

SCHEDA TECNICA

Descrizione dell'impianto

I modelli di business di Autovie Venete e le costanti implementazioni del sistema informativo aziendale, richiedono un'infrastruttura tecnologica resiliente, affidabile e sicura.

I dati rappresentano un elemento strategico e quindi è imprescindibile garantirne la riservatezza e disponibilità nel tempo.

Il Data Center è quindi l'ambiente più strategico dell'Azienda in quanto vi sono alloggiati i sistemi e le infrastrutture vitali per l'ICT, i dati strategici dell'azienda e dati necessari al controllo e ottimizzazione del traffico in autostrada e tutte le informazioni riguardanti gli impianti per la gestione dell'esercizio autostradale.

Tra questi si segnalano gli apparati Rete Metro IP, i Pannelli a Messaggio Variabile, le Colonnine SOS, l'impianto TVCC, i Sensori del traffico e i tempi di percorrenza, i Sistemi per il Centro Radio Informativo e tutti i componenti primari del sistema informativo aziendale (server farm, storage, ecc..).



Caratteristiche primarie

Il Data Center di Autovie Venete è stato progettato al fine di garantire la massima affidabilità e disponibilità dei sistemi, a partire dal layout delle apparecchiature, dagli ingombri, dagli assortimenti elettrici, dai sistemi di raffreddamento e da tutto ciò che serve per ottenere la massima efficienza.

Grazie ai moduli di condizionamento di InfraStruXure, il raffreddamento viene assicurato, solo dove richiesto, dagli apparati e quindi con riduzione dello spazio e dei consumi energetici.

Attraverso InfraStruXure, la soluzione modulare di APC by Schneider Electric specifica per ambienti ad alta disponibilità, l'infrastruttura integra perfettamente le funzionalità di alimentazione, condizionamento, monitoraggio e gestione, preferita rispetto ad altre soluzioni grazie alle superiori caratteristiche di affidabilità, efficienza, flessibilità e scalabilità.

Il Data Center è allestito con 28 armadi, che contengono circa 100 server, 80 apparati di rete e tutti i dispositivi tecnologici a supporto del Centro Radio Informativo. Per la supervisione dell'infrastruttura, è utilizzata la piattaforma di gestione "StruxureWare Data Center Operation", il sistema di monitoraggio che consente la gestione proattiva di tutte le componenti del sistema.

- RACK AR3150 -NetShelter 42U 750mm Wide x 1070mm



La gestione dell'infrastruttura prevede, di fatto, una forte integrazione di sistemi evoluti per il controllo accesso, per la videosorveglianza, per la climatizzazione, per l'erogazione elettrica (UPS) e per l'antincendio: si basa su una serie di dispositivi integrati e attestati nei vari armadi di distribuzione che effettuano il rilevamento, e la notifica, dei fattori ambientali che minacciano la disponibilità della NCPI. In caso di situazione di emergenza, il sistema di gestione invia una notifica alla struttura di competenza al fine di garantire l'intervento con la massima tempestività.

Le RMPDU "switched" inserite nel rack NetShelter SX sono duplicate per consentire l'erogazione di potenza su due linee distinte ridondando così il percorso elettrico.

La piattaforma di management è in grado di gestire e monitorare le apparecchiature in maniera centralizzata: opera da unità centralizzata per l'alimentazione, il raffreddamento, i dati ambientali e per il controllo degli accessi. In caso di situazione di emergenza, il sistema di gestione invierà una notifica immediata al fine di garantire l'intervento e la risoluzione del problema con la massima tempestività. Questo controllo d'insieme semplifica il monitoraggio dello stato dell'infrastruttura fisica del Data Center e consente di mantenere la massima disponibilità, riducendo i costi di servizio e manutenzione: la gestione dell'infrastruttura prevede una forte integrazione di sistemi evoluti per il controllo accessi, per la videosorveglianza, per la climatizzazione, per l'erogazione elettrica (UPS) e per l'antincendio. Grazie ad una serie di dispositivi integrati ed attestati nei vari armadi di distribuzione, sono rilevati e notificati i fattori ambientali che minacciano la disponibilità della NCPI.

Impianto Chiller

L'infrastruttura è attestata al Chiller esterno, come pure il sistema di condizionamento di Backup standard, degli uffici e del locale UPS: per quanto riguarda il sistema di rilevamento e spegnimento incendi è attestato un sistema in Anidride Carbonica.

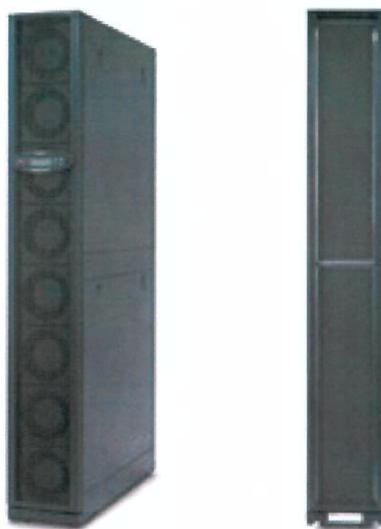
Gli armadi Rack sono attestati su due file distinte. Una fila è destinata per ospitare gli apparati di rete ed una fila per la server farm e gli impianti Data Zone e CRI. Tutte le utenze sono collegate al Quadro di Distribuzione Elettrica (PDU). Sotto pavimento sono realizzate delle forometrie su cui sono posizionate le tubazioni dell'acqua refrigerata dal Chiller alla CDU, e tra questa e le relative unità IR RC: queste tubazioni sono attestate sotto pavimento flottante. L'area per il basamento ed il posizionamento del Chiller è vicino all'attuale scivolo nel cortile posteriore.

Impianto raffreddamento

Il Data Center ha tenuto conto principalmente del sistema di raffreddamento per ogni chilowatt di consumo energetico (server tradizionale - un'unità - sono necessari circa 4,5 metri cubi d'aria al minuto e circa 3.3 per Blade Server). Per raffreddare in modo efficace un rack che assorbe 5000 W di potenza, è necessario un flusso d'aria in uscita dalle piastrelle forate del pavimento flottante di 800 CFM, impercorribile con un raffreddamento da pavimento galleggiante. Da qui la scelta di non utilizzare il pavimento flottante come sorgente per il condizionamento, ma di utilizzarlo esclusivamente per il collegamento meccanico delle unità di trattamento aria (UTA): l'impianto di condizionamento è così slegato dall'impianto elettrico e dal cablaggio strutturato, realizzato tramite una canalina aerea sopra gli armadi rack.

Il condizionamento dell'aria è effettuato tramite la configurazione di unità di trattamento aria (UTA) posizionate in linea con gli armadi rack che ospiteranno la server farm e gli apparati di rete. Questa scelta ha consentito di ravvicinare il più possibile le unità UTA alla fonte del calore prodotta dagli apparati della server farm e rete, eliminandolo appena viene creato e restituendo l'aria fredda all'ambiente circostante.

Le unità sono raffreddate tramite un circuito ad acqua refrigerata prodotta dal sistema a Chiller, posizionato all'esterno del Data Center (impianto realizzato sotto il pavimento flottante). Le caratteristiche principali del sistema di raffreddamento RC riguardano l'ingresso a doppia alimentazione, ventole estraibili a caldo e a velocità variabile (le ventole a velocità variabile riducono il consumo di energia elettrica durante i periodi di fuori picco). L'impianto è erogato dall'UPS ai fini di protezione dell'alimentazione con doppia alimentazione ridondata.



Per collegare le unità di trattamento aria è utilizzato un concentratore dove sono raccolte tutte le tubazioni.

Il vantaggio è rappresentato dal fatto che le future espansioni delle unità UTA all'interno del Data Center (scalabilità) potranno avvenire con tubazioni "flessibili". Le serrande presenti nell'unità CDU consentono di sezionare e miscelare i flussi del liquido refrigerante. Anche per future implementazioni, non sarà utilizzato il pavimento galleggiante come sorgente per il condizionamento, ma sarà utilizzato per il solo collegamento meccanico delle unità di trattamento aria (UTA), separando così l'impianto di condizionamento, che correrà al di sotto del pavimento, dall'impianto elettrico/dati che sarà sviluppato soprattutto rack ed in canalina aerea.

L'architettura InfraStruXure adottata prevede quindi sistemi di condizionamento modulari, nonché scalabili per distribuzioni di tipo chilled water. Posizionati in fila accanto al calore generato dalle apparecchiature IT, si migliora l'efficienza di funzionamento, la rapidità e la disponibilità nei piccoli e grandi Data Center incluse le applicazioni ad Alta Densità.

Caratteristiche Generali

Ingresso Doppia Alimentazione A-B

Ventole estraibili a caldo

Architettura in fila (In-Row)

Design modulare
Raffreddamento prevedibile
Rack inlet control
Ventole a velocità variabile
Condizionamento prevedibile
Doppia alimentazione di ingresso A-B
Assorbe potenza dall'UPS ai fini di protezione dell'alimentazione con doppia alimentazione ridondata.
Rack inlet control
Rack inlet control guarantees inlet temperature to IT equipment.
Connessioni chilled water sia dall'alto che dal basso

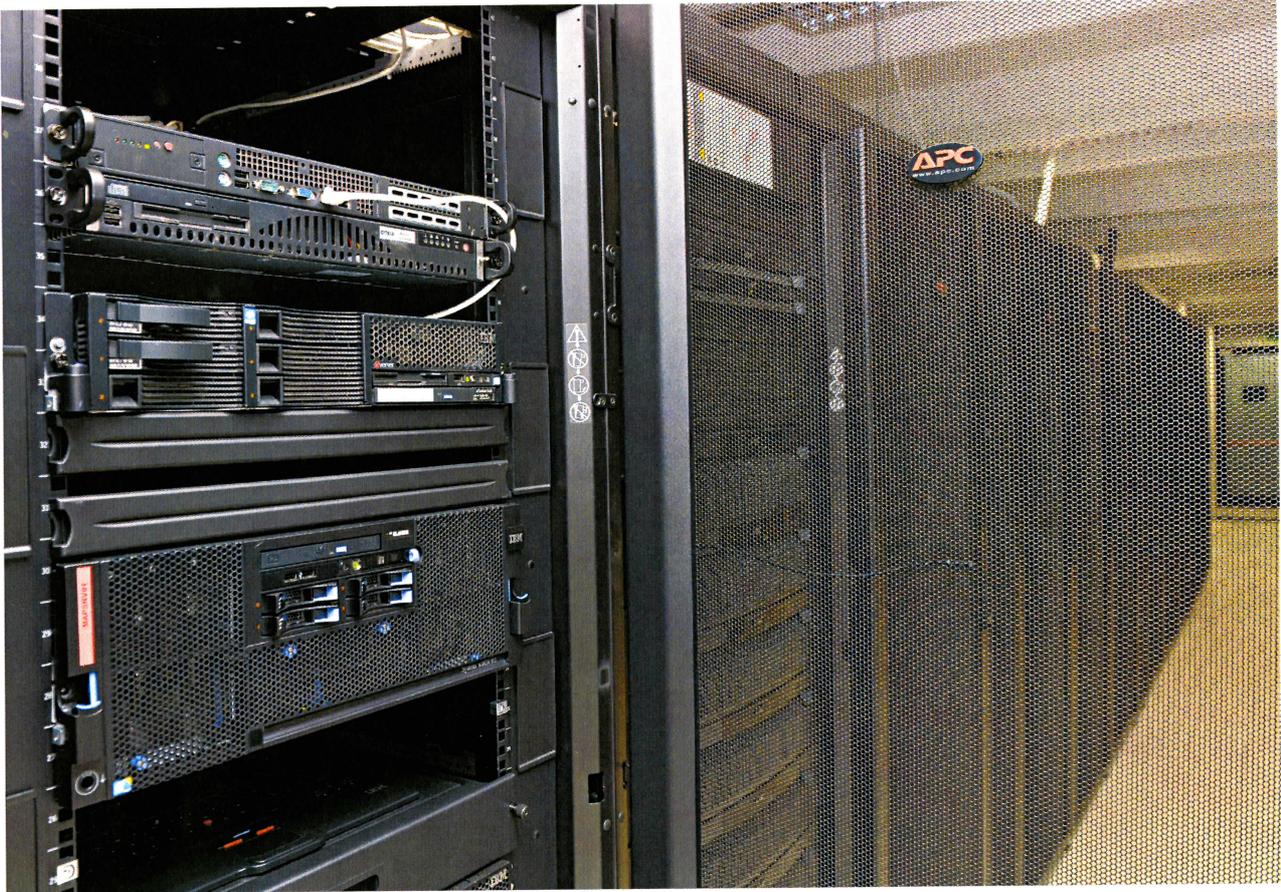
Caratteristiche tecniche IR RC Chilled Water (Cod. ACRC103)

Opzioni di raffreddamento Acqua fredda
Corrente d'aria 2900.00 CFM
Potenza della pompa di rimozione della condensa 1.30 gal/hour
Temperatura minima acqua in ingresso 7.0 °C
Calo di pressione totale acqua del sistema 48.0 kPa
Frequenza flusso acqua necessaria 0.84 lps
Tipo di connessione di ingresso 200V
Alimentazione in ingresso 1380 Watt
Frequenza di ingresso 50/60 Hz
Altezza rack 42U
Tipo di spina IEC 309 16A 2P+E
Pannello di controllo LED multi-funzione e console di controllo

Particolare quadro pannello di controllo

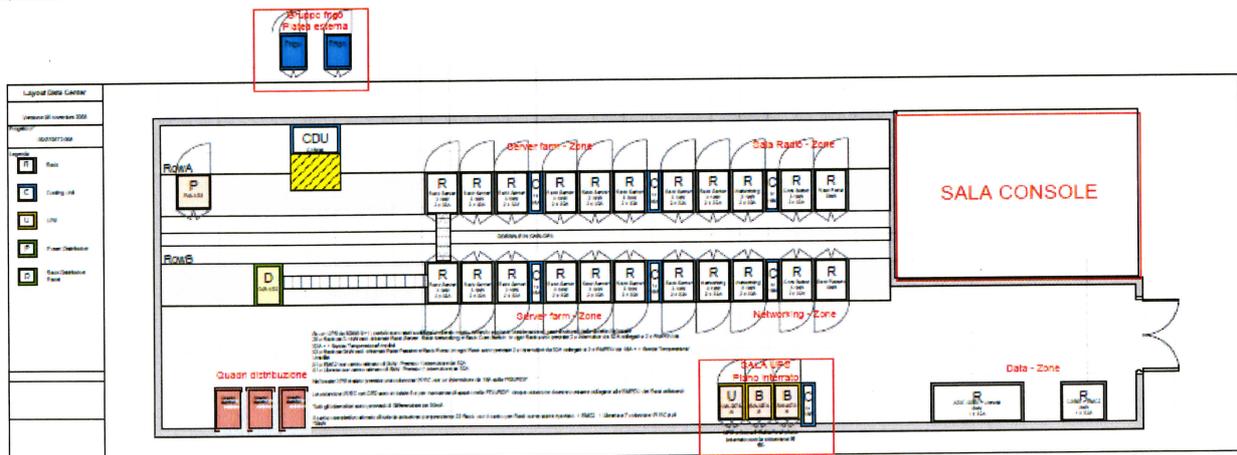


Panoramica rack



L'attuale Data Center è composto da n. 28 rack da 42 Altezze (U), tutti della larghezza di 750 mm. modello NetShelter SX.

Layout Data Center



IL RESPONSABILE
SISTEMI INFORMATIVI
(Fabiano Tuniz)