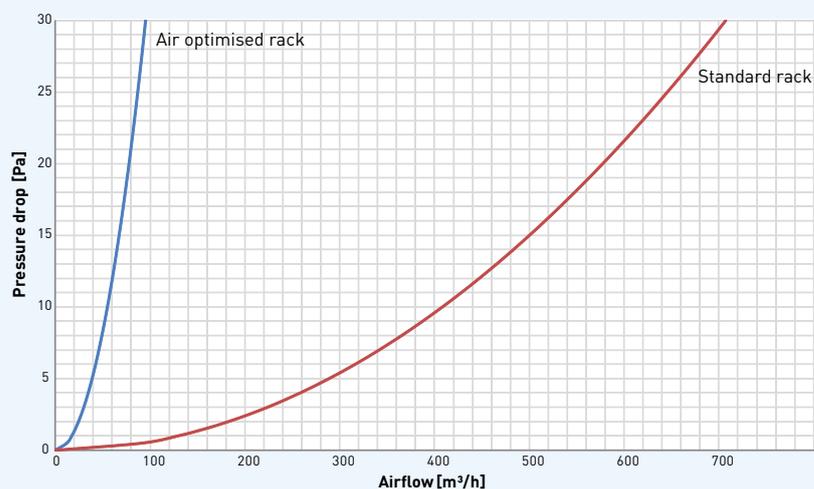


ARMADI SERVER CON PANNELLI LATERALI

- I pannelli laterali vengono utilizzati quando viene utilizzata una configurazione armadio indipendente o quando l'armadio è posizionato alla fine della serie.
- Viene stabilita la connessione a terra quando si bloccano i pannelli.
- Pannelli divisi orizzontalmente per una facile movimentazione.



Test perdite (aria) in un server rack 800x100x2200



3 CONDIZIONAMENTO DI PRECISIONE

L'efficienza dei Data Center è da sempre un tema centrale per gli IT manager e i facility manager. Sicuramente il componente più energivoro dell'infrastruttura di un data center è la climatizzazione.



Condizionamento di precisione In-Row ad espansione diretta DX10 e DX20

Al fine di rispondere alle esigenze specifiche di Data Center di piccole e medie dimensioni, abbiamo sviluppato un condizionamento di precisione **In-Row** e per rack basato sulla tecnologia di raffreddamento DX (espansione diretta).

Il condizionamento di precisione **DX10** e **DX20** è particolarmente adatto a fornire un raffreddamento di precisione in modo affidabile ed è destinato alle installazioni più piccole, in genere fino a 100kW per sala computer o data center.

Grazie ai compressori DC inverter e alle ventole EC (entrambi di serie), è possibile garantire un controllo estremamente accurato delle condizioni termiche desiderate, assicurando nel contempo il massimo livello di efficienza energetica, soprattutto in situazioni di carico parziale.

Il condizionamento di precisione DX è disponibile come sistema "chiavi in mano", il che significa che sia l'unità interna (posizionata accanto agli armadi IT) che l'unità esterna fanno parte della soluzione fornita.

L'unità interna contiene il compressore e l'unità esterna è un condensatore remoto. Questo si traduce in una maggiore flessibilità nel posizionamento dell'unità esterna e in ridotte emissioni acustiche rispetto a un'unità esterna dotata di compressore.

Il condizionamento di precisione In-Row ad espansione diretta (DX) è sviluppato sulla base dei più recenti requisiti della tecnologia dei data center e forma parte integrante della piattaforma Nexpan.

Il sistema di raffreddamento In-Row ad acqua refrigerata offerto dalla linea DX rappresenta una soluzione intelligente, affidabile, sicura e sostenibile.

I modelli 10 e 20 kW coniugano tutti i benefici tipici del raffreddamento In-Row all'alta densità dell'ambiente di calcolo.

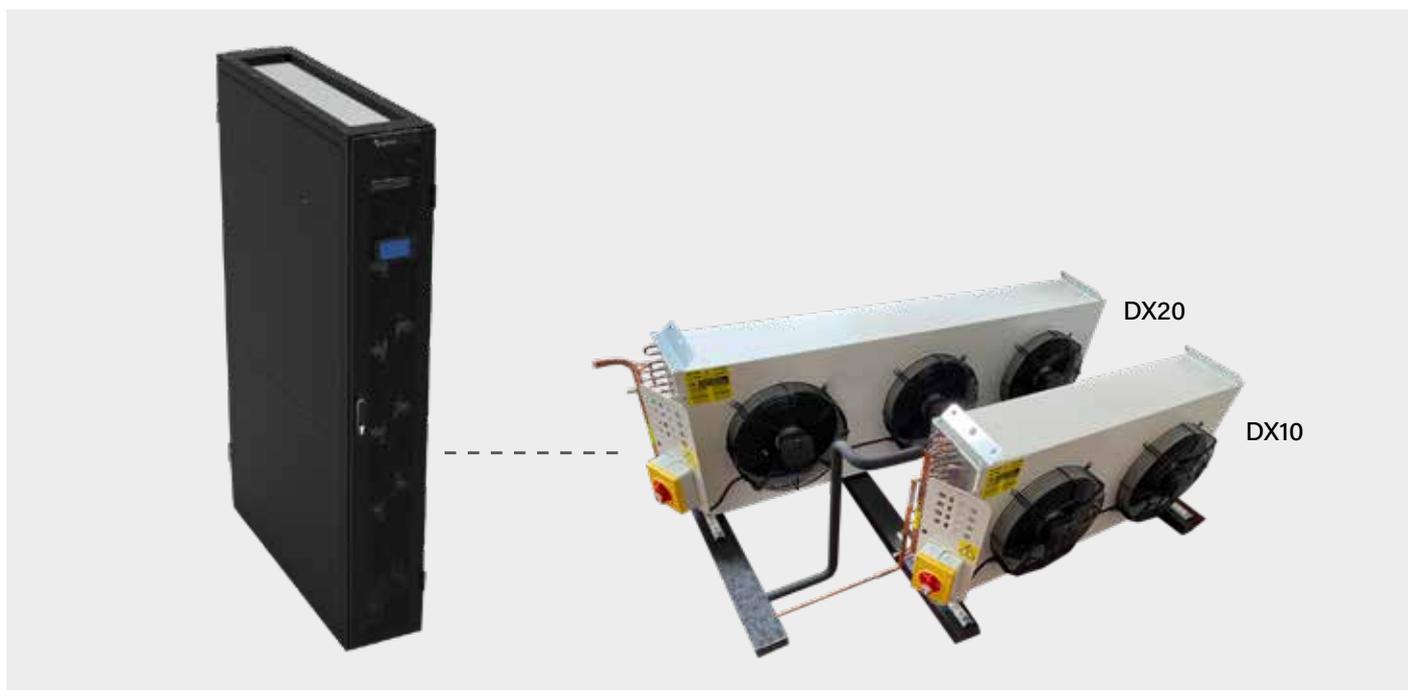
- Le apparecchiature per il raffreddamento possono essere collocate in prossimità della fonte di calore.
- La riduzione del percorso del flusso d'aria, che riduce conseguentemente la quantità di energia utilizzata dalle unità di ventilazione.
- Una risposta veloce e dinamica da parte del sistema di raffreddamento al cambiamento di quantità di calore generato;
- Sostenibilità in prima linea nel condizionamento di precisione **In-Row Nexpan**.

Le unità di raffreddamento DX possono essere distribuite tra gli armadi o abbinate a un singolo armadio.

Offrono infatti un'architettura flessibile: possono essere utilizzate come parte di una fila di armadi, oppure è possibile impiegare un'unità di raffreddamento per armadio, o anche, nel caso di applicazioni ad alta densità, si può optare per l'utilizzo di due unità di raffreddamento per armadio.

La crescente importanza delle tecnologie di automazione intelligente nella gestione dell'ambiente del data center si riflette nella gamma di opzioni di comunicazione dell'unità DX, basata su hardware **Carel d'avanguardia**:

- La comunicazione seriale RS485 è prevista di default.
- Per facilitare la connettività BMS (Building Management System) sono disponibili opzioni di comunicazione Ethernet (SNMPv2c, BACNET, MODBUS TCP/IP).
- Fino a 16 unità DX possono essere collegate in una rete LAN con massimo 8 sottogruppi operanti congiuntamente in maniera funzionale (ad esempio, nella rotazione dell'unità di raffreddamento).





Condizionamento di precisione In-Row ad acqua refrigerata CW40 e CW60.

La quantità di energia elettrica utilizzata da ciascun rack all'interno dei data center è in continuo aumento.

Il rapido sviluppo e il crescente utilizzo di tecnologie di trasformazione digitale si traduce nella necessità di ambienti informatici a più alta densità e di infrastruttura data center essenziale al loro supporto.

Intelligenza artificiale, analisi dei grandi dati, apprendimento automatico (machine learning), ricerca e molte altre applicazioni di computing ad alte prestazioni (HPC) rappresentano nuove sfide per i data center. Le densità di calcolo stanno aumentando e questo richiede un miglioramento corrispondente nel condizionamento di precisione implementato nei Data Center.

Minkels sta rispondendo a questa necessità di alta densità con condizionamento di precisione ad alta intensità, aggiungendo un'opzione ad acqua refrigerata (CW) alla gamma Nexpan di condizionamento di precisione **In-Row**.

Il condizionamento di precisione In-Row ad acqua refrigerata (dall'inglese, CW) è sviluppato sulla base dei più recenti requisiti della tecnologia dei data center e forma parte integrante della piattaforma Nexpan.

Il sistema di raffreddamento in row ad acqua refrigerata offerto dalla linea CW rappresenta una soluzione intelligente, affidabile, sicura e sostenibile.

I modelli 40 e 60 kW coniugano tutti i benefici tipici del raffreddamento In-Row all'alta densità dell'ambiente di calcolo:

- Le apparecchiature per il raffreddamento possono essere collocate in prossimità della fonte di calore;
- La riduzione del percorso del flusso d'aria, che riduce conseguentemente la quantità di energia utilizzata dalle unità di ventilazione;
- Una risposta veloce e dinamica da parte del sistema di raffreddamento al cambiamento di quantità di calore generato;
- Sostenibilità in prima linea nel condizionamento di precisione **In-Row Nexpan®**.

Le unità di raffreddamento CW possono essere distribuite tra gli armadi o abbinare a un singolo armadio.

Offrono infatti un'architettura flessibile: possono essere utilizzate come parte di una fila di armadi, oppure è possibile impiegare un'unità di raffreddamento per armadio, o anche, nel caso di applicazioni ad alta densità, si può optare per l'utilizzo di due unità di raffreddamento per armadio.

La crescente importanza delle tecnologie di automazione intelligente nella gestione dell'ambiente del data center si riflette nella gamma di opzioni di comunicazione dell'unità CW, basata su hardware **Carel d'avanguardia:**

- La comunicazione seriale RS485 è prevista di default
- Per facilitare la connettività BMS (Building Management System) sono disponibili opzioni di comunicazione Ethernet (SNMPv2c, BACNET, MODBUS TCP/IP).
- Fino a 16 unità DX possono essere collegate in una rete LAN con massimo 8 sottogruppi operanti congiuntamente in maniera funzionale (ad esempio, nella rotazione dell'unità di raffreddamento).



Caratteristiche comuni alle soluzioni DX e CW

CONNESSIONI SUPERIORI E INFERIORI DELLE TUBAZIONI

Le connessioni delle tubazioni possono inserirsi nell'unità di raffreddamento sia dalla parte superiore che inferiore dell'unità. Per questo motivo tutte le versioni DX10 e DX20 prevedono la possibilità di ingresso delle tubazioni nell'unità di raffreddamento sia dall'alto che dal basso. Nella parte superiore e inferiore sono consentiti anche i passaggi dei cavi per la connettività e l'alimentazione e il passaggio dello scarico della condensa.



DISPLAY

Il display è posizionato a vista ed è perfettamente integrato nelle porte dell'unità, sia perforate che piene. Il display dipende dalla configurazione per il raffreddamento prescelta. Il display consente la lettura dei più importanti valori relativi alla prestazione di raffreddamento, come ad esempio temperature corridoio freddo e caldo, nonché la velocità delle ventole e il grado di apertura della valvola dell'acqua. Il display standard è provvisto di pulsanti che consentono la navigazione tramite il software del controller. È possibile prevedere anche un display di tipo touch screen per un condizionamento di precisione con estetica e funzionalità premium.

CONTROLLO AVANZATO E MONITORAGGIO

Per poter conoscere le prestazioni delle unità di raffreddamento in qualsiasi momento, le stesse possono essere monitorate anche da remoto. Sia il protocollo di comunicazione Modbus RTU che input e output digitali sono previsti di serie. Questo vi consentirà di monitorare e controllare un elevato numero di parametri considerati business-critical. Si prega di consultare l'elenco delle opzioni per ulteriori possibilità di monitoraggio e controllo remoto.



DX10 - configurazione closed loop



VENTOLE INTERCAMBIABILI A CALDO

Le unità di raffreddamento sono dotate di ventole per il raffreddamento sostituibili a caldo. Per ridurre al minimo i possibili tempi di inattività dovuti al guasto delle ventole, questa caratteristica permette una sostituzione rapida e sicura delle stesse. L'unità di ventilazione non ha dunque bisogno di essere spenta per sostituire la ventola (o ventole), quindi il problema di una ventola difettosa può essere risolto in pochi minuti.

TECNOLOGIA DI VENTILAZIONE EC

Tutte le ventole sono dotate di tecnologia di ventilazione EC (Commutazione Elettronica). I vantaggi sono una maggiore durata e un aumento significativo dell'efficienza energetica dell'unità. Inoltre, le ventole sono dotate di funzioni di velocità di emergenza. Questo significa che anche se il controller è fermo, le ventole continuano a funzionare.

TELAIO NEXPAND

La tecnologia di raffreddamento è completamente integrata in un telaio Nexpan. In questo modo potrete beneficiare della stessa estetica per tutta l'area dedicata alle apparecchiature e infrastrutture IT. L'affiancamento agli armadietti adiacenti avviene esattamente nello stesso modo degli armadi IT.

SICUREZZA

Poiché le unità di raffreddamento fanno riferimento alla piattaforma Nexpan, la chiusura anteriore e posteriore è la stessa degli armadi IT standard. Questo consente di mantenere non solo la stessa estetica ma anche l'utilizzo degli stessi sistemi di chiusura meccanica previsti per la nostra gamma di armadi IT. Questo ci permette altresì di assicurare il livello massimo di protezione possibile.

SERPENTINE IDROFILE E INTERRUTTORE A GALLEGGIANTE INTEGRATO

Tutti i nostri modelli offrono, nella versione standard, scambiatori di calore ed evaporatori dotati di rivestimento idrofilo. Questo rivestimento speciale facilita lo scarico della condensa verso la vaschetta di raccolta. Lo scopo della vaschetta di raccolta è quello di raccogliere ed eliminare la condensa che può verificarsi durante il funzionamento. Come ulteriore caratteristica di sicurezza, ogni unità di raffreddamento è dotata, di serie, di un interruttore a galleggiante installato nella vaschetta. Lo scopo di tale interruttore è quello di rilevare il momento in cui viene raggiunto il livello massimo di condensa e, in tal caso, attivare il relativo allarme. Un eventuale allarme può quindi indicare l'intasamento dello scarico della condensa e/o un quantitativo di condensa eccessivo.



DX20 - configurazione open loop

QUADRO ELETTRICO ESTRAIBILE

Il quadro elettrico è progettato per occupare il minor spazio possibile, senza interferire con la distribuzione dell'aria su tutta l'altezza di lavoro dell'unità.

Per ottenere questo risultato senza compromettere l'accessibilità durante l'avvio iniziale e le operazioni di manutenzione non programmata, è stata creata una versione a cassetto scorrevole. Il particolare design impedisce, tra l'altro, l'aggrovigliamento dei cavi durante lo scorrimento.



Gestione dei flussi d'aria

Flussi d'aria

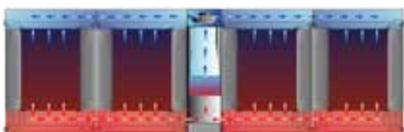
Inoltre, le unità In-Row DX e CW possono essere utilizzate come parte di un sistema di contenimento del corridoio (caldo o freddo) in architettura open loop, o senza contenimento del corridoio, in architettura closed loop.

Sono dotate di doppia alimentazione e possono essere completamente integrate sia in armadi che in soluzioni di contenimento Minkels Nexpan.



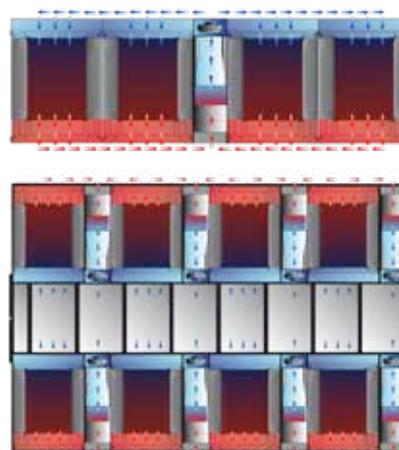
Soluzione Closed Loop

In una soluzione closed loop, i flussi d'aria dell'unità interna vengono guidati direttamente all'interno dell'armadio 19" adiacente. Durante questo processo, l'unità interna estrae l'aria calda direttamente dall'apparecchiatura IT e la reindirizza, come aria fredda, verso la parte anteriore. Non ha luogo alcuno scambio di aria all'interno della sala dove l'apparecchiatura è ubicata. Il sistema consente di suddividere la capacità di raffreddamento tra i diversi armadi.



Soluzione Open Loop

In una soluzione open loop, l'aria di raffreddamento viene portata direttamente all'interno della sala, all'esterno degli armadi. Il modulo estrae l'aria calda dalla sala (corridoio caldo) e la reimmette, come aria fredda, nella parte anteriore dell'armadio (corridoio freddo). Per un risultato ottimale, si raccomanda di utilizzare il sistema di contenimento del corridoio Nexpan quando si adotta una soluzione open loop.



L'OFFERTA LEGRAND DI SOLUZIONI DI CONDIZIONAMENTO ATTIVO È ADATTA A QUALUNQUE ESIGENZA DEL CLIENTE.

Il condizionamento attivo interviene in prossimità della fonte di calore, riducendo così il percorso del flusso d'aria, diminuendo il consumo elettrico delle ventole e fornendo una risposta veloce e dinamica da parte delle unità di condizionamento a densità di calore variabili.

Sia che si tratti di un micro data center o di un'installazione di grandi dimensioni con densità di calore elevate, le apparecchiature di condizionamento attivo assicurano che il data center possa operare al massimo dell'efficienza.

Soluzioni di condizionamento In-Row Close Loop: Micro Data Center

Queste unità di condizionamento sono posizionate in prossimità degli armadi e possono gestire carichi termici da 10 kW a 60 kW, in due configurazioni diverse.



Closed loop = Micro Data Center

- Refrigerazione fornita da sistema di condizionamento In-Row;
- La densità di calore per armadio deve essere < 5kW;
- Soluzione indipendente dalla sala. Pavimento flottante o controsoffitto non necessario;
- Adatta a piccole installazioni da uno a quattro armadi con una o due unità di condizionamento. Impiegata normalmente in installazioni di dimensioni piccole o medio-piccole (PMI).
- Si raccomanda di considerare la ridondanza del condizionamento, (unità di condizionamento N+1).

Micro Data Center

3 armadi Nexpan con porte in vetro e 2 unità di condizionamento In-Row

3 | CONDIZIONAMENTO DI PRECISIONE

Soluzioni di condizionamento In-Row Open Loop

- Una combinazione di tecnologie di condizionamento passivo (porte, pannelli del tetto e pacchetti di gestione del flusso d'aria) e di unità di condizionamento attivo;
- Sono disponibili tecnologie di condizionamento ad espansione diretta (DX) da 10 a 20 kW o ad acqua refrigerata (CW) da 40 a 60 kW di capacità frigorifera per ciascuna unità di condizionamento;
- Supporta configurazioni di contenimento caldo e freddo;
- Soluzione indipendente dalla sala. Pavimento flottante o controsoffitto non necessario;
- Comunemente implementate per il contenimento in grandi strutture (Enterprise di grandi dimensioni e colocation);
- Si raccomanda di considerare la ridondanza del condizionamento (unità di condizionamento n+1).

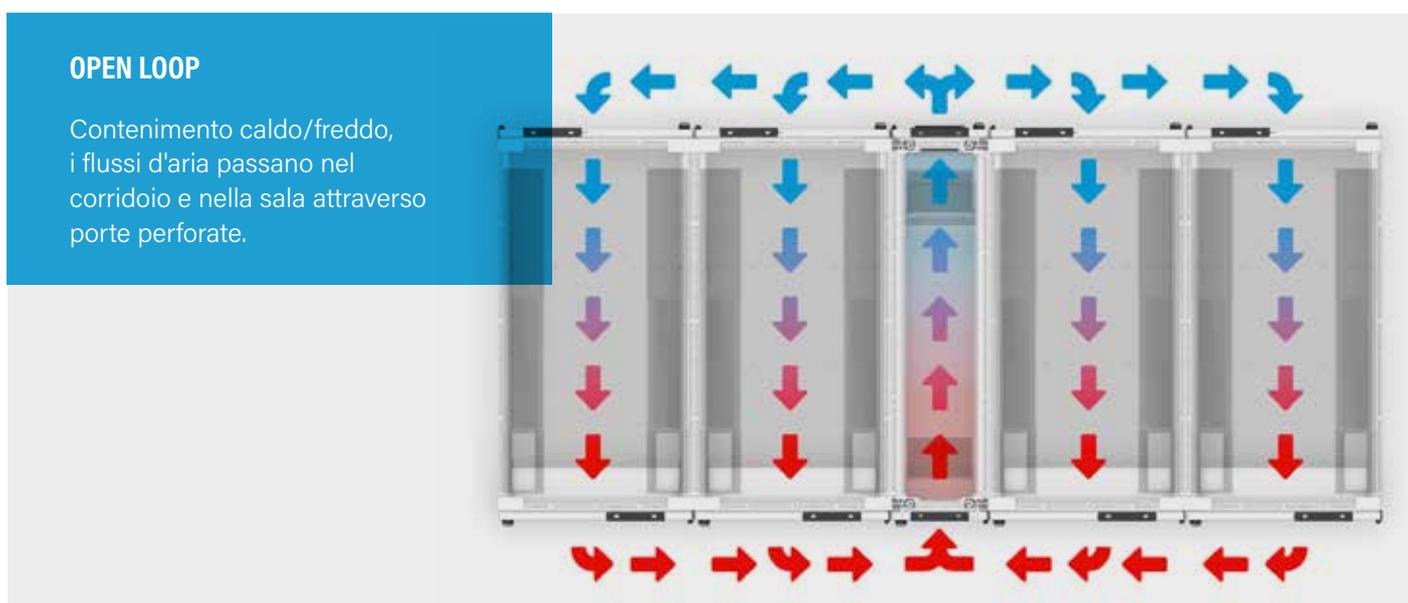
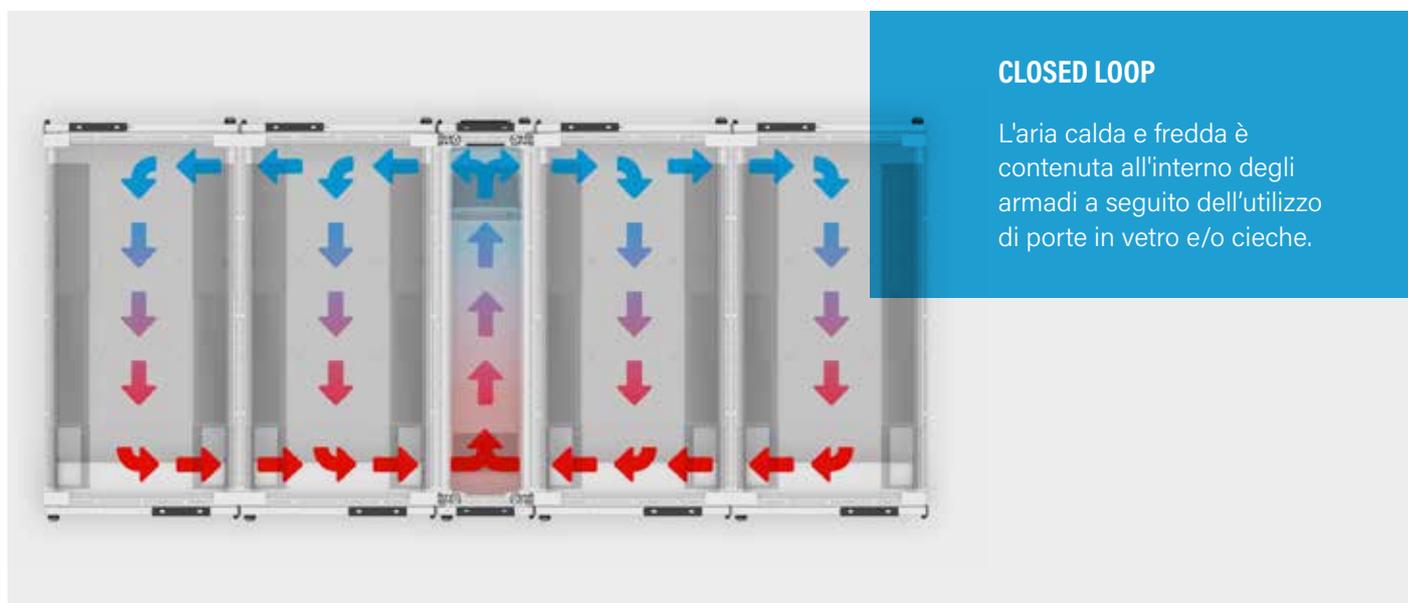


Come regola generale, per i corridoi in cui si prevede un carico termico totale inferiore a 100 kW, le unità di condizionamento DX sono la tecnologia consigliata mentre, oltre tale soglia, le unità di condizionamento CW offrono una maggiore efficienza.



SI CONSIGLIA SEMPRE DI CONTATTARE IL
PROPRIO RAPPRESENTANTE DI VENDITA
PER DEFINIRE LA SOLUZIONE PIÙ ADATTA
ALLE PROPRIE ESIGENZE.

Schema dei percorsi del flusso d'aria



UN'OFFERTA COMPLETA PER LA WHITE ROOM

3 CONDIZIONAMENTO DI PRECISIONE

Rear door cooling

L'unità di condizionamento sulla Rear door è la tecnologia preferita per le applicazioni più esigenti ad alte densità di calore, consigliata per le soluzioni di calcolo a elevate prestazioni (HPC).

Questo sistema non è interessante solo per la sua capacità di gestire densità di calore molto elevate; ci sono diverse altre ragioni per cui questo tipo di soluzioni di condizionamento sta affermandosi sul mercato.

- Massimizza il free cooling grazie alle elevate temperature di esercizio dell'acqua;
- Non vengono utilizzati refrigeranti o costose soluzioni dielettriche;
- Non sono necessarie unità CRAC supplementari;
- Non è necessario il corridoio di contenimento;
- È disponibile oltre il 48% in più di spazio rispetto alle installazioni tradizionali per i corridoi di contenimento;
- Un PUE pari a 1,03 è realizzabile quando le unità di condizionamento sulla Rear door sono utilizzate come tecnologia di condizionamento esclusiva;
- L'acqua calda che esce dall'armadio può essere riutilizzata per altri scopi all'interno della struttura, ad esempio il riscaldamento;
- Le nostre unità di condizionamento sulla porta posteriore possono essere alimentate dall'alto o dal basso come standard.



CL21 Smart

Capacità	Fino a 29kW
Disponibile per	42U, 47U, 52U 600w, 750w, 800w



Soluzione passiva.

Può essere aggiornato alla versione CL21 ProActive.

CL21 ProActive

Capacità	Fino a 30kW
Disponibile per	42U, 47U, 52U 600w, 750w, 800w





CL20 ProActive

Capacità	Fino a 93kW
Disponibile per	42/47/52 U 600/800W

CL23 HPC ProActive

Capacità	Fino a 93kW
Disponibile per	42/47/52 U 600/800W



Soluzioni perimetrali

I condizionatori di precisione Legrand LDCS sono concepiti per un utilizzo in sale data center o comunque in ambienti tecnologici ad elevato carico termico specifico, in cui sia richiesto un funzionamento 24 ore/giorno e un'alta precisione nel controllo della climatizzazione abbinata alla massima affidabilità.

Queste unità sono caratterizzate da un'elevata modulazione della potenza frigorifera al fine di mantenere un adeguato controllo della temperatura e umidità dell'aria.

Le unità Legrand sono realizzate con telaio portante, le lamiere sono zincate e i pannelli esterni sono verniciati a polveri di epossipoliestere. L'utilizzo di ventole EC (di serie), di valvole di laminazione a controllo elettronico (di serie), consentono di raggiungere elevate prestazioni con contenimento dei consumi di energia, a vantaggio del PUE del Data Center.

L'accessibilità ai componenti principali è dal fronte. Il vano contenente il compressore è separato dal flusso d'aria (eccetto per la versione a dislocamento). Grazie a una progettazione accurata è possibile smontare la parte superiore del vano ed avere quindi piena accessibilità ai componenti frigoriferi.



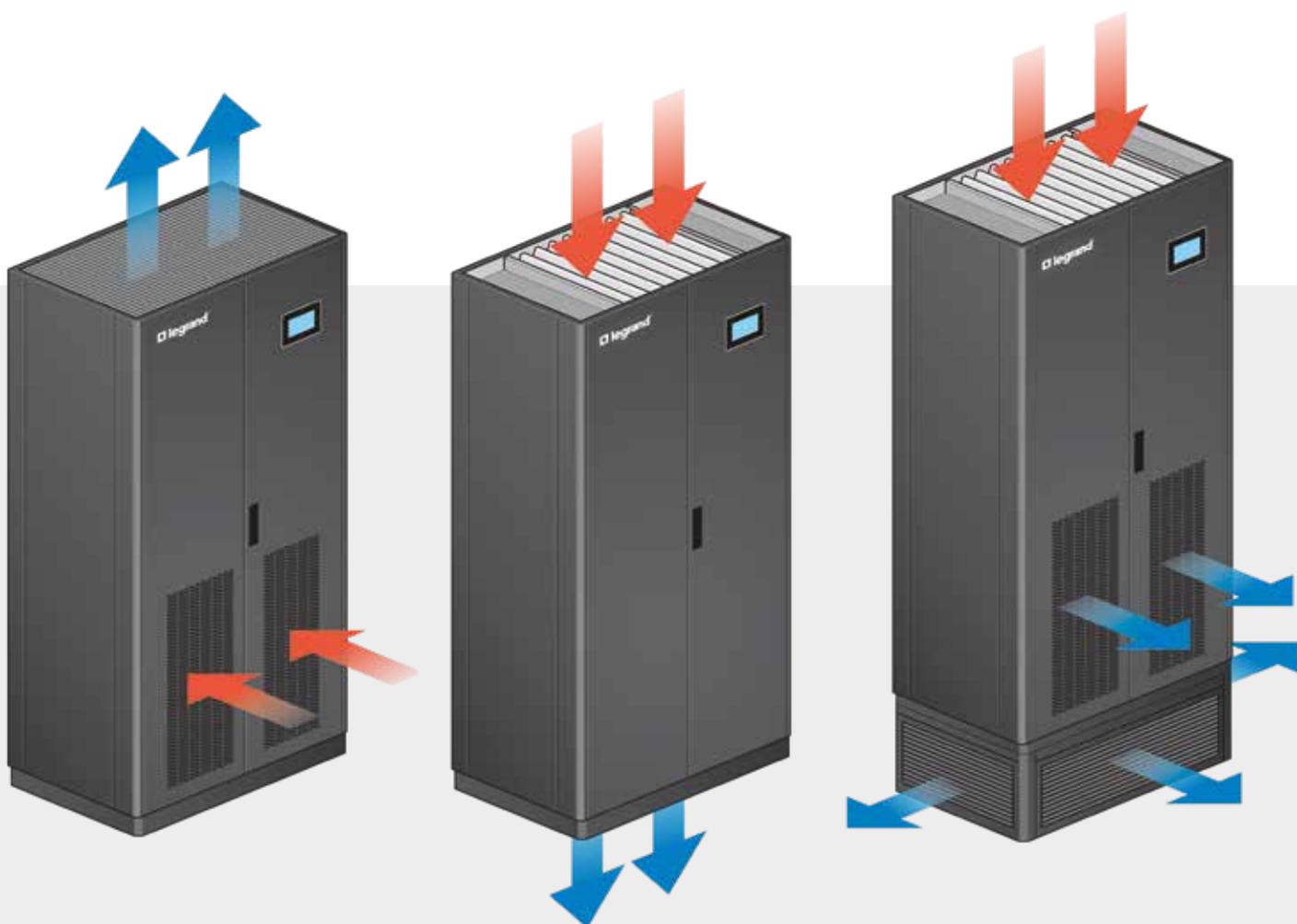
Nuovi compressori Scroll Inverter a magneti permanenti

Le soluzioni Legrand LDCS

Tutti i modelli della gamma **Legrand LDCS** presentano di serie batterie di scambio termico con trattamento idrofilico delle alette. La presenza del particolare rivestimento, unito alla corretta progettazione della velocità di attraversamento del flusso d'aria, favorisce la raccolta della condensa nel processo di deumidificazione evitando così il trascinamento di gocce verso l'esterno dell'unità.

Le unità Legrand ad acqua sono disponibili da 10 a 330 kW, le unità ad espansione diretta da 7 a 140 kW.

Le macchine perimetrali sono disponibili con mandata dell'aria verso l'alto (versione upflow), verso il basso (versione downflow), anche nella nuova versione con sezione ventilante sotto-pavimento o con mandata a dislocamento (versione displacement).



UN'OFFERTA COMPLETA PER LA WHITE ROOM

3 CONDIZIONAMENTO DI PRECISIONE

FREE COOLING

Dato che i limiti di temperatura all'interno delle computer room aumentano, sempre più spesso risulta conveniente utilizzare la capacità del free cooling per ridurre i consumi del data center e allo stesso tempo migliorare il PUE.

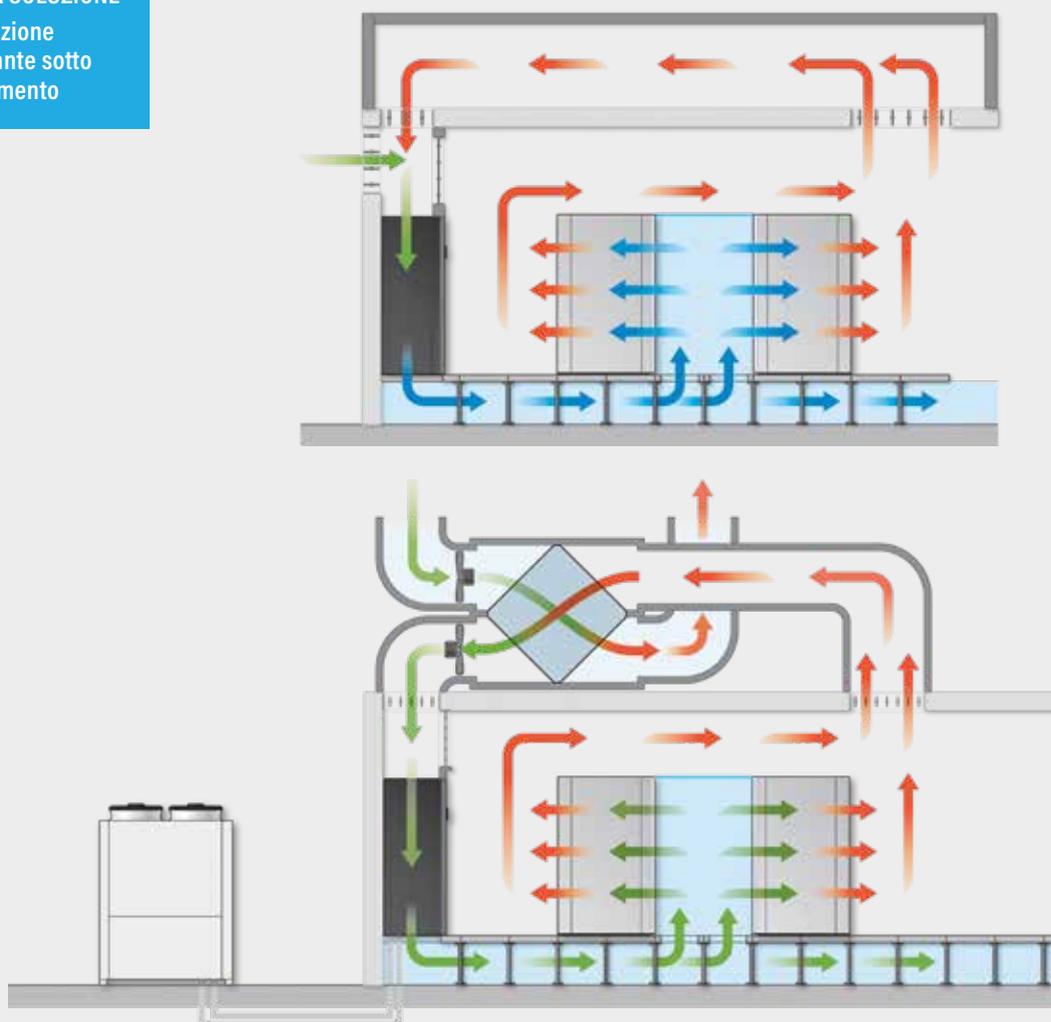
In generale, un data center può lavorare in free cooling quando la temperatura esterna è inferiore alla temperatura desiderata nella computer room.

Il sistema free cooling può essere di due tipi: diretto o indiretto.

Free cooling diretto: l'aria esterna (più fredda) viene immessa in sala per raffreddare direttamente le apparecchiature IT. Per evitare problematiche alle apparecchiature saranno necessari filtri e macchine di umidificazione e/o deumidificazione

Free cooling indiretto: l'ambiente interno non viene direttamente refrigerato dall'aria esterna, ma quest'ultima viene utilizzata per raffreddare un fluido di scambio. Per via dello scambio indiretto, l'aria esterna dovrà avere una temperatura inferiore di circa 3°C rispetto a quella di set point desiderata. Alle soluzioni di free cooling si possono affiancare sistemi di tipo adiabatico (o raffreddamento evaporativo) che permettono di aumentare le ore di funzionamento dell'impianto in free cooling.

NUOVA SOLUZIONE
con sezione ventilante sotto il pavimento



CHILLER

L'offerta Legrand LDCS per il condizionamento di precisione si completa con la gamma di refrigeratori di liquido.

NOVITÀ

Adiabatic cooling technology

Green Technology



Versioni con compressori scroll con inverter a magneti permanenti (BLDC)



Versioni disponibili

- Refrigeratore Free-Cooling con o senza Glycol-Free Kit
- Potenze da 40-1300kW
- Versioni con compressori scroll con BLDC inverter
- A2L ready

Plus del prodotto

- Sistema di umidificazione Adiabatico
- Compressori a vite ad inverter
- Nuovo concetto di scambio termico
- Modularità ed efficienza
- Silenziosità e accessibilità
- Green technology grazie a nuovo refrigerante R1234ze

Il basso impatto ambientale dei chiller Legrand LDCS viene ottenuto grazie all'utilizzo dei nuovi refrigeranti HFO a basso GWP (Global Warming Potential), mentre i più alti rapporti efficienza/ingombro vengono raggiunti grazie alla particolare configurazione a "V" delle batterie di scambio termico e alla loro dimensione.

Le versioni free-cooling dei Chiller Legrand LDCS, per la quale le superfici di scambio termico risultano raddoppiate rispetto alla media di mercato, raggiungono elevate prestazioni ed efficienze stagionali.

Caratteristiche generali

Il Quadro elettrico modulare Legrand, pensato in modo specifico per le esigenze dei Data Center, permette di fornire alimentazione elettrica alle apparecchiature IT presenti nei Rack in modo efficiente e scalabile, cioè adattabile alle esigenze dell'infrastruttura.



Caratteristiche elettriche

Lo schema unifilare del quadro elettrico viene studiato di volta in volta a partire dalle specifiche richieste del cliente: sulle necessità si definiscono gli apparecchi di protezione e manovra. In base alle esigenze impiantistiche, il quadro potrà essere accessorizzato con 1 o 2 interruttori generali fino a massimo 400 A complessivi.

I dispositivi di sistema e gli interruttori derivati a protezione delle PDU vengono installati sul lato opposto all'interruttore generale fino a occupare un massimo di 96 moduli DIN.

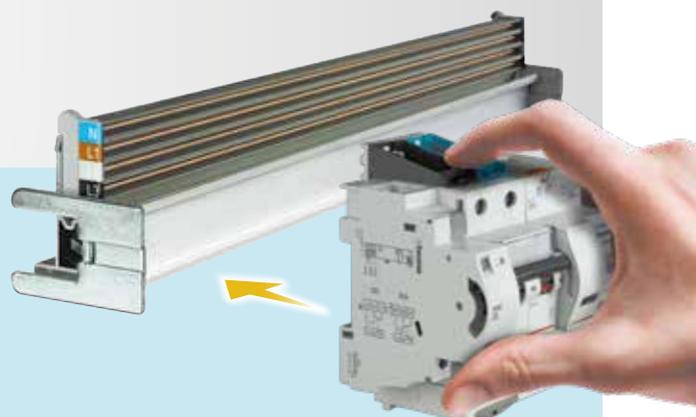
L'impiego del sistema di ripartizione per interruttori da guida DIN permette di aggiungere o sostituire i dispositivi installati senza l'ausilio di attrezzature specifiche e senza interrompere l'alimentazione della sezione di quadro interessata all'intervento; si garantisce così la continuità di alimentazione agli apparati attivi e la continuità di servizio.



Caratteristiche di supervisione

I quadri sono dotati di un evoluto strumento di misura multifunzione, dotato di display per la lettura in locale delle singole variabili.

Con l'impiego di un opportuno web server, il gestore può supervisionare da remoto, tramite interfaccia WEB, i parametri elettrici relativi all'alimentazione degli apparati attivi e l'eventuale integrazione del sistema EMS consente anche il monitoraggio in continuo degli stati degli interruttori (aperto/chiuso, scattato).



Soluzione modulare sviluppata specificatamente per le esigenze dei Data Center

- Sistema per la distribuzione elettrica ad alta densità contenuto in un armadio di soli 300 mm di larghezza ed affiancabile agli armadi server
- Per correnti fino a 400 A
- Possibilità di intervenire per modifiche o integrazioni senza interruzione del servizio (Hot Swap)
- Supervisione da remoto dei parametri elettrici

Distribuire energia

Rimuovere ogni limite.



Starline, un brand del gruppo Legrand,

ha sviluppato una soluzione adatta a fornire energia agli ambienti mission critical, ma adottato anche all'industria, ai laboratori e alla vendita al dettaglio. Starline Track Busway significa facilità di installazione, espansioni e integrazioni più rapide, insieme ad un ridotto costo di gestione. Il nostro sistema Busway flessibile e scalabile permette di fornire energia dove necessario, in qualunque momento, potendo effettuare modifiche di configurazione senza interrompere l'alimentazione.

Il metodo di connessione **"turn and lock"** permette una estrema facilità di installazione combinata ad una elevata affidabilità. Inserendo la testa della spina in un qualunque punto del busway e ruotandolo di 90 gradi si ottiene una connessione sicura ed affidabile, eliminando completamente le interruzioni di erogazione causate da surriscaldamento o dalla perdita di connessione.



Minori costi di costruzione degli impianti

- Risparmiando sulla manodopera l'installazione risulta meno costosa
- Elimina la necessità di sostenere costi di manodopera esterna (non ci sono viti o bulloni da stringere)

Installazione più rapida

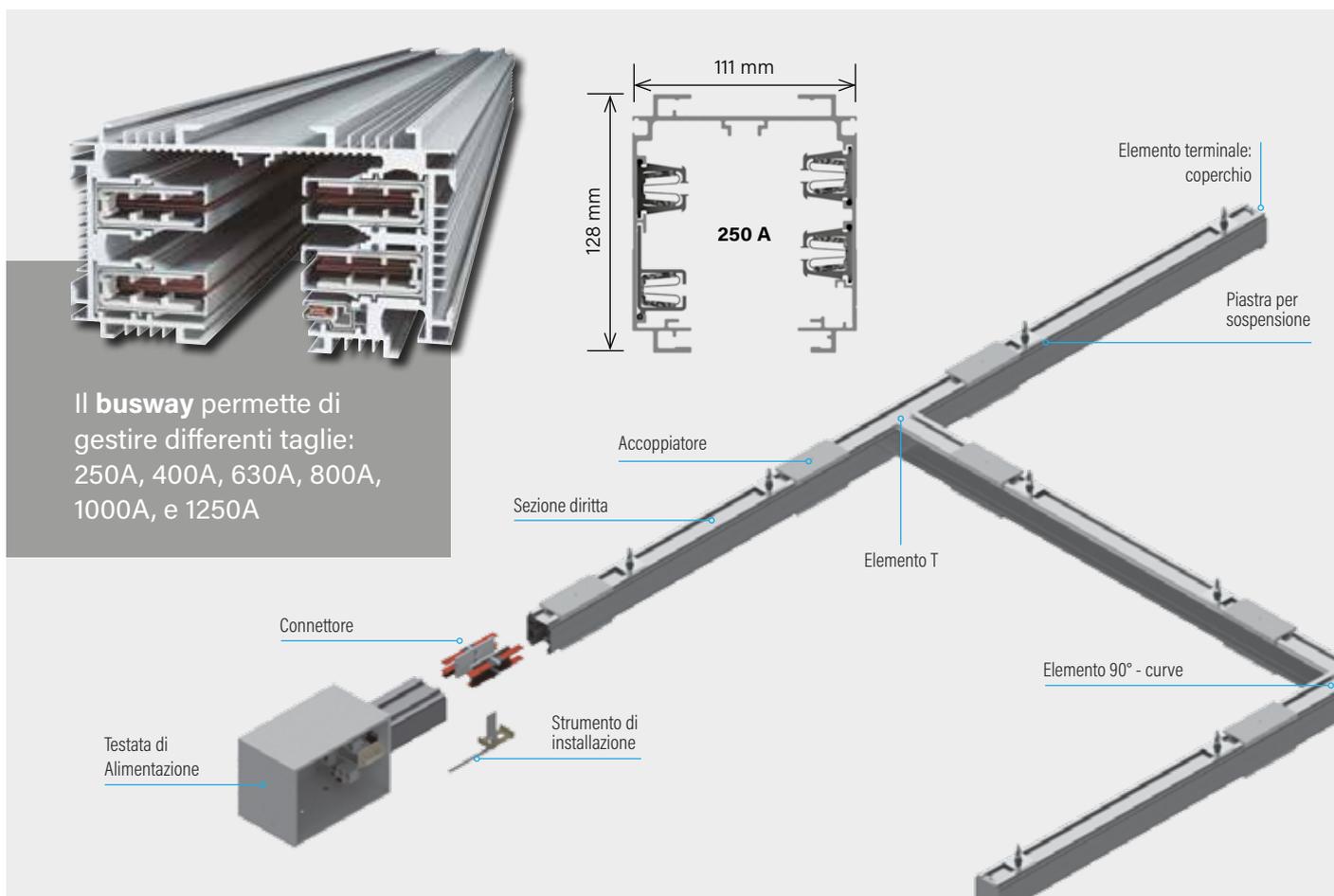
- Aggiunta, rimozione o in genere modifica dell'impianto può avvenire facilmente e rapidamente, senza tempi morti

Flessibilità per il futuro

- Le cassette di derivazione possono essere collegate e scollegate senza interrompere la distribuzione di energia lungo il busway
- Non richiede manutenzione ordinaria

Ecosostenibile

- Busway e prese sono riutilizzabili e trasferibili
- Più opzioni
- Lunghezze, dimensioni e configurazioni scalabili e personalizzabili, per soddisfare qualsiasi esigenza



5 | BUSWAY STARLINE

Le cassette di derivazione sono adatte a tutte le taglie di Busway: questo permette di proteggere il vostro investimento e di poter variare il fabbisogno energetico.



Inoltre sono configurabili in base alle esigenze: con un o più prese a bordo o a cascata, con diversi tipi di interruttori magnetotermici e/o differenziali, con sistemi di monitoraggio.



Caratteristiche elettriche

Di fronte alla crescente domanda di efficienza energetica sul mercato, i sistemi di monitoraggio dell'energia sono più importanti che mai, Legrand offre un pacchetto di monitoraggio che permette di controllare, integrare e visualizzare facilmente e rapidamente tutte le informazioni necessarie.

- Sistema Busway esente da manutenzione, TCO ridotto
- Opzioni di raccordo personalizzabili, per soddisfare le esigenze del cliente
- Barre in rame a U: connessione continua e affidabile
- Opzioni: integrazione di accessori di misurazione e accessori a valore aggiunto (staffe di montaggio per armadio server, finestre a infrarossi (IR))
- Design scalabile per la distribuzione del CAPEX
- Maggiore ridondanza e flessibilità. La blindosbarra ad accesso continuo offre all'operatore la possibilità di aggiungere o rimuovere armadi in un ambiente live.
- Identifica facilmente i flussi di energia, all'interno della sala dati, mediante l'indicazione dei colori sulle sbarre collettrici.



CARATTERISTICHE

- Sistemi 250A - 1250A a 4 e 5 poli
- HOT SWAP Certificato per l'inserimento di derivazioni sotto tensione
- Manutenzione preventiva delle terminazioni dei cavi con monitoraggio opzionale della temperatura di alimentazione finale
- Monitoraggio della temperatura
- Tutti i raccordi sono compatibili con tutta la gamma di sbarre collettrici
- Assemblaggio del giunto a compressione, senza serraggio dei bulloni.
- Sistema blindo da 100kA ICC
- Certificato secondo BSEN 61439-6

5 | BUSWAY STARLINE



- Differenti modelli disponibili con display su ogni cassetta di derivazione oppure con la sola misura.
- Pagine web integrate per configurare facilmente le caratteristiche del misuratore e visualizzare i dati.
- Ethernet via cavo e comunicazioni seriali sono standard, opzionale la connettività Wi-Fi 802.11n.
- Capacità di usare entrambi i protocolli Seriale ed Ethernet simultaneamente.
- Anche Telnet, SNMP, Modbus TCP/IP, BACnet TCP, http/https e Modbus RTU sono protocolli standard
- Disponibile versione con Ethernet daisy-chain
- Monitoraggio della temperatura su richiesta

VALORI MISURATI	TEMPO REALE	/FASE	TOTALE	MEDIA	MAX	MIN
Tensione alimentazione L-N	✓	✓		✓		
Tensione alimentazione L-L	✓	✓		✓	✓	✓
Corrente alimentazione*	✓	✓		✓	✓	✓
Corrente alimentazione demand		✓	✓		✓	
Watt alimentazione	✓	✓	✓		✓	
Watt alimentazione demand			✓		✓	
Alimentazione +/- VAR	✓	✓	✓			
Alimentazione +/- VAR demand			✓		✓	
Alimentazione VA	✓	✓	✓			
Alimentazione VA demand			✓		✓	
Alimentazione Watt/ora*	✓	✓	✓			
AlimentaPower factor	✓	✓	✓			
Corrente uscita	✓	✓			✓	✓
Corrente uscita demand		✓	✓		✓	
Watt uscita	✓		✓		✓	
VAR uscita	✓		✓			
VA uscita	✓		✓			
Watt/ora uscita	✓		✓			
Uscita +/- Power factor	✓		✓			
Frequenza	✓					



PDU Raritan PX4



Scelte dagli operatori dei più importanti Data Center a livello globale, le PDU intelligenti Raritan traggono vantaggio da oltre 30 anni di ingegneria collaudata sul campo e sono state perfezionate dai nostri esperti di data center per garantire uptime e disponibilità.

La nuova PX4, sviluppata sulla Piattaforma tecnologica Xerus™, non solo offre una tecnologia collaudata dal settore, ma propone anche una serie di funzioni intelligenti all'avanguardia.

Questa combinazione assicura una densità di potenza e numero di prese per singola PDU senza eguali sul mercato, oltre a flessibilità, affidabilità, sicurezza e raccolta accurata dei dati.

Scoprite come le caratteristiche e le funzioni innovative della PDU intelligente PX4 possono aiutarvi a raggiungere livelli superiori nel campo della tecnologia, dell'innovazione e delle prestazioni.

6 POWER DISTRIBUTION UNIT (PDU)

PDU Raritan PX4



VANTAGGI

- Visibilità, reporting e allarmistica in tempo reale per le metriche di potenza e gli eventi
- Flessibilità senza eguali per prevedere e soddisfare le esigenze future
- Progettata per un'operatività di tipo "mission critical"
- Densità di prese e potenza senza pari
- Facilità nella raccolta ed esportazione dati per gestire l'utilizzo dell'energia
- Comunicazione crittografata protetta predefinita per tutti i dati delle PDU

TECNOLOGIA

- HDOT(High Density Outlet Technology) layout con prese ad alta densità
- Prese "all-in-one" C13 e C19
- Distribuzione alternata per gruppi di prese
- Blocco antigancio dei cavi a livello di singola presa
- Ingresso del cavo di alimentazione inclinato di 45°

INNOVAZIONE

- Monitoraggio della qualità dell'alimentazione elettrica
- Accuratezza di misurazione $\pm 0.5\%$
- Analisi degli interventi degli interruttori con acquisizione della forma d'onda
- iX™ Controller onboard, sostituibile con PDU in tensione

PRESTAZIONI

- Piattaforma Tecnologica Xerus
- Protezione senza eguali
- Redfish® RESTful API
- Centinaia di opzioni a catalogo e personalizzate

Tecnologia

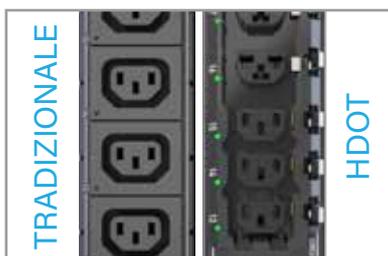
L'incontro tra Innovazione e Performance collaudata

La PX4 è l'ultima PDU sviluppata da Raritan in grado di offrire una soluzione intelligente senza eguali sul mercato.

La nuova gamma presenta una serie di soluzioni hardware collaudate che garantiscono densità di potenza, flessibilità e affidabilità necessarie a raggiungere l'eccellenza operativa.

TECNOLOGIA HDOT

La nostra soluzione brevettata High Density Outlet Technology (HDOT) ottimizza il layout delle prese eliminando le parti non necessarie in modo da garantirne il massimo numero per PDU e poter rispondere alle necessità dei rack ad alta densità.



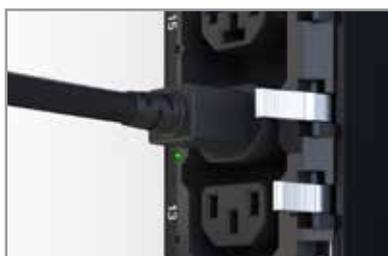
TECNOLOGIA HDOT CX

La presa HDOT Cx® - una soluzione ibrida fra le prese IEC C13 e C19 - può alloggiare sia spine C20 che C14 in un'unica presa. Questa soluzione riduce la complessità, aumenta la flessibilità e semplifica il processo di selezione delle PDU.



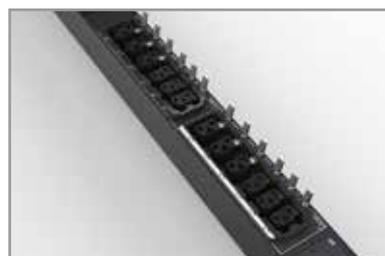
TECNOLOGIA DI BLOCCAGGIO RAMLOCK

Sistema di bloccaggio robusto e intuitivo in grado di fissare i cavi di alimentazione alle PDU PX4. La leva di autobloccaggio e rilascio manuale consente la disconnessione con un semplice movimento della mano "stringi e tira".



BANCHI DI PRESE CON ALIMENTAZIONE ALTERNATA

Raggruppa le prese in gruppi distinti secondo uno schema ripetuto e distinguibile sulla lunghezza della PDU. Questo semplifica il bilanciamento del carico sulle fasi e favorisce l'installazione del dispositivo permettendo di realizzare dei cablaggi più corti e distanti dai flussi di aria.



6 POWER DISTRIBUTION UNIT (PDU)

INGRESSO DEL CAVO DI ALIMENTAZIONE INCLINATO DI 45 GRADI

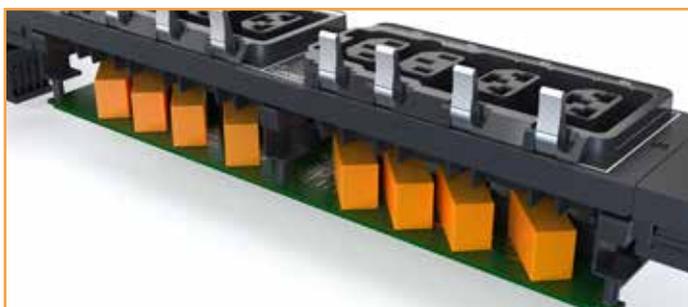
Un design flessibile del cavo di alimentazione che riduce il numero delle configurazioni necessarie per le PDU. L'ingresso dal basso o frontale è ora supportato da questa soluzione universale che determina un risparmio di tempo e denaro. Il raggio di piegatura è adatto a cavi trifase fino a 60A senza effetti negativi sulla prestazione.

INDICATORI LED R/G/B PER OGNI PRESA

Consentono di valutare velocemente e facilmente lo stato di salute della PDU. Gli indicatori LED a colori segnalano le seguenti condizioni: presa on/off, potenza della presa sopra/sotto una soglia predeterminata, interruttore on/off, interruttore sopra/sotto una soglia definita, presa "sospettata" per lo scatto dell'interruttore.

RELÈ PASSO-PASSO BI-STABILE

I relè passo-passo rendono più sicura la commutazione delle prese, consumando meno energia e riducendo al minimo i sovraccarichi per correnti di in-rush. I relè sono configurati in modo che venga mantenuto lo stato ON/OFF così da consentire che l'alimentazione dei dispositivi sia garantita anche nel remoto caso di un guasto o di un malfunzionamento della PDU.



OPZIONI DI COLORE

Dieci opzioni di colore per il telaio - nero (standard), rosso, blu, verde, viola, arancione, giallo, bianco, marrone e grigio - oltre a sei opzioni di etichette colorate - blu, verde, bianco, rosso, giallo e nero (standard) facilitano l'identificazione dell'alimentazione e diminuiscono il rischio di downtime imprevisto.

PROGETTAZIONE MECCANICA DI QUALITÀ INDUSTRIALE

La PX4 è realizzata per valori nominali standard di temperatura pari a 60° (140°F) così da garantire prestazioni affidabili in ambienti ad alta densità di dispositivi e con elevate temperature di esercizio. Anche nelle condizioni ambientali più estreme, la PX4 opera in maniera sicura e affidabile.



Innovazione

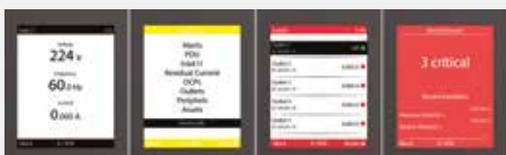
Superare i Limiti dell'Hardware e dell'Intelligenza

Il CONTROLLER iX™ è il centro dell'“intelligenza” delle PDU PX4 che ospita l'elevato potere di elaborazione oltre al display e alle diverse porte per la connettività. Offre inoltre affidabilità di livello industriale, firmware configurabile dall'utente, “multilayer redundancy” per il supporto del fail-over e funzionalità hot-swap che consente la manutenzione o la sostituzione senza dover interrompere l'alimentazione alle apparecchiature connesse.

La sua progettazione d'avanguardia aiuta a gestire le operazioni in modo più efficace e a costi ridotti.

LCD MULTI-COLOR

Fornisce informazioni sull'uso dell'energia, sullo stato delle prese e allarmi critici.



PORTE DUAL NETWORK 10/100/1000 GIGABIT ETHERNET

Consente la connettività all'infrastruttura di rete. Collega fisicamente in cascata 32 PDU con un'unica porta Ethernet utilizzando la modalità bridging o, in aggiunta, risparmia gli indirizzi IP utilizzando un singolo indirizzo IP con la funzionalità “port forwarding”. Per una gestione e controllo più efficienti dei dispositivi, usare la funzione Link per una connettività logica fino ad 8 PDU.

PORTA SENSORE

Consente un'implementazione plug-and-play dei Legrand® SmartSensors™ - il sistema supporta fino a 32 funzioni sensore o fino a 12 pacchetti sensore.

DOPPIE PORTE USB-A E SINGOLA PORTA USB-B

L'USB-A consente la connettività simultanea alle interfacce mobili, configurazioni veloci delle PDU, aggiornamenti del firmware e accesso alla console seriale. L'USB-B genera log di diagnostica

PORTE DI COLLEGAMENTO DELLE PDU

Consentono il collegamento di 2 PDU dove l'unità primaria riceve le informazioni relative all'alimentazione dalle altre unità collegate (Link). Il Controller principale assicura le informazioni per entrambe le unità, questo anche nel caso di interruzione dell'alimentazione dell'unità primaria.



6 POWER DISTRIBUTION UNIT (PDU)

Monitoraggio avanzato della qualità e delle metriche di alimentazione

La **PDU PX4** fornisce informazioni in tempo reale su aspetti "critici" quali la qualità dell'alimentazione, l'efficienza energetica e lo stato di salute delle apparecchiature. Grazie al completo e accurato sistema di monitoraggio della qualità dell'alimentazione e della misurazione dei parametri elettrici, si può affrontare con sicurezza la pianificazione della capacità, l'ottimizzazione ambientale, la pianificazione del fail-over e la risoluzione dei problemi.

ACCURATEZZA DI MISURAZIONE $\pm 0.5\%$

- Le PDU sono in grado di misurare i valori minimi, massimi e medi come previsto dalle norme IEC 62053-21 e IEC 61557-12, sia a livello di singola presa sia a livello di alimentazione di ingresso.

ANALISI IN CASO DI INTERVENTO DELL'INTERRUTTORE

- Identifica esattamente la presa che ha determinato l'intervento dell'interruttore
- Il sistema "Outlet Power-On Prevention" consente di ripristinare l'alimentazione agli altri dispositivi durante la fase di isolamento per manutenzione, delle apparecchiature malfunzionanti.

PICCO E VALORI MINIMI / MASSIMI NELLE MISURAZIONI DI POTENZA

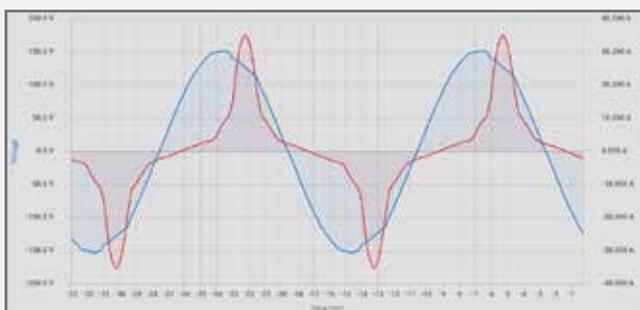
- I valori vengono misurati nel tempo e possono essere utilizzati per determinare i carichi normali e i rating di fail-over oltre a raccomandare dei potenziamenti sulla base dei picchi di alimentazione.
- Identificare la capacità inutilizzata e pianificare il fail-over
- Determinare con facilità dove esiste la capacità disponibile al fine di installare nuovi dispositivi nell'armadio.

DISTORSIONE ARMONICA TOTALE

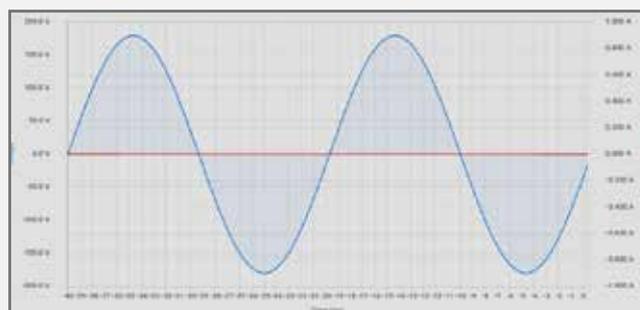
- Monitorare eventi armonici, i cali e gli sbalzi di tensione, il fattore di cresta e le interruzioni di corrente
- Monitorare l'alimentazione alle PDU e l'alimentazione distribuita alle prese delle PDU.

ACQUISIZIONE DELLA FORMA D'ONDA

Quando vengono acquisite, analizzate nel corso del tempo e visualizzate nella stessa posizione, le misurazioni dei parametri elettrici diventano più significative. Con l'acquisizione della forma d'onda si possono monitorare da vicino le metriche di qualità dell'energia fornita ai rack, come armoniche, cali e picchi di tensione, definire una soglia per monitorare eventi, e visualizzare anomalie che possono influenzare la qualità di alimentazione della PDU. Queste visualizzazioni aiutano a garantire che l'alimentazione dei rack del data center funzioni in modo efficiente.



Esempio di forma d'onda con armoniche



Esempio di calo di tensione

L'acquisizione della forma d'onda può essere automatizzata su richiesta o in corrispondenza di specifici eventi attraverso il web GUI o API della PX4.

Qualità dell'alimentazione elettrica

L'analisi della qualità dell'alimentazione elettrica, sviluppata a livello di singolo rack per mezzo delle **PDU PX4**, consente di risolvere in modo proattivo i problemi legati alle fonti di energia come le dispersioni di corrente, le distorsioni, le variazioni, prima che gli stessi diventino problemi più significativi.

La PDU PX4 consente la misurazione dei seguenti parametri elettrici a livello di alimentazione globale della PDU e/o a livello di singola presa:

PARAMETRO	MISURA	MONITORAGGIO PDU	MONITORAGGIO SINGOLA PRESA
Tensione, RMS	V_{RMS}	Y	Y
Tensione, Neutro	V_N	Y	N
Tensione, distorsione armonica	V_{THD}	Y	Y
Cadute e picchi di tensione	$V_{DIP} V_{SWL}$	Y	N
Corrente, RMS	A_{RMS}	Y	Y
Corrente, Neutro	A_N	Y	N
Corrente, In-rush	A_{INRUSH}	N	Y
Corrente, Distorsione Armonica	A_{THD}	Y	Y
Fattore di Cresta	CF	Y	Y
Watt	W	Y	Y
Potenza apparente Volt-Amp	VA	Y	Y
Potenza reattiva Volt-Amp	VAR	Y	Y
Fattore di potenza - reale	PF_{true}	Y	Y
Fattore di potenza - displacement	PF_{disp}	Y	Y
Fattore di potenza - distorsione	PF_{dist}	Y	Y
Energia	kWh, kVA	Y	Y

**Parametri con Y (si) nella colonna "Monitoraggio singola presa", sono disponibili solo per le unità dotate di sistema di "Monitoraggio a livello di presa"*

SERIE PX

Le PDU Raritan sono disponibili con varie funzioni chiave e livelli di intelligenza.

	MONITORAGGIO DELL'ALIMENTAZIONE IN INGRESSO	MONITORAGGIO DEL CIRCUITO DERIVATO	ALLARME PER INTERRUTTORE SCATTATO	MONITORAGGIO A LIVELLO DI PRESA	SWITCHING A LIVELLO DI PRESA
Serie PX 1000	■	■	■		
Serie PX 2000	■	■	■		■
Serie PX 4000	■	■	■	■	
Serie PX 5000	■	■	■	■	■

6 POWER DISTRIBUTION UNIT (PDU)

Prestazioni

Tecnologia che trasforma la distribuzione di potenza nel rack

LA PIATTAFORMA TECNOLOGICA XERUS

Rappresentando la struttura portante di tutti i prodotti per Raritan, Xerus è una combinazione di hardware robusto, software e protocolli di comunicazione. Facilita la gestione e il monitoraggio dell'alimentazione, il monitoraggio ambientale, la gestione degli asset, il controllo degli accessi fisici e molto altro ancora.

Xerus aiuta a massimizzare l'uptime del data center e la sua efficienza offrendo protezione, monitoraggio avanzato dell'alimentazione, metriche e allarmi, oltre a una completa visibilità nel flusso di potenza del tuo impianto. Con Xerus, ricevi dati affidabili a supporto delle decisioni necessarie per salvaguardare gli asset e massimizzare la continuità e le prestazioni del tuo data center.

Aniché gestire sistemi multipli usando diversi protocolli, la Piattaforma Tecnologica Xerus supporta reti SNMP, MODBUS, API su open REST e API su Redfish, consentendo il monitoraggio ovunque e visibilità all'interno del tuo Data Center.



SUITE DI SICUREZZA

CRITTOGRAFIA

Comunicazione sicura e crittografata predefinita per tutti i dati della PDU in qualsiasi momento:

- HTTPS
- SSH
- SNMPv3
- SmartTLS

FIREWALL

Controllare l'accesso degli utenti ed escludere gli accessi non autorizzati:

- Regole relative alle liste di controllo degli accessi basate su IP (IP ACL)
- Regole di controllo dell'accesso basate sui ruoli (RBAC)

CERTIFICATI

Certificato valido e aggiornato per proteggere le PDU sulle reti pubbliche contro gli attacchi "Man-in-the-middle" (MITM):

- Certificato Digitale
- Certificati CA
- Certificati autofirmati
- Monitoraggio US-CERT

CRITERI PER LE PASSWORD

Applicare politiche di password forti e aggiornate per controllare l'accesso degli utenti:

- Password forti
- Forzare la modifica delle password
- Scadenza delle password

ELEVATO LIVELLO DI PROTEZIONE

Protezione dalle violazioni della rete con misure di sicurezza avanzate per anticipare possibili minacce:

- Avvio sicuro
- Blocco dell'accesso nel caso di ripetizione dell'accesso
- Timing out (esclusione) delle sessioni inattive
- Limitazione dell'uso dello stesso login da più clienti
- Avvisi del contratto di servizio in essere e relative restrizioni

Specifiche senza eguali

In Raritan, capiamo che le esigenze in materia di alimentazione del rack sono diverse da cliente a cliente. I nostri esperti vi aiuteranno a trovare la PDU PX4 adatta alla vostra applicazione specifica, sia essa un modello con configurazione standard o una PDU personalizzata sviluppata appositamente per rispondere alle vostre specifiche esigenze.

OPZIONI

- Tensione di alimentazione 100V, 120V, 200V, 208V, 230V, 240V, 400V, e 415V
 - Monofase e trifase
 - Corrente di alimentazione da 12A a 100A
- Fino a 54 Prese (miste HDOT Cx e HDOT C13)
- NEMA, IEC, e altri tipi di Prese disponibili
 - Fattori di forma Zero U, 1U, 2U e 3U
 - NEMA, IEC, Serie 56 e altri connettori e prese
 - Certificazioni Standard FCC Parte 15 Classe A, UL e cULs, IEC 62368, CE, UKCA

PROTOCOLLI DI SICUREZZA

- Strong passwords configurabili
- Permessi utente e gruppi di utenti
- Active Directory®, LDAP/S, RADIUS, TACACS+
- Crittografia AES fino a 256-bit
- Secure Boot
- SSH, SSL, TLS, e HTTPS

CONTROLLI DELLE PRESE

- Sequenza di accensione con ritardi personalizzabili
- Raggruppamento delle prese tra PDU collegate
- Riduzione del carico a livello di singola PDU
- Accensione come da Ultimo Stato Conosciuto
- Attivazione/disattivazione della presa e del gruppo di prese da remoto
- Indicatori Led R/G/B per ogni presa
- Relè Passo-Passo Bi-Stabile

MIGLIORAMENTI MECCANICI

- Sistema di bloccaggio meccanico RamLock Locking
- Ingresso del cavo di alimentazione inclinato di 45°
- Tecnologia con alimentazione alternata per gruppi di prese
- Montaggio regolabile senza utensili

MISURAZIONE DEI PARAMETRI ELETTRICI

- Misurazione a livello di prese, alimentazione della PDU e interruttori
- Misure di picco e Min/Max dei valori dei parametri elettrici
- Monitoraggio di eventi armonici, acquisizione di forme d'onda, cali e sbalzi di tensione, fattore di cresta, interruzioni di corrente, consumo di energia e altro ancora
- Analisi in caso di intervento dell'interruttore

PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE

- Ethernet Base T doppi 10/100/1000
- USB-A, USB-B
- Email e Syslog
- SNMPv2c, SNMPv3
- SNMP TRAP e INFORM
- Supporto IPv6/IPv4
- JSON-RPC API, MODBUS TCP
- Browser Web (HTTP, HTTPS)
- Interfaccia a linea di comando SSH
- Firmware Xerus
- Redfish RESTful API
- Perl, Python, JavaScript, e Curl SDKs

CONTROLLER

- Sostituibile con PDU in tensione
- LCD a colori ad Alta Risoluzione
- Schermo dotato di rotazione automatica
- Porte d'interfaccia intuitive per la condivisione dell'alimentazione, alimentazione in modalità Fail-over, collegamento in cascata, altri collegamenti, sensori*
- Provisioning zero touch
- USB mass configuration

* Supporto plug-and-play per sensori di temperatura, umidità, flusso d'aria, polvere/particelle, pressione differenziale dell'aria, acqua/fluidi, vibrazioni, prossimità, chiusura a contatto, hub di sensori e altri tipi di sensori.

Smartsensor

Soluzione per il monitoraggio ambientale

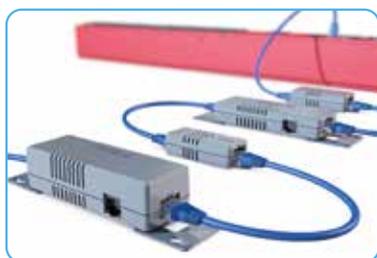
Raritan SmartSensor è la nuova famiglia di sensori ambientali plug and play per Data Center.

La tecnologia SmartSensor si collega direttamente all'infrastruttura di alimentazione (PDU, Transfer Switch, etc..) e fornisce un'elevata precisione di misurazione con una totale flessibilità delle opzioni di utilizzo.



SINGOLI SENSORI O CASCATE DI SENSORI

SmartSensor offre una totale flessibilità di utilizzo permettendo di usare cavi ethernet standard Cat.5/6 per connettere i sensori dotati di porte RJ45. Consente inoltre all'utente di realizzare una cascata con un massimo di 32 sensori con un bus singolo. SmartSensor permette di misurare con semplicità intere file di armadi server con diversi tipi di sensori tramite un solo dispositivo di controllo.



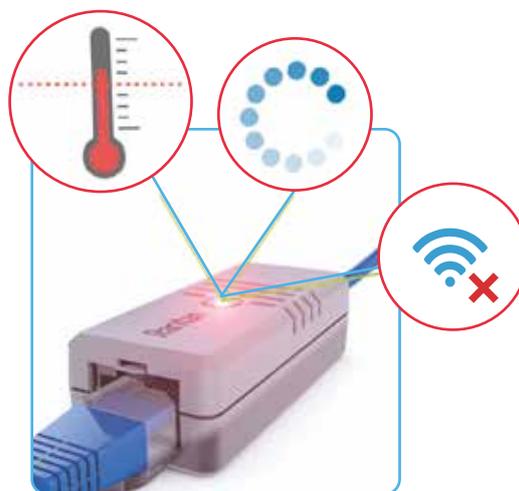
SMART RACK CONTROLLER (SRC)

Lo Smart Rack Controller (SRC) è un dispositivo da 1U da prevedere nel caso in cui sull'impianto non siano presenti PDU, Transfer switch Legrand. Esso ha una doppia alimentazione per massimizzare la continuità di servizio ed è in grado di concentrare le misure effettuate con gli Smart Sensor. Queste letture possono essere visualizzate con un browser web o le informazioni possono essere trasmesse a software di gestione e monitoraggio (DCIM) dell'energia per ulteriori analisi.



MISURAZIONE AD ELEVATA PRECISIONE E AFFIDABILITÀ

Tutti gli SmartSensor sono dotati delle più moderne e tecnologiche componenti di misurazione, con un tempo medio tra i guasti (MTBF) di oltre 20 anni per sensore. SmartSensor garantisce una precisione estrema della misurazione con +/- 0,2°C per i sensori di temperatura e +/- 1,8% per l'umidità relativa.



Real-time monitoring

TEMPERATURA



Il DX2-T1 può essere posizionato anteriormente o posteriormente rispetto al rack: serve per monitorare l'aria fredda che entra e/o l'aria calda espulsa. **(1)**

UMIDITÀ E TEMPERATURA INGRESSO RACK



Il DX2-T3H1 è costituito da 3 teste di sensore, facili da montare in basso, al centro e in alto del lato d'entrata dell'aria fredda, come da linee guida dell'ASHRAE. **(2)**



VIBRAZIONE

Il DX-VBR rileva le vibrazioni - ad esempio, quelle causate dalle ventole danneggiate - lungo tre assi (x, y, z).



FLUSSO D'ARIA

Il DPX-AF1 è in grado di misurare il flusso d'aria in uno spazio in pressione, come ad esempio sotto un pavimento sollevato o appena sopra le mattonelle perforate.



ACQUA/PERDITE

I sensori DPX-WSF-KIT, DPX-WSC-35-KIT e DPX-WSC-70-KIT monitorano eventuali perdite sul pavimento, attorno ad una determinata area e su rack raffreddati a liquido; inoltre, sono in grado di rilevare la condensazione.



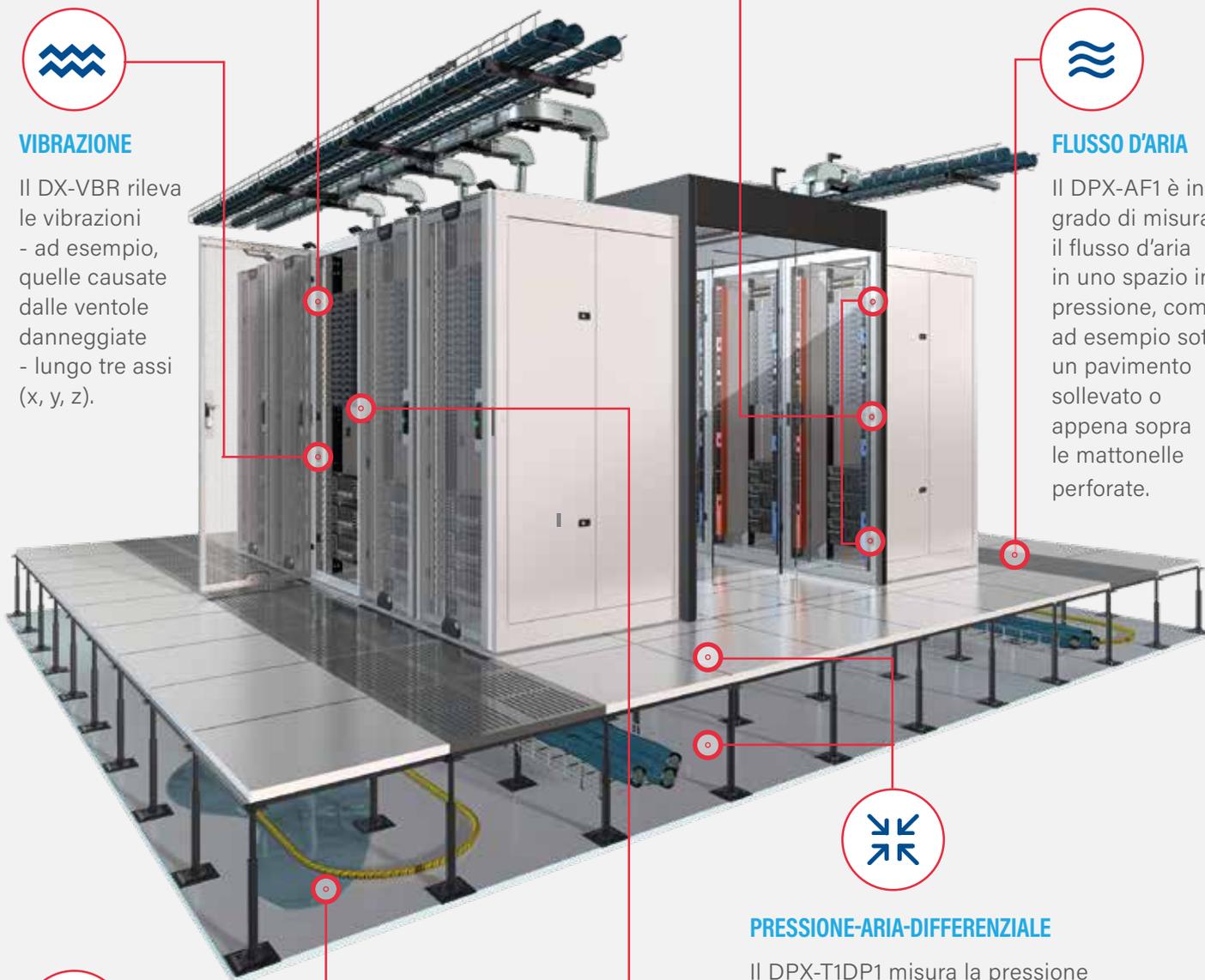
CHIUSURA CONTATTO

Il doppio ingresso contatti DX2-CC2 viene utilizzato con sensori di terze parti raccogliendo i dati tramite la Xerus Platform di Raritan.



PRESSIONE-ARIA-DIFFERENZIALE

Il DPX-T1DP1 misura la pressione differenziale dell'aria sopra e sotto un pavimento sollevato, oppure fra corridoi caldi e freddi per evitare eventuali fughe termiche.



1) Sono disponibili ulteriori opzioni di sensori per temperatura e umidità.

2) Si raccomanda di misurare la temperatura dell'aria fredda che entra nelle apparecchiature IT vicino alla parte inferiore, nel centro e vicino alla parte superiore di ogni rack IT.

7 | MONITORAGGIO E SICUREZZA

Smartlock - controllo accessi

Controllo accessi dell'armadio

SmartLock di Raritan è un sistema di controllo accessi elettronico per le porte degli armadi rack che fornisce una soluzione semplice da utilizzare ed economica.

Questa soluzione soddisfa i più recenti requisiti in materia di sicurezza per le applicazioni IT, conforme alle normative HIPAA, SOX, PCI DSS 3.2, o SSAE 16. SmartLock consente di collegare, alimentare, utilizzare e gestire senza alcun problema le aperture elettroniche dei principali produttori di sistemi di controllo per l'accesso al rack.

PUNTI CHIAVE

- Apertura/chiusura remota per Utenti o Gruppi prestabiliti
- Audit Trail sincronizzato e accesso Timestamp
- Tempo di apertura configurabile
- Sistema di Allarmi configurabile (tramite Xerus)
- Indicatore di stato LED
- Memoria eventi
- Posizione Porta, Prossimità e Sensore Tamper
- Fornisce lo stato delle chiusure, monitoraggio degli accessi e allarmi
- Conformità con PCI, SOX, SSAE 16, HIPAA, e EN 50600

SEMPLICE DA UTILIZZARE

Il sistema può essere utilizzato con semplicità in infrastrutture IT già esistenti in quanto non richiede complessi cablaggi tra gli armadi né ad alcuna delle apparecchiature di sicurezza. Per un utilizzo ancora più rapido, il sistema viene pre-configurato per essere riconosciuto dalla PDU, utilizzando maniglie e chiusure di dimensione standard per ridurre i tempi di setup iniziale. Per la completa gestione della soluzione SmartLock si utilizza il software DCIM Power IQ che permette di avere un log degli eventi e gestire in modo differenziato le autorizzazioni a livello di badge.

SMART CARD COMPATIBILE

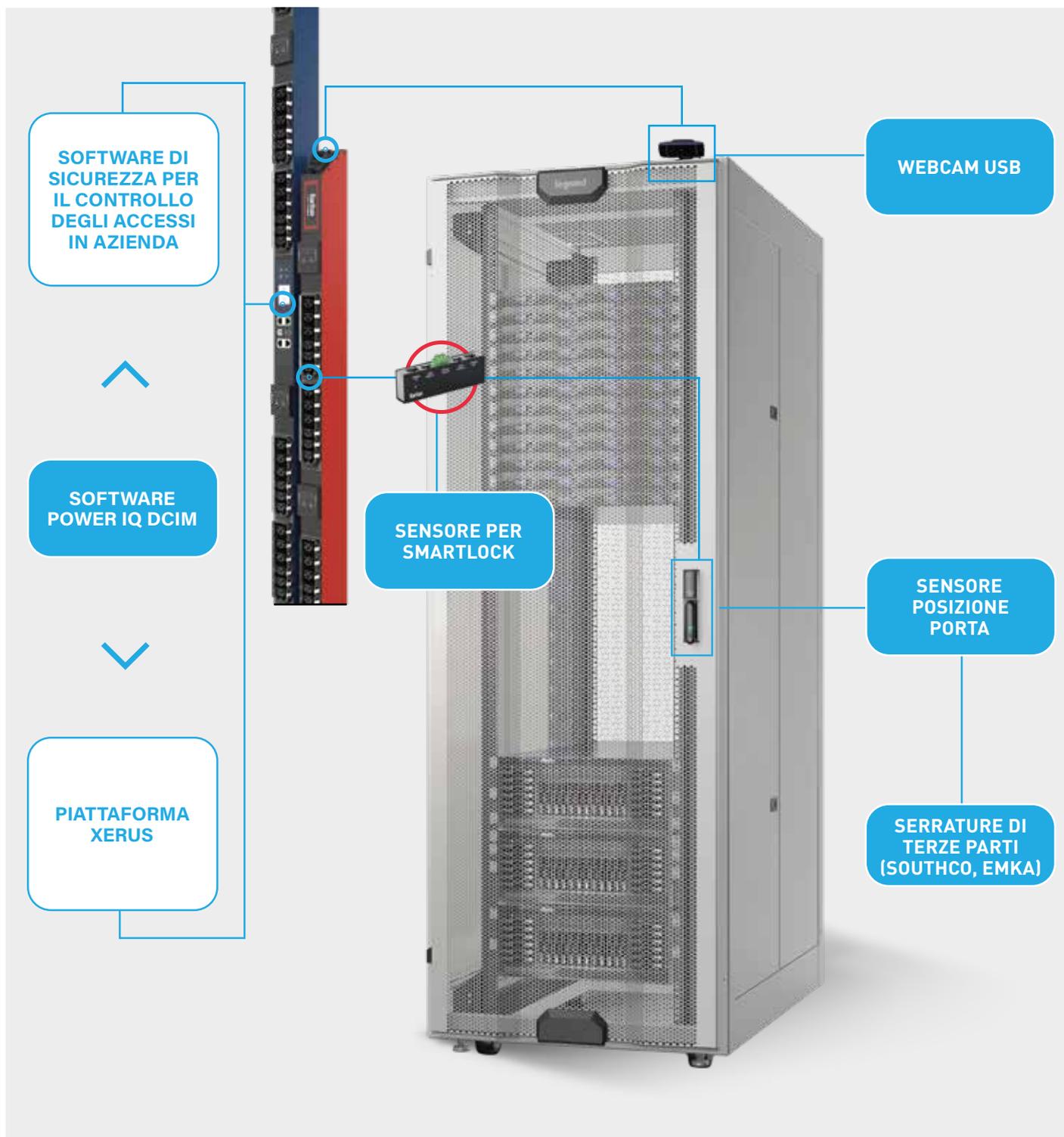
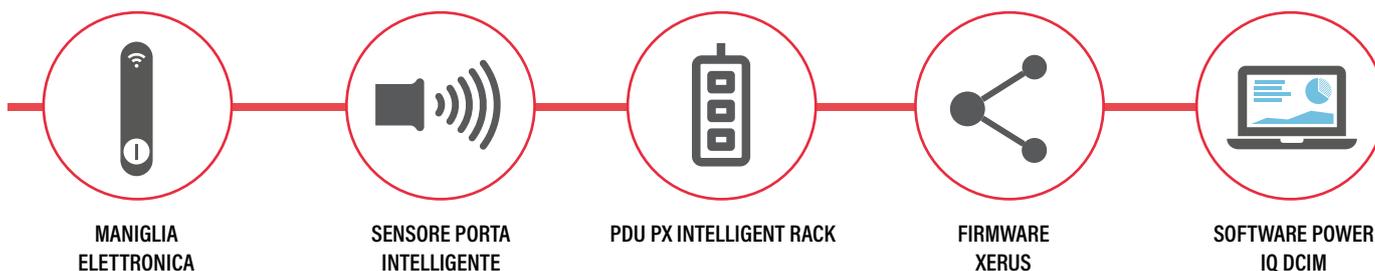
Il sistema SmartLock è compatibile con i lettori di prossimità che utilizzano le seguenti tecnologie: iClass®, MIFARE®, DESFire®, HID® Prox, Tag-it® e I-Code®. La sicurezza dei dati della smart card è garantita dall'algoritmo di codifica AES-128.



CONVENIENTE

Per ridurre i costi è sufficiente integrare il sistema SmartLock direttamente nella PDU Legrand o nello Smart Rack Controller, eliminando la necessità di IP drop, gateway e altri cablaggi. Il sistema SmartLock ha un'architettura aperta e API integrabile a qualsiasi software di sicurezza, DCIM o BMS, contribuendo pertanto alla riduzione dei costi adattandosi all'infrastruttura esistente.

Conformità e semplicità di controllo dell'accesso all'armadio



8 RACK TRANSFER SWITCH & BRANCH CIRCUIT MONITOR

Rack transfer switch

Controller iX con tecnologia Xerus

Tutte le funzionalità del controller iX™ sono integrate nel transfer switch ibrido, garantendo le più avanzate possibilità di gestione e controllo delle periferiche.

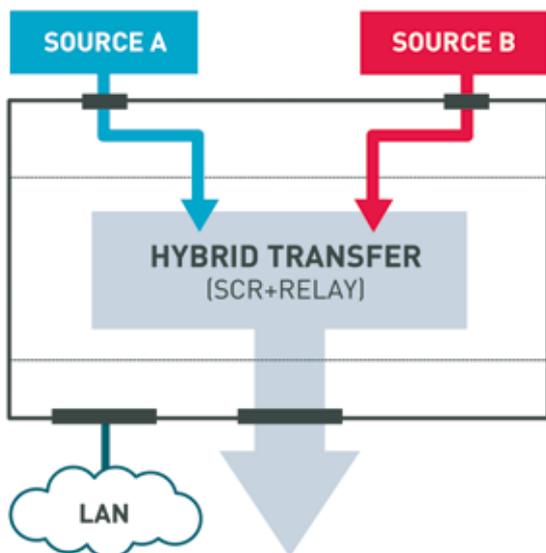
Il controller iX fornisce una Gigabit Ethernet e doppio networking per garantire una maggiore affidabilità.

Il Firmware Xerus consente all'utente di configurare, monitorare, controllare e creare allarmi per migliorare le operazioni quotidiane del Data Center.



PUNTI CHIAVE

- Trasferimento del carico in 4-8ms
- Relè 70A anti-arco brevettato
- Supporta il trasferimento fuori fase
- Monitoraggio ingressi e circuiti derivati
- Telaio per l'intera profondità



ESTENSIONE DELLE FUNZIONALITÀ

- Firmware Xerus con scripting, Modbus, e SNMP
- Soglie configurabili dall'utente per qualità dell'alimentazione
- Allarmi e aggiornamenti di stato via testo GSM, e-mail e syslog
- Interfaccia configurabile via Web
- Maggiore sicurezza della rete e protocolli di codifica: AES128, SSH, SNMPv3, Smart TLS, FIPS 140-2
- Monitoraggio onda AC

Branch circuit monitor

La soluzione **Branch Circuit Monitor (BCM)** di Legrand permette di aggiungere facilmente un sistema di misurazione efficace all'interno di un quadro elettrico esistente, con un approccio modulare.

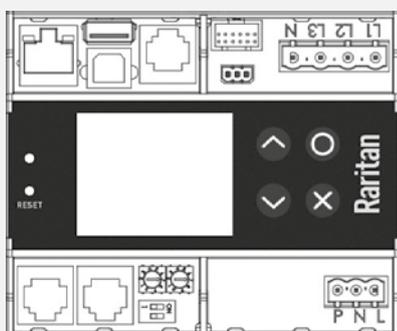
Il sistema fornisce una visione in tempo reale dell'impiego di potenza nei DC, in particolare fornisce dati su A, V, KW, KVA, fattore di potenza, KWh, per i circuiti principali e per i circuiti derivati.

Tutte le informazioni sono accessibili da remoto, compresa la gestione degli allarmi grazie alla interfaccia web a bordo.

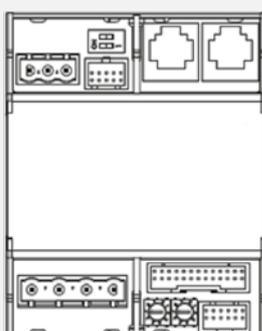
Il sistema può fornire informazioni con protocollo modbus o SNMP a software DCIM o BMS v e può supportare anche la gestione dei sensori per il monitoraggio di temperatura e umidità, o altri sensori.



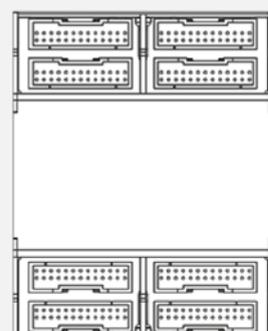
	DESCRIZIONE	LETTURE
PMMC	Controller + Misuratore principale	5 correnti + tensione
PMM	Misuratore principale	5 correnti + tensione
PMB	Letture derivati	96 correnti



PMMC



PMM



PMB

Il sistema permette comporre la misura in base alle necessità: si possono ad esempio associare ad un unico controller 70 dispositivi PMM (misura di corrente e tensione), oppure associare 7 combinazioni di PMM+PMB Lettura tensione + 101 correnti) per arrivare ad avere fino a 700 misure tramite un'unica interfaccia web.

La soluzione **Branch Circuit monitor**, nasce per il revamping di data center esistenti, in quanto è possibile installarlo all'interno di opportuni spazi, senza dover interrompere l'erogazione di energia agli apparati: i toroidi sono apribili. Questo permette di inserirli su cavi già in esercizio.

Inoltre, per semplificare la messa in funzione, i cavi sono pre-connettorizzati ed etichettati.



9 | KVM SWITCH E SERIAL CONSOLE

KVM switch

Il **KVM SWITCH** è un dispositivo che permette il controllo da remoto delle apparecchiature server.

KVM-over-IP Switch

Dominion® KX III

ENTERPRISE IP KVM SWITCH

Dominion KX III è in grado di garantire a 1, 2, 4 o 8 utenti una gestione remota a livello BIOS di 8, 16, 32 o 64 server con un unico switch. Grazie alle prestazioni video senza paragoni nel settore, alla sicurezza e all'affidabilità, Dominion KX III supera di gran lunga tutta la concorrenza.

Le caratteristiche standard tra cui video digitale DVI/HDMI/DisplayPort/USB-C, video analogico VGA, virtual media, audio, smart card/CAC, e accesso mobile, rendono Dominion KX III perfetto sia per diverse applicazioni.

Caratteristiche incluse:

- Controllo e Accesso remoto a livello BIOS
- Audio e Video brillanti e ad elevate prestazioni
- KVM Java-Free con Virtual Media
- Elevato livello di sicurezza
- Autenticazione a Due Fattori
- Ridondanza di alimentazione e rete ethernet



BENEFICI DELL'UTILIZZO DI KVM

Produttività

L'accesso virtuale garantito da KVM Switch via IP consente a manager e amministratori di lavorare sui server e reagire in caso di incidenti indipendentemente da dove essi si trovino, eliminando così tempi di spostamento, garantendo una risposta in tempi più rapidi e aumentando la produttività.

Multi-Piattaforma

Indipendentemente dall'hardware, dal database o dal sistema operativo, KVM Switch è in grado di funzionare in ambienti con server di diversi produttori.

Attività senza interruzioni

Accesso fuori banda, a livello BIOS, ai server e altri dispositivi IT in situazioni di emergenza. Accesso, controllo e gestione dei server anche nel caso in cui non funzionasse la rete aziendale.

Sicurezza

Collegamenti codificati e sicuri ai dispositivi remoti con funzioni di sicurezza avanzate quali Codifica AES, codifica FIPS 140-2 e autenticazione della Smart Card.

CIM: Computer Interface Module con con Virtual Media e funzionalità Absolute Mouse Synchronization:



Serial console

Il **Serial Console**, detto anche Terminal Server, garantisce ovunque e in qualsiasi momento agli amministratori IT e di rete un accesso sicuro, seriale via IP e il controllo dei dispositivi seriali.

I dispositivi proposti dal gruppo Legrand sono i più sicuri, affidabili e semplici da utilizzare attualmente disponibili sul mercato.

Serial Console Servers

Dominion® SX III

SERIAL CONSOLE DI NUOVA GENERAZIONE

Dominion SX II è il Serial Console ideale per tutti i dispositivi, server, PDU, telecomunicazioni e altri dispositivi seriali connessi in rete.

Caratteristiche incluse:

- Doppia alimentazione e porte dual gigabit Ethernet LAN, applicazioni sicure 1U con 4, 8, 16, 32 e 48 porte
- Accesso seriale Java-Free
- Rilevamento Automatico DTE/DCE
- Elevato livello di sicurezza



Cassetti console montati nel rack

Cassetto console LCD con KVM Switch integrato per ambienti IT da piccole a medie dimensioni (PMI). Questo prodotto prevede un cassetto LCD 17" o 19" con o senza KVM switch integrato. L'interfaccia digitale KVM supporta interfacce video DisplayPort, VGA, DVI, HDMI, e audio stereo.

Caratteristiche incluse:

- La retroilluminazione LED garantisce un risparmio energetico del 20-50% rispetto alle attuali tecnologie LCD
- Precisione della qualità delle immagini e prestazioni del video garantiscono immagini chiare e ben definite
- 1U, design Small Form Factor
- Un solo utente può controllare 8 o 16 server
- Controlla fino a 512 server in cascata
- Supporta Interfacce Video Digitali VGA/DVI/HDMI/DP

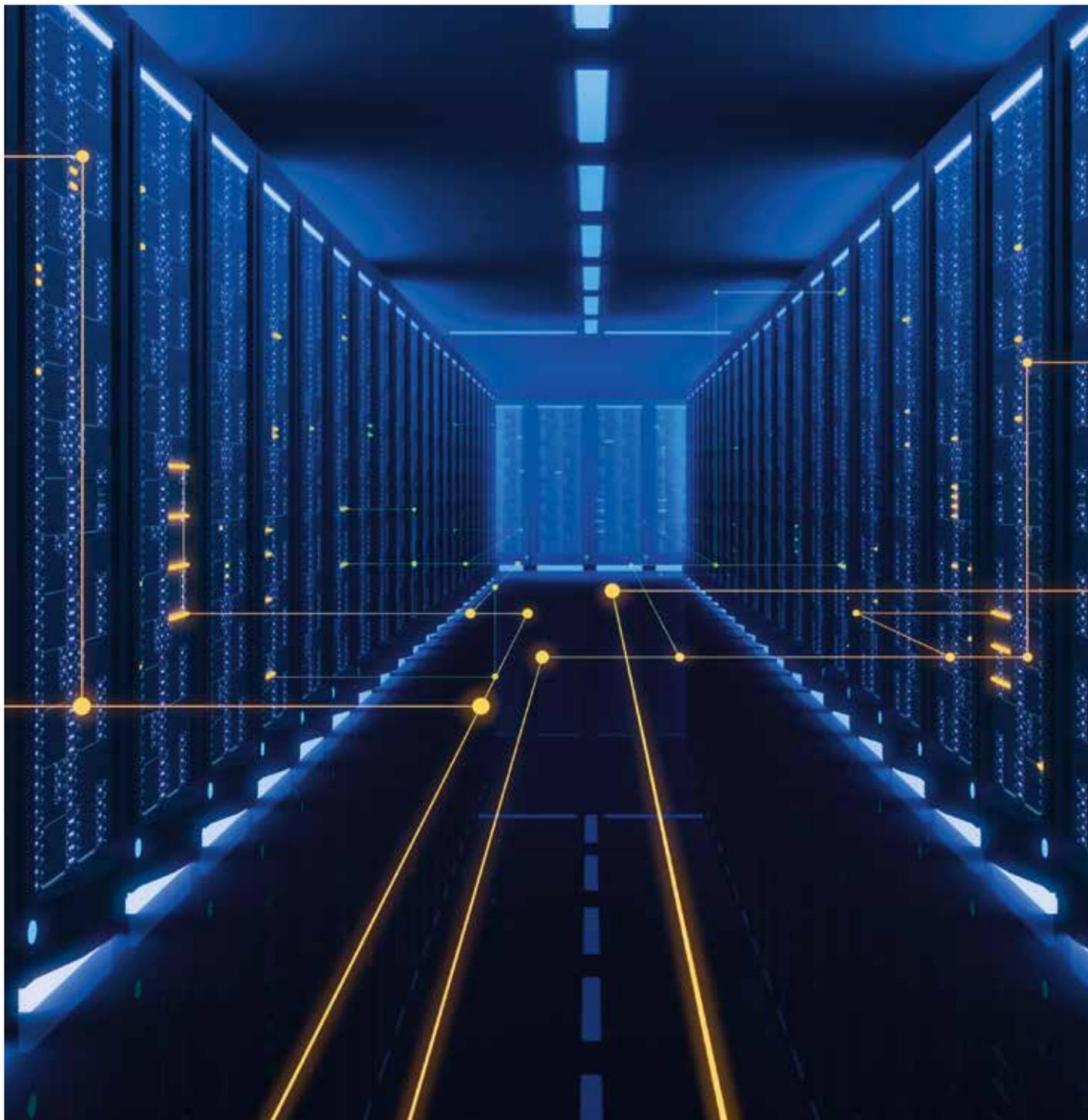


UN'OFFERTA COMPLETA PER LA WHITE ROOM

10 CABLAGGIO STRUTTURATO

L'aumento del volume di dati scambiati, il crescente numero di reti dati, la necessità di velocità sempre maggiore e la densità di dispositivi, **rendono indispensabili infrastrutture digitali sempre più affidabili, sicure e ad alte prestazioni.**

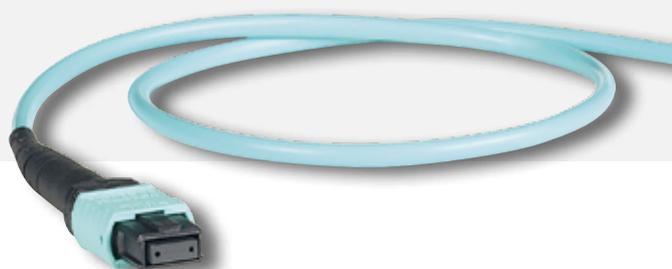
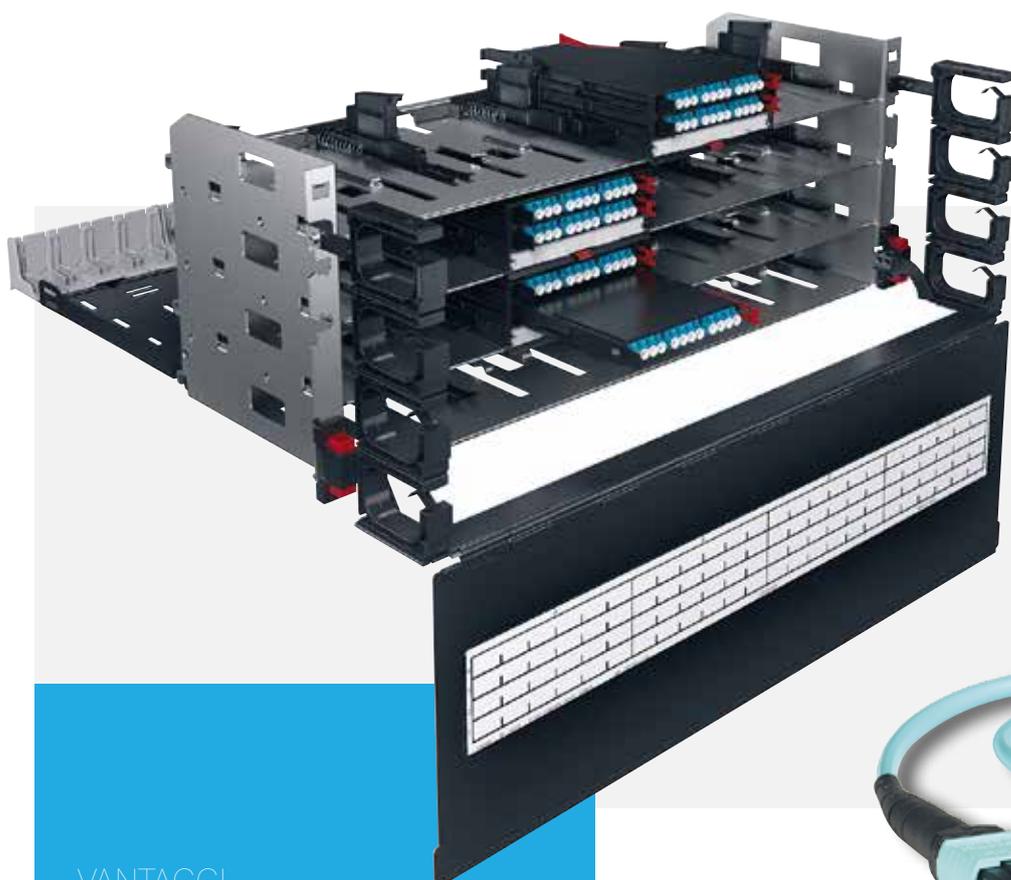
Il sistema di cablaggio strutturato di Legrand è stato appositamente progettato per soddisfare queste esigenze.



Pannelli modulari ad alta densità

Le soluzioni di cablaggio strutturato di Legrand sono progettate per garantire **affidabilità, sicurezza e prestazioni elevate** nei data center e nelle installazioni «smart building».

Questi sistemi supportano le tecnologie di ultima generazione e garantiscono flessibilità ed efficienza energetica



VANTAGGI

- **Soluzioni per i Data center:** innovative e disponibili in tutto il mondo in grado di garantire prestazioni leader nel settore
- **A prova di futuro:** consentono un passaggio semplice verso futuri progetti di rete e tecnologie.
- **Installazione facile e rapida:** risparmio di tempo grazie a un'installazione agevole.
- **Manutenzione semplice:** la gestione ottimizzata dei cavi nella parte posteriore e anteriore semplifica la manutenzione.

CARATTERISTICHE:

- Soluzioni modulari di alta qualità, che supportano le più alte velocità e densità fino a 144LC/U. Disponibili in formato 1U/2U/4U.
- Supportano velocità fino a 400 Gb e oltre, grazie alle migliori prestazioni ottiche (Infinium acCLAIM, LCS3).
- Soluzioni con cassette compatti o addirittura senza cassette.
- Opzioni di etichettatura integrate, anche con la massima densità.

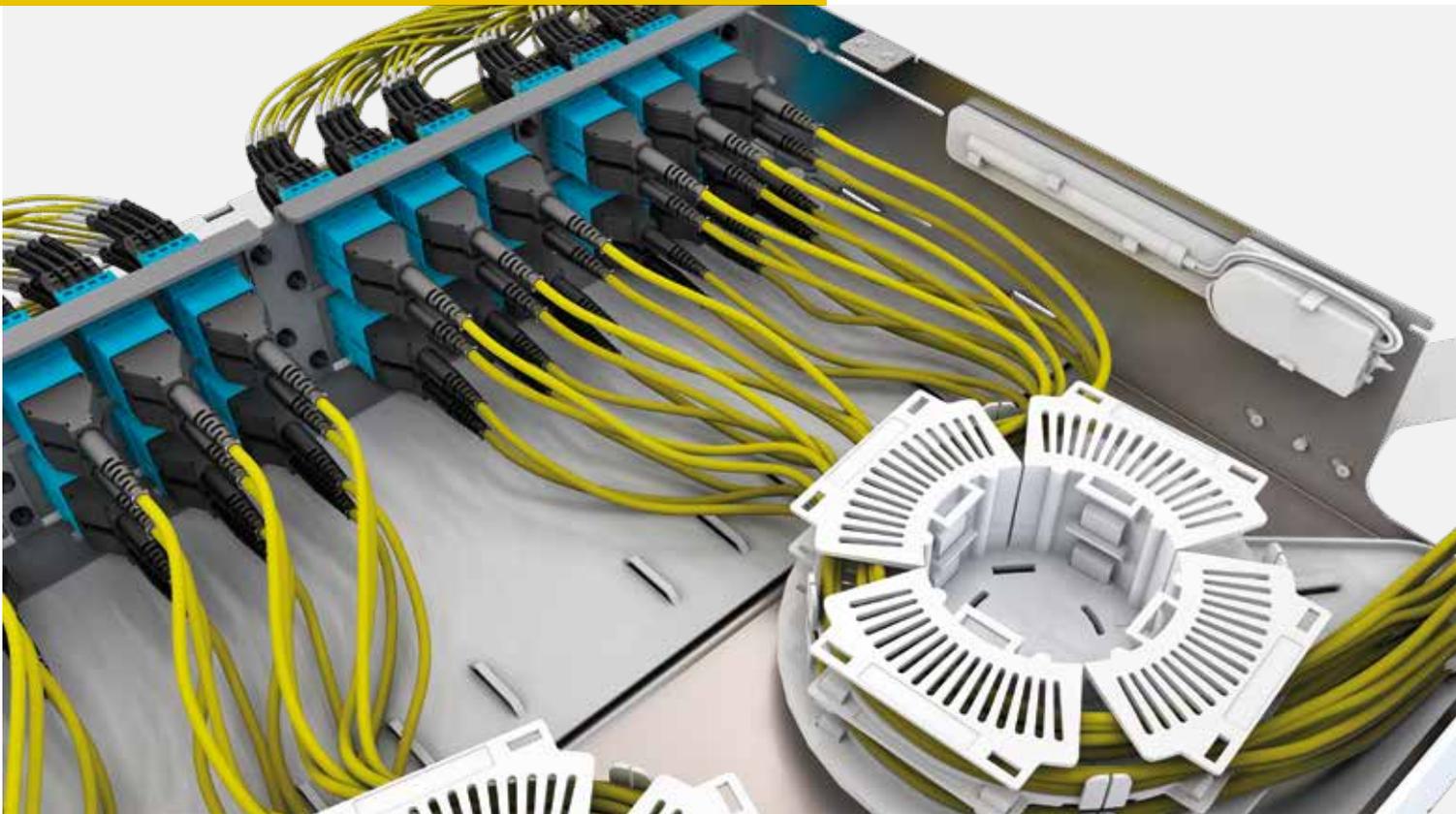
Soluzioni in fibra per Data Center «Infinium acclAIM»

Infinium acclAIM ridefinisce la connettività sostituendo le soluzioni basate su cassette preterminati con connessioni dirette, eliminando componenti, processi e costi.

Infinium acclAIM offre l'unica connettività sul mercato con un collegamento quasi privo di perdite, scalabilità pressoché illimitata e nessuna necessità di combinare i tradizionali componenti distinti in connettori maschi e bussole.

Il passaggio all'accoppiamento diretto e la polarità definita dall'applicazione migliorano notevolmente la densità e la flessibilità e consentono una migrazione sostenibile, con un conseguente impatto significativo sul ciclo di vita del sistema.

Le soluzioni Infinium acclAIM di Legrand offrono prestazioni ottiche eccezionali e una maggiore efficienza nei data center. Queste caratteristiche avanzate consentono una gestione più sostenibile del sistema e un notevole risparmio energetico.



CARATTERISTICHE:

- Perdita ultra bassa, perdita totale del canale $\leq 0,4$ dB.
- Altissima densità, fino a 192 fibre/U.
- Semplifica la connettività, niente pin, solo connessioni dirette.
- Direct Mating Breakout: i connettori acclIAM si collegano direttamente a una serie di cavi mdc duplex a 2 fibre.
- Polarità definita dall'applicazione.

VANTAGGI

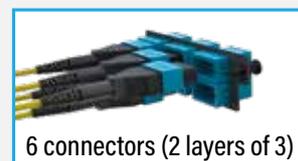
- Minimizza le perdite:
- Elimina i cassette: non sono necessarie cassette grazie al collegamento diretto.
- Connessione diretta tra trasmissione a fibre multiple e a due fibre: nessuna adattamento necessario.

Connettori



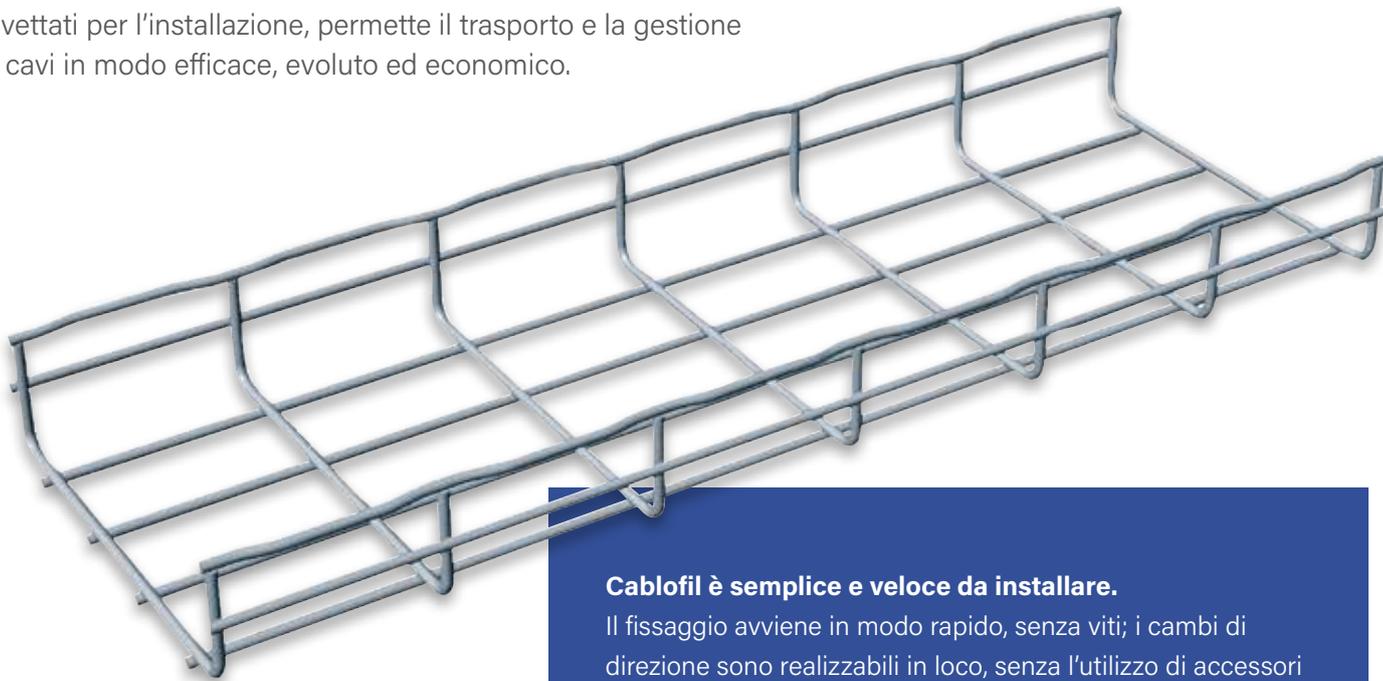
Architettura attuale basata su cassette

Architettura basata su acclIAM



Passerelle a filo d'acciaio saldato - CABLOFIL

Cablofil è una serie di passerelle a filo d'acciaio saldato che grazie alle sue caratteristiche meccaniche e ai diversi sistemi brevettati per l'installazione, permette il trasporto e la gestione dei cavi in modo efficace, evoluto ed economico.



Cablofil è semplice e veloce da installare.

Il fissaggio avviene in modo rapido, senza viti; i cambi di direzione sono realizzabili in loco, senza l'utilizzo di accessori specifici.

La gamma è compatibile con tutti i sistemi di supporto, in particolare l'utilizzo delle mensole specifiche per le passerelle a filo ne semplifica ulteriormente l'installazione.

Resistenti e durature

Le passerelle a filo Cablofil sono resistenti alla corrosione grazie ai diversi trattamenti della superficie.

Le numerose finiture disponibili, permettono di scegliere il prodotto adatto in funzione dell'applicazione e dell'ambiente installativo.



Software Monitoraggio POWER IQ DCIM

Il software Power IQ® (PIQ) fornisce tutti gli strumenti necessari per utilizzare e gestire al meglio le risorse dell'infrastruttura esistente, segnalando eventuali anomalie prima che queste possano causare arresti imprevisti.

Il software PIQ può essere utilizzato come soluzione di monitoraggio DCIM indipendente o con Sunbird's dcTrack® per gestire totalmente qualsiasi attività e modifica relativa agli apparati attivi installati negli armadi server.

Le funzionalità di PIQ possono adattarsi alle necessità di ogni azienda, permettendo di gestire in sicurezza: tutti i Data Center con il monitoraggio dei principali parametri operativi da un unico browser web.



OPZIONI DELLA PIATTAFORMA

- VMware® Virtual Appliance
Il software applicativo, il database e il sistema operativo basato su Linux® sono stati totalmente testati e possono essere caricati sulla piattaforma VMware

PIQ in grado di gestire nativamente i dispositivi dei maggiori produttori sul mercato.



visualizzazione 3D

Software Monitoraggio POWER IQ DCIM

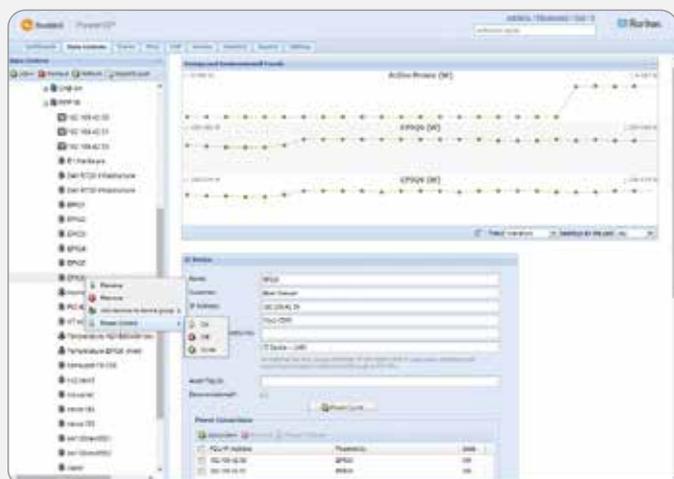
UTILIZZA IN MODO EFFICIENTE LE RISORSE DI ALIMENTAZIONE E CONDIZIONAMENTO E MIGLIORA I VALORI DI PUE

Il software PIQ raccoglie automaticamente i dati ambientali e sulla potenza provenienti dai sensori.

DECISIONI CONSAPEVOLI SU POTENZA E PIANIFICAZIONE DELLA CAPACITÀ

Il software PIQ traccia il reale carico di potenza dei dispositivi IT fornendo così dettagliate informazioni.

- Individua capacità nascoste - L'identificazione di nuove capacità consente di posticipare importanti investimenti di capitale.
- Controlla la capacità UPS e le informazioni sulla batteria - Il monitoraggio end-to-end consente di evitare potenziali situazioni di sovraccarico.



Controllo potenza

Semplicità di controllo della potenza alle uscite, su dispositivi IT e gruppi di dispositivi IT.



Mappa sullo stato del Data Center

Una mappa interattiva e in tempo reale sullo stato di salute del Data Center allerta in caso di problemi quali: formazione di hot spot, violazioni SLA, sovraccarichi e perdita di ridondanza.

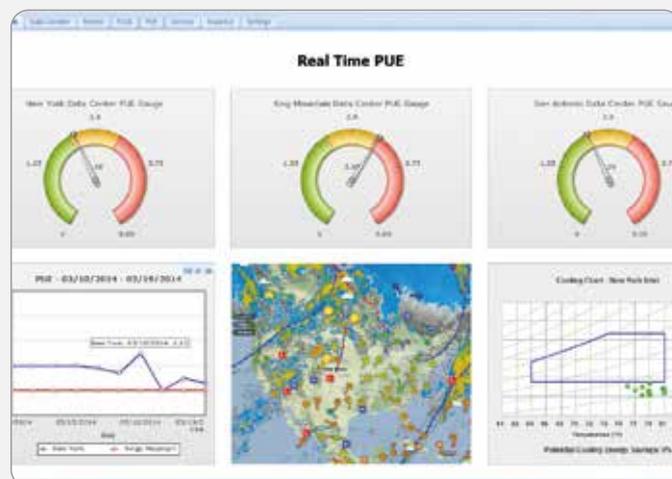
MONITORAGGIO DELLA SALUTE DEL DATA CENTER PER EVITARE COSTOSI E IMPREVISTI ARRESTI

- Evita arresti imprevisti che potrebbero costare centinaia di migliaia di euro ad ogni guasto, controllando lo stato di salute integrale del Data Center comprese le strutture più critiche, tra cui: UPS e CRAC.
- Simula il Failover - Rapporti che identificano la capacità disponibile per garantire una copertura in caso di guasto.
- Visualizza lo stato di salute del Data Center e della Struttura - Mappa con codifica di colore in rosso, giallo e verde per fornire a colpo d'occhio una panoramica sui livelli di carico del rack, correnti di linea e tutte le condizioni ambientali.
- Avviso e allarme in caso di superamento delle soglie - E-mail generate automaticamente consentono di identificare rapidamente gli hotspot e aree di possibile pericolo.



Pannello di controllo configurabile dall'utente

Il pannello di controllo configurabile dall'utente fornisce una panoramica centralizzata dello stato ambientale e di potenza, PUE, capacità e consumi energetici, servizio meteo e mappe.



Misurazione PUE e Capacità di potenza

Visualizza tendenze e PUE in tempo reale, l'utilizzo critico della potenza attuale a qualsiasi livello nel Data Center (PDU, rack, fila, busway, locale, ecc).

Un'offerta completa per la Technical Room

1 QUADRI MEDIA TENSIONE



2 TRASFORMATORI



3 POWER CENTER



6

**BUSBAR
PER LA DISTRIBUZIONE ENERGIA**



5

**CABLE MANAGEMENT
PASSERELLE CHIUSE
E FORATE**



4

**GRUPPI DI
CONTINUITÀ (UPS)**



UN'OFFERTA COMPLETA PER LA TECHNICAL ROOM

1 | QUADRI DI MEDIA TENSIONE

La gamma di **Quadri di Media Tensione di Legrand**, offre diversi scomparti modulari componibili e totalmente intercambiabili permettono di realizzare con la stessa facilità quadri complessi o di piccole dimensioni.

L'offerta comprende:

- scomparti di risalita/discesa
- scomparti di manovra
- scomparti di protezione
- scomparti di misura
- scomparti per fotovoltaico



2 | TRASFORMATORI

Il **gruppo Legrand vanta una lunga esperienza nella produzione di trasformatori** inglobati in resina epossidica sottovuoto fino a 36 kV.

Grazie al costante investimento in ricerca e sviluppo e a processi produttivi all'avanguardia, Legrand garantisce prodotti di alta qualità, con eccellenti prestazioni, adatti a numerosi e diversi ambiti applicativi.

La rispondenza alle specifiche Norme Internazionali e Nazionali e la conformità alle classi C2, E2* e F1, consentono di impiegare i trasformatori Legrand in numerosi contesti installativi ed ambientali.

L'assenza di liquidi isolanti, l'autoestinguenza senza emissioni di gas tossici e i contenuti livelli di rumorosità, rappresentano inoltre una tutela per l'ambiente e per la salute delle persone.



(*) su richiesta Legrand può fornire trasformatori con classificazione ambientale E3 e E4

3 POWER CENTER

Il **gruppo Legrand** è in grado di **sviluppare Power Center** adatti a soddisfare tutte le diverse esigenze installative.

I Power Center Legrand sono realizzati con elevati standard qualitativi per garantire affidabilità e sicurezza in tutte le condizioni di funzionamento delle apparecchiature, anche le più gravose.

Le apparecchiature del sistema di distribuzione dell'energia sono il risultato di una progettazione attenta alle esigenze del cliente.



Trimod HE

UPS modulare con sistema multi control board

Nell'ottica di aumentare la continuità di servizio e di conseguenza diminuire i guasti (limitare il single point of failure) gli **UPS Legrand Trimod** sono dotati di più moduli di comando, da 1 a un massimo di 4, in modo da garantire la ridondanza anche sul controllo.



RIDONDANZA SUL CARICO

Negli UPS composti da più moduli di comando, il guasto di uno di essi comporta lo spegnimento dei soli moduli da lui controllati. La continuità di servizio è garantita dalla ripartizione automatica della potenza persa sugli altri moduli.

HOT-SWAP

Grazie al sistema multi control board è possibile sostituire i moduli di potenza senza dover necessariamente spegnere l'UPS.

BATTERIE INDIPENDENTI

Gli UPS Legrand Trimod consentono di poter associare ad ogni comando un blocco batterie indipendente.

Keor MOD

UPS modulare trifase

Gli **UPS Keor MOD** sono gruppi di continuità ad alta efficienza con tecnologia PWM ad alta frequenza, tipologia On Line a Doppia Conversione, architettura modulare, possibilità di configurazione N+X ridondante. Basati su moduli di potenza trifase, estremamente compatti e maneggevoli, erogano una potenza nominale da 25 fino a 250 kW, possono essere collegati in parallelo con altre unità fino a 600 kW.

Keor MOD si integra perfettamente nelle applicazioni più critiche come Data Center.



CARATTERISTICHE GENERALI

- Due tipologie di armadi (fino a 125 kW e fino a 250 kW)
- Autonomia integrata per potenze fino a 125 kW
- Capacità del sistema UPS fino a 600 kW
- Display 10 pollici orientabile verso l'interno
- Tempo ridotto di ricarica delle batterie
- Efficienza in doppia conversione superiore al 96,8%
- Efficienza in modalità ECO fino al 99%
- Fattore di potenza in uscita fino a 1
- Ridondanza modulare in configurazione N+1

FUNZIONI

- Rumorosità controllata con gestione intelligente delle ventole
- Barra LED frontale multicolore
- Sistema parallelabile fino a 24 moduli
- Sistema hot swap e plug and play
- Tempo ridotto di ricarica delle batterie.
- By-pass decentralizzato.
- Intelligenza distribuita tra i moduli

4 GRUPPI DI CONTINUITÀ UPS

UPSaver



UPSaver è un UPS ad alta potenza basato su moduli hot scalable da 333 kW. Può raggiungere fino a 2,67 MVA in una singola unità. Le singole unità possono essere collegate in parallelo fino a 21 MVA.

UPSaver
da 670 kVA a 2,67 MVA
Parallelabile fino a 21 MVA

UPSaver è la soluzione ideale per i data center e le applicazioni IT critiche ed è in grado di fornire la massima affidabilità e disponibilità.

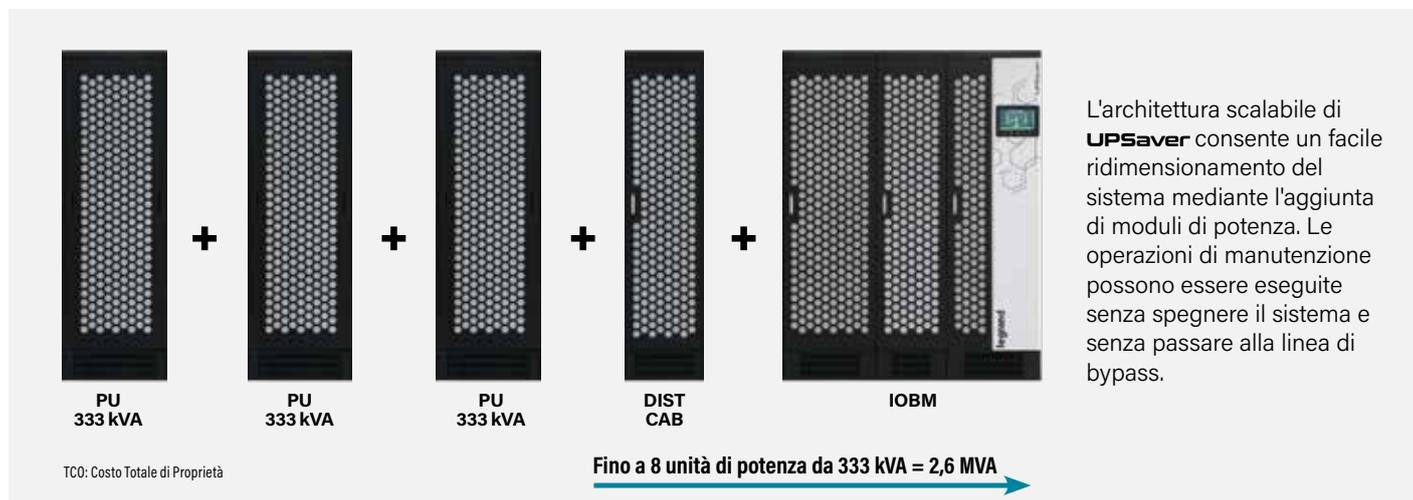
La flessibilità del sistema è progettata per adattarsi alle esigenze critiche e mutevoli tipiche dei data center.

Grazie a componenti all'avanguardia, **UPSaver** è uno dei sistemi di protezione dell'alimentazione più compatti, efficienti e completamente adattabili.



TCO RIDOTTO

- Investimento ottimizzato grazie alla scalabilità a caldo.
- Adattabile al layout della stanza, con una flessibilità totale nella progettazione e nell'installazione.
- Aggiornamento e manutenzione rapidi grazie alla scalabilità a caldo e alla riduzione al minimo delle parti di ricambio.
- Miglioramento dell'efficienza operativa grazie al controllo automatico della potenza di uscita.
- Prestazioni sempre ottimali, grazie alle modalità operative ad alta efficienza.
- Meno consumi, per ridurre le emissioni di carbonio.



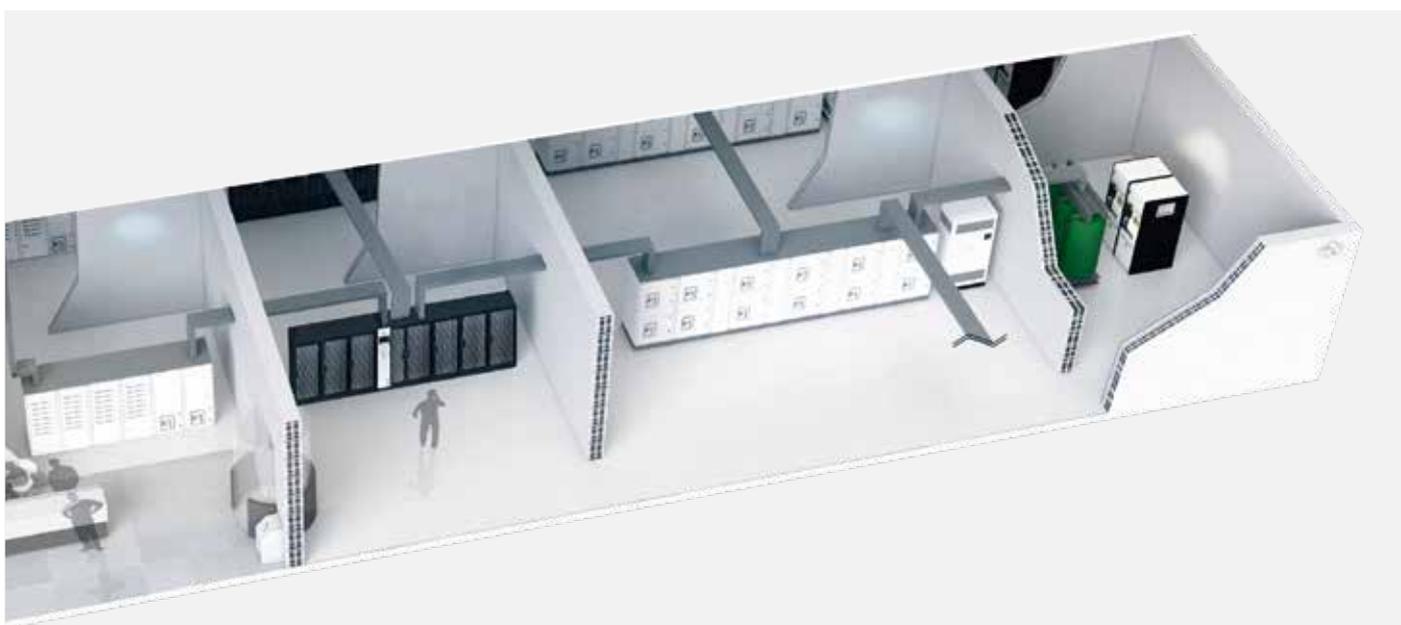
L'architettura scalabile di **UPSaver** consente un facile ridimensionamento del sistema mediante l'aggiunta di moduli di potenza. Le operazioni di manutenzione possono essere eseguite senza spegnere il sistema e senza passare alla linea di bypass.

Integrazione nelle infrastrutture

La versatilità di **UPSaver** permette di scegliere tra diversi sistemi di messa a terra, collegamenti dall'alto o dal basso, via cavo o condotto sbarre, batterie centralizzate o distribuite e molto altro.

Tutte queste caratteristiche rendono **UPSaver** eccezionalmente compatibile ed adattabile ad una vasta gamma di infrastrutture.

UPSaver può essere perfettamente integrato con i prodotti dell'offerta del Gruppo Legrand.



SMART DISPLAY

Il display touch screen da 10", con un'interfaccia intuitiva e facile da usare, consente all'utente di monitorare e controllare completamente sia l'intero sistema che le singole unità di potenza.

Il display fornisce inoltre una diagnostica completa, registri di sistema e un'ampia serie di impostazioni avanzate e funzioni di regolazione in 10 lingue diverse.



Gamma-P Serie P31+

LEGRAND rinnova completamente la gamma di canali e passerelle portacavi metalliche con la nuova Serie P31+, un sistema che garantisce la massima qualità in tutte le applicazioni, grazie alle proprie caratteristiche distintive.



I requisiti dei nuovi prodotti e l'ampio pacchetto di accessori e supporti per l'installazione, rendono la nuova P31+ più rapida e semplice da installare.

Il sistema si compone di canali chiusi e passerelle forate disponibili con differenti finiture e in 4 altezze: 25, 50, 75 e 100 mm.



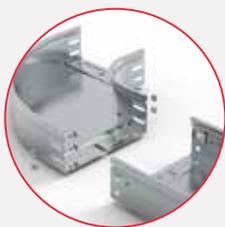
Più rapida

Gli elementi rettilinei sono disponibili con giunzione maschio/femmina (M/F) con viti oppure con giunzione automatica (AUTO). Grazie a queste caratteristiche, l'installazione dei nuovi canali e passerelle P31+ diventa più veloce.



Più performante

La nuova Serie P31+ ha un'imbutitura profonda che permette una migliore tenuta di carico e riduce il rischio di spellatura dei cavi.

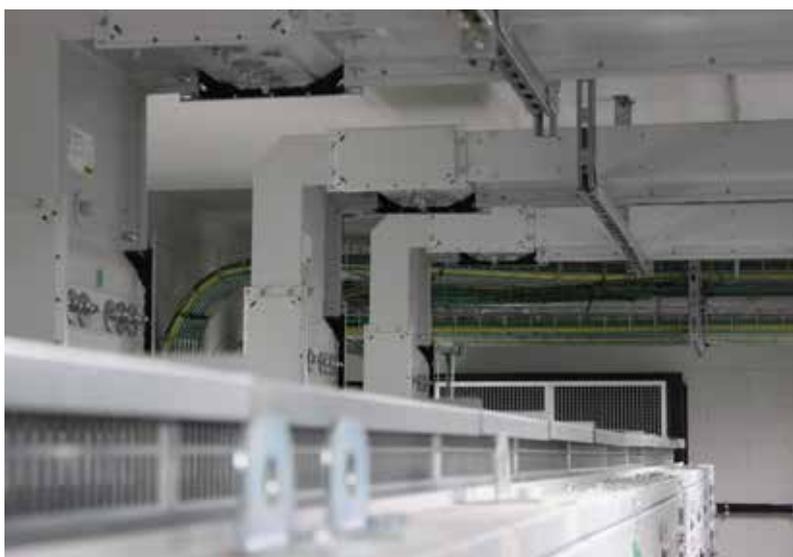
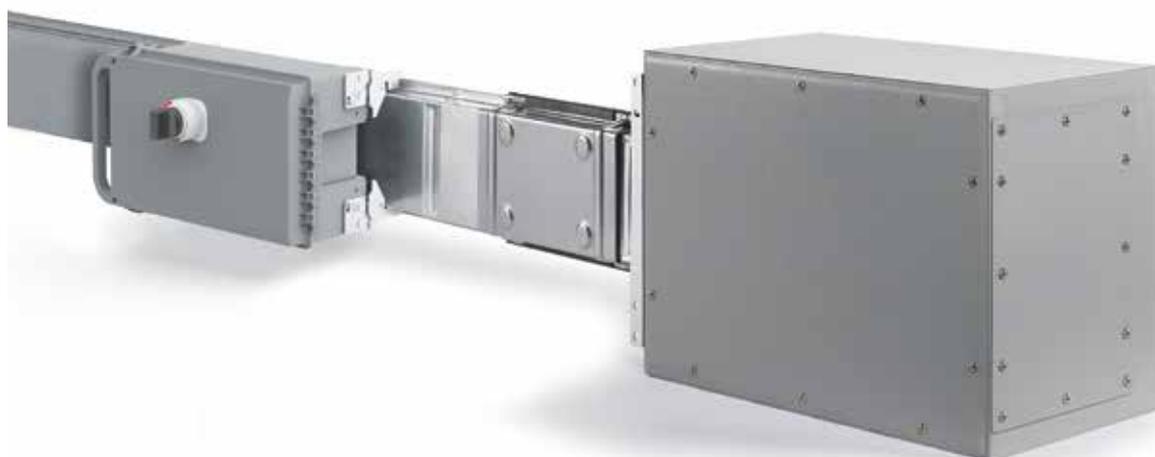


Più intelligente

Gli accessori della Serie P31+ sono preformati in modo che gli elementi rettilinei possano scorrere al loro interno garantendo un allineamento immediato tra le basi e gli accessori durante il montaggio. Questo sistema a scorrimento (slide-in) rende l'installazione più funzionale.

PIÙ RAPIDA
PIÙ PERFORMANTE
PIÙ INTELLIGENTE

Condotti a sbarre Zucchini per la distribuzione dell'energia.



Il condotto sbarre è la soluzione più moderna per distribuire medio-grandi potenze, per alimentare i corpi illuminanti o per portare l'alimentazione agli apparati attivi.

Con i condotti sbarre la protezione dei carichi è collocata nelle immediate vicinanze dell'utilizzatore (protezione decentralizzata); nelle cassette di derivazione sono infatti alloggiabili organi di protezione come interruttori magnetotermici, portafusibili e strumenti di misura, che permettono una semplice ed efficace gestione dell'impianto.

SERVICE

Il gruppo Legrand ha strutturato, per le soluzioni data center, dei servizi gratuiti ed a pagamento che possono aiutare utenti finali, progettisti e system integrator, in tutte le fasi della realizzazione di un Data Center.

Legrand ti mette a disposizione diversi servizi:

SERVIZI GRATUITI

- Informazioni tecniche sul sistema
- Realizzazione preventivi
- Supporto alla progettazione

SERVIZI A PAGAMENTO

Commissioning:

- affiancamento in cantiere
- configurazione dell'impianto

Post vendita

- contratti di estensione di garanzia
- contratti di manutenzione

PER AVERE MAGGIOR INFORMAZIONI:

- **Visita la sezione dei "servizi" sul nostro sito al link:** ➤ **Chiama il numero verde**

Numero Verde
800-837035



<https://www.legrand.it/servizi>

Seguici su **LinkedIn**

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

Assistenza tecnica Pre e Post vendita, informazioni commerciali, documentazione, assistenza navigazione portali e reclami.



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.

AD-ITLG/DC24GT - 04/2024



AD-ITLG/DC24GT



BTicino SpA
Viale Borri, 231
21100 Varese - Italy
www.bticino.com

Legrand SpA. si riserva il diritto di variare in qualsiasi momento i contenuti del presente stampato e di comunicare, in qualsiasi forma e modalità, i cambiamenti apportati.