

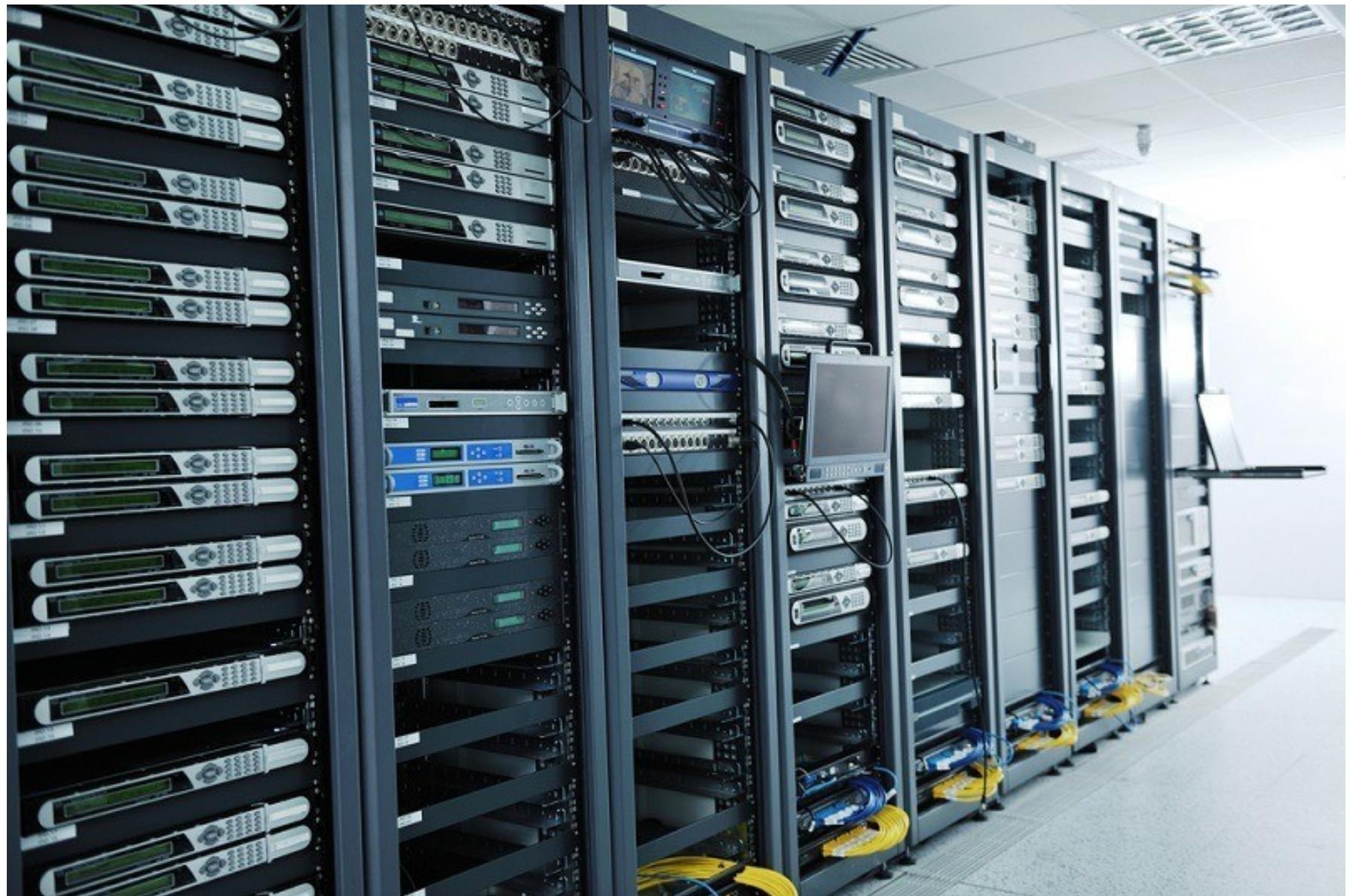


LA SALA
SERVER

La Sala Server

- I server sono **rumorosi, ingombranti, molto calorosi** (scaldano molto) e **affamati** (di energia elettrica).
- Sono anche una risorsa per l'azienda (non solo fisicamente) e come tale **vanno tutelati**. È costoso comprarli, ripararli e recuperare i dati che contengono.
- I server sono spesso ospitati all'interno di grossi armadi, detti **armadi rack**.
 - Alcuni armadi rack sono pre-dotati di sistemi di condizionamento.

La Sala Server



La Sala Server

- I server trovano il loro habitat naturale, in una stanza particolare detta **Sala Server** o **Sala Macchine**.
- La **Sala Server** è una stanza delimitata da grosse pareti, possibilmente insonorizzate e isolate termicamente. L'accesso ad essa dovrebbe essere consentito solo attraverso una o più porte di sicurezza (riconoscimento con codice elettronico o badge, o almeno una chiave).
- Spesso vi è una finestra (adeguatamente isolata) da cui si può sbirciare la situazione.
- Poggia su 4 impianti: **condizionamento, elettrico, anti-incendio, rete**.

La Sala Server – Condizionamento

- Deve avere un **adeguato impianto di condizionamento per tenere al fresco i server**: almeno due condizionatori (industriali) adeguati che possano sostituirsi l'uno all'altro. Ad esempio se vi servono 12.000 BTU di raffreddamento, avete bisogno di 2 condizionatori da > 12.000 **BTU**.
 - Sarebbe ideale che i condizionatori fossero controllati elettronicamente ed entrassero in funzione a rotazione. In caso di guasto il sistema dovrebbe automaticamente attivare i condizionatori superstiti.
 - **BTU: British Termal Unit**, unità di misura dell'energia usata per i sistemi di raffreddamento/riscaldamento. Rappresenta la quantità di calore necessaria per innalzare di 1 °F la temperatura di una libbra d'acqua.
- Come stimo quante btu servono? Sommo la potenza in kw di ogni alimentatore di ogni apparato che dovrà entrare in sala macchine e moltiplico per 3412.14.

La Sala Server – Condizionamento



AUX
AIR CONDITIONER

DATI TECNICI :

CAPACITA' A FREDDO : 60000 BTU

CAPACITA' A CALDO : 60000 BTU

AREA CONSIGLIATA 120 M3

CLASSE A/A

REFRIGERANTE ECOLOGICO : R-410A

CONSUMO FREDDO : 1250 W 5500 W

CONSUMO A CALDO : 1250 W 5500 W

MAX ARIA TRATTATA : 2100 M3

ALIMENTAZIONE TRIFASE : 380V50Hz

DIMENSIONI INTERNA : 580 X 1925 X 400

DIMENSIONI ESTERNA: 940 X 1320 X 340

[https://www.airclimastore.com/
prodotto/climatizzatore-colonna-
60000-aux/](https://www.airclimastore.com/prodotto/climatizzatore-colonna-60000-aux/)

La Sala Server – anti incendio

- Deve avere un adeguato impianto anti-incendio, possibilmente con rilevatori di fumo, che entri in funzione in modo automatico ben prima che la situazione sia critica.
- Ovviamente deve essere un impianto “**a secco**”: sono sistemi anti-incendio che sfruttano gas rilasciati ad altissima pressione (tipicamente **Argon-Azoto**) per togliere l’ossigeno e quindi soffocare le fiamme. Se siete li dentro e si aziona l’impianto... **siete morti**. Di solito avete 30/60s per uscire dalla stanza dal suono dell’allarme.
- L’impianto anti-incendio deve avere un allarme e un sistema di blocco dello sgancio per evitare che, nel caso vi siano persone bloccate all’interno della stanza, vi siano delle vittime.

La Sala Server – anti incendio

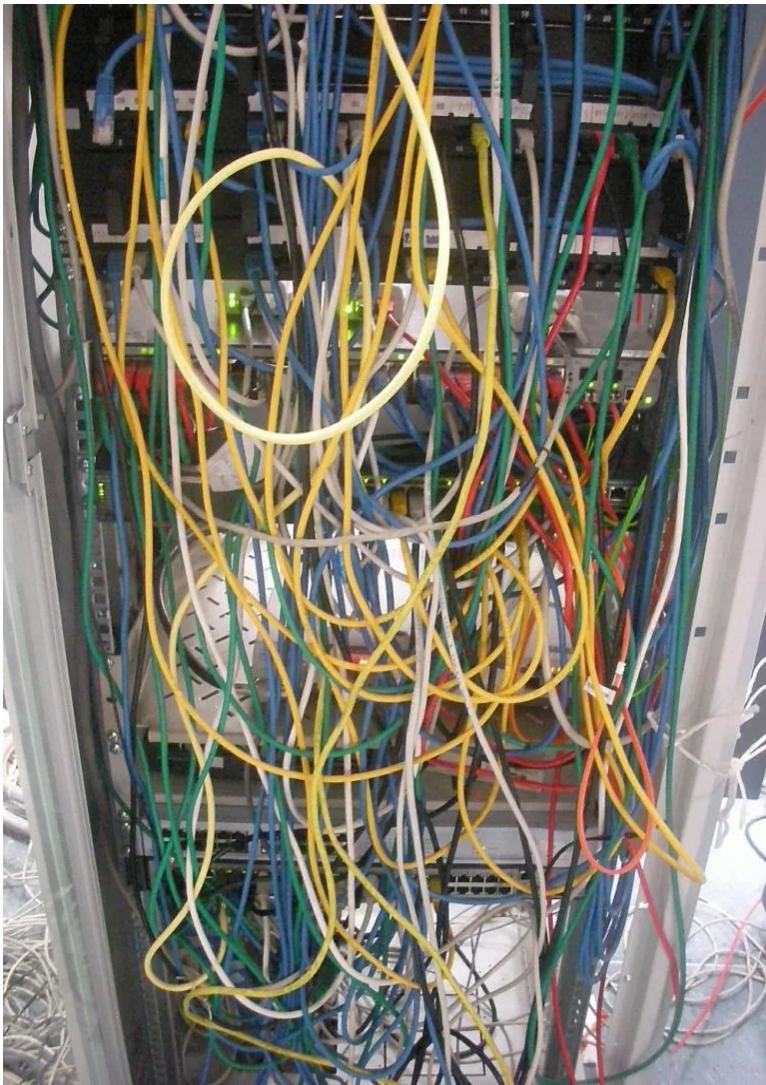


La Sala Server - rete

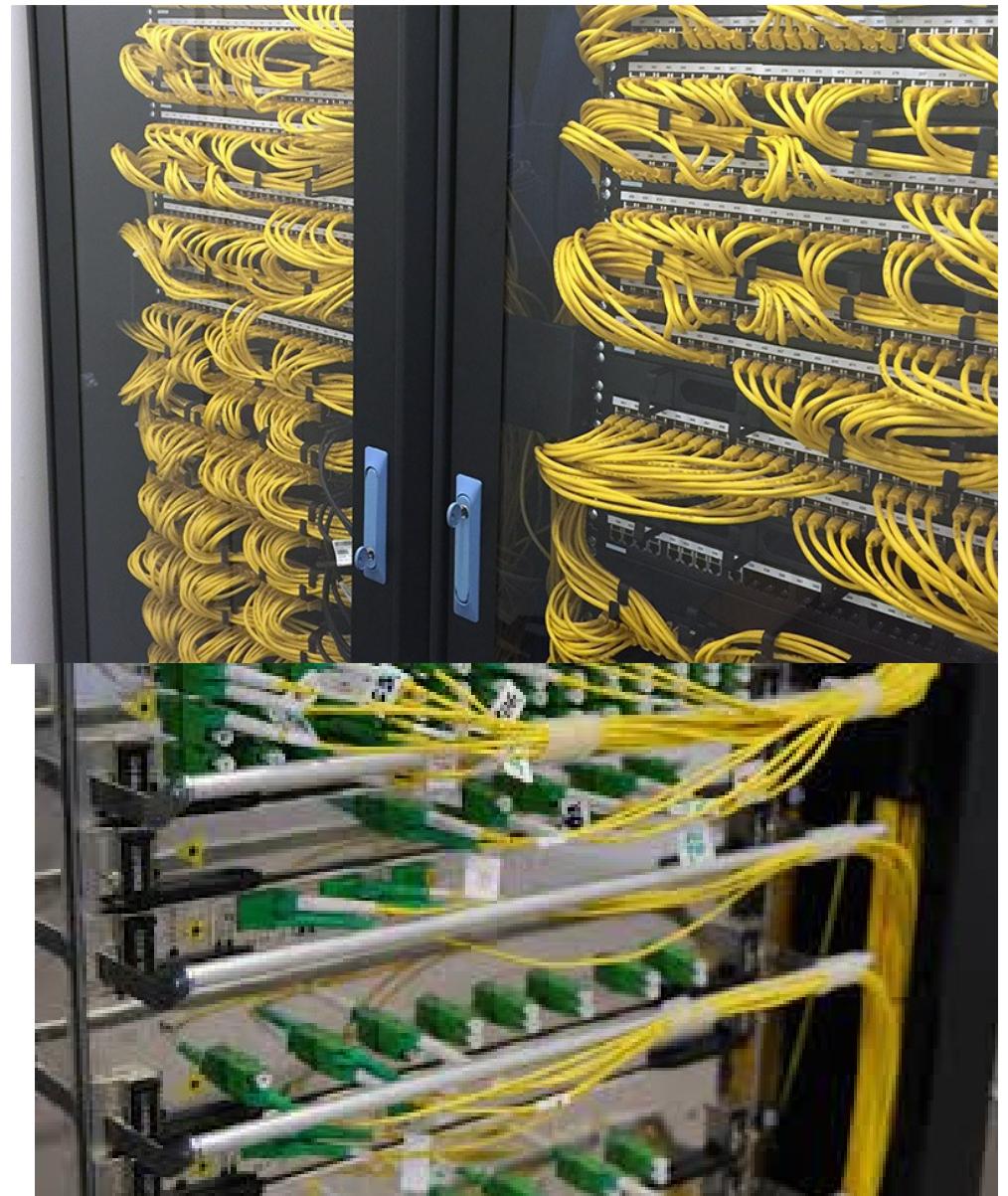
- Deve avere una adeguata cablatura di rete, per connettere server e apparecchiature di rete.
- La cablatura deve essere flessibile in quanto le esigenze di rete potrebbero cambiare nel tempo e deve essere adeguata alle esigenze attuali.
- Spesso una sala server ospita anche apparecchiature di rete molto complesse.
 - Nel nostro caso, la sala server del Palazzo Zeta è anche un **centro stella** dove convergono e/o partono tutte le connessioni della rete di Ca Foscari.

La Sala Server – rete

NOOOOO!



OK



La Sala Server - Elettrico

- Deve avere un adeguato impianto elettrico.
- I server consumano molto e spesso hanno più di un alimentatore.
 - Di conseguenza gli armadi rack hanno delle prese di multiple di corrente (volgarmente dette ciabatte) che possono essere controllate elettronicamente (ad esempio quelle di marca APC), e che riescono a reggere carichi elevati e sono monitorabili via rete.
- I mobili rack possono anche avere dei piccoli sistemi di condizionamento al loro interno, quindi l'impianto elettrico deve prevedere un sistema di alimentazione apposito.
- L'impianto elettrico deve essere flessibile e adeguato/adeguabile alle esigenze della sala server. Spesso è cablato a parte con cavi industriali ed è collegato a monte con un sistema di **UPS** e un sistema di **gruppi elettrogeni**.

La Sala Server - Elettrico



Prese di rete di controllo.
(iLo se volete)

UPS

- **UPS (Uninterruptible Power Supply):** è un dispositivo in grado di eliminare i disturbi e le variazioni di tensione, come cali e picchi, presenti nella rete elettrica.
- La funzione fondamentale di un gruppo di continuità è **l'erogazione di energia con l'ausilio di batterie**, allo scopo di alimentare i dispositivi collegati (server, computer, monitor, console...) in caso di mancata erogazione di corrente elettrica (**blackout**) garantendo continuità di alimentazione.
- **Sistema di monitoring.**

UPS



Gruppo Elettrogeno

- **Gruppo elettrogeno:** è una macchina che preleva energia **termica** derivata dalla combustione di un combustibile (diesel/cherosene), convertendola in energia **meccanica** (utilizzata per muovere delle “grosse dinamo”) le quali convertono l'energia meccanica in energia **elettrica**.
- Sostanzialmente un motore diesel che in mancanza di corrente aziona una specie di turbina (dinamo) che genera elettricità.
- Sta a monte dell'**UPS** perché il suo avvio può produrre pericolosi picchi di tensione che vengono tagliati dall'**UPS**.
- **Sistema di monitoring.**

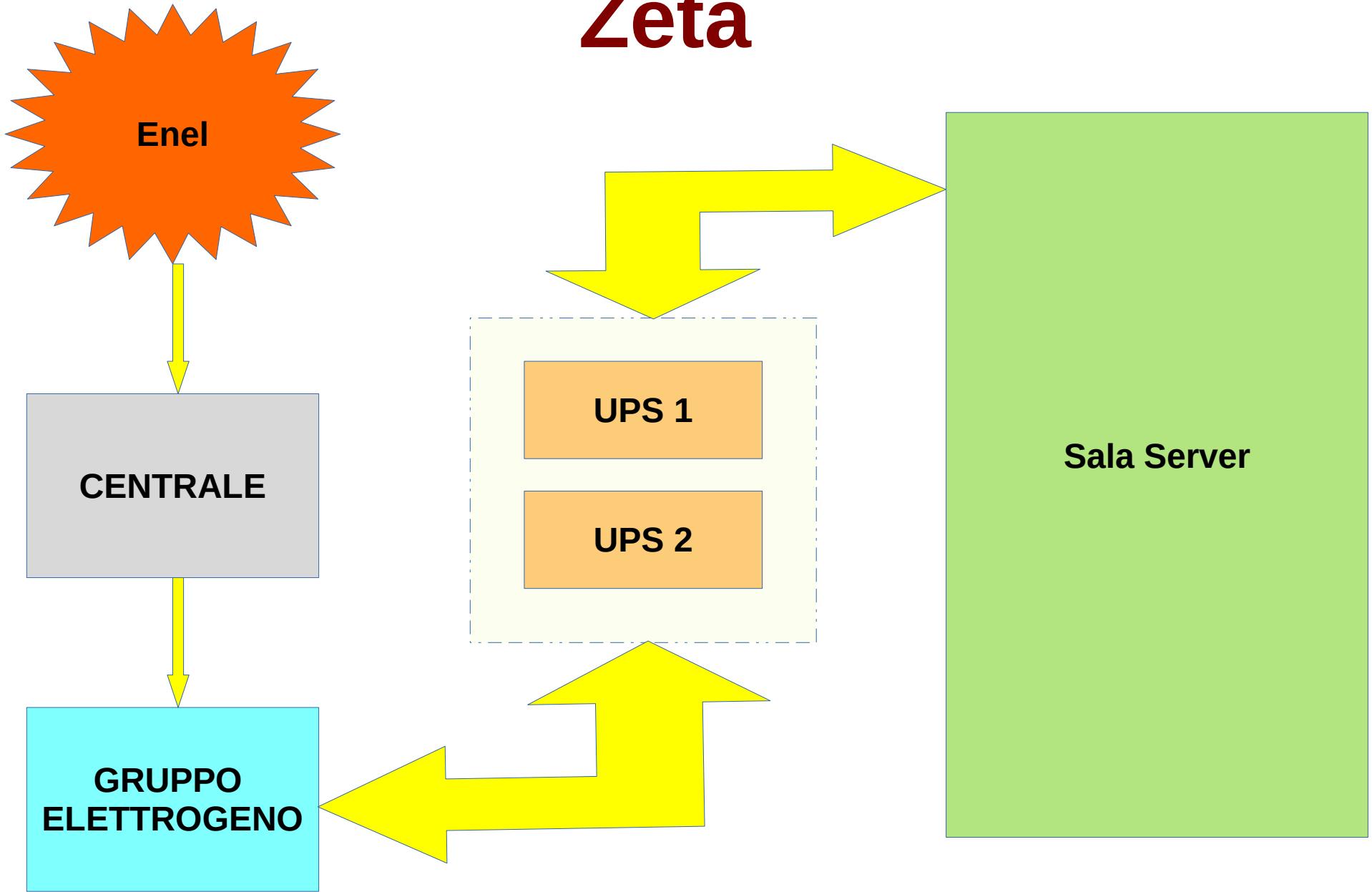
Gruppo Elettrogeno



Esempio – Sala Server Zeta (ancora per poco)

- 2 Condizionatori VERTIV a basamento da 62.000 BTU, gestiti automaticamente, con funzionamento ciclico e controllo della temperatura, con **sistema di monitoring**.
- 2 UPS (Schneider) da 40 kVA trifase con controllo remoto e autobilanciamento con **sistema di monitoring**.
- 1 gruppo elettrogeno (TESSARI) a motore diesel di potenza nominale 87,5 kW, con serbatoio da 500 litri, 48 ore di autonomia) in grado di erogare una potenza elettrica di 100 kVA .
- Cablatura elettrica con 6 fasi distinte con fili da 32A e prese industriali.
- Ciabatte APC da 32A con presa industriale (2 x armadio) con **sistema di monitoring**.
- Attualmente, gli UPS sono in grado di mantenere in piedi la sala server per circa 30 minuti, più che sufficienti per attendere l'avvio del gruppo elettrogeno (5 minuti). Il gruppo elettrogeno, con il serbatoio pieno, può erogare corrente per almeno 48 ore....

Esempio – Schema Sala Server Zeta

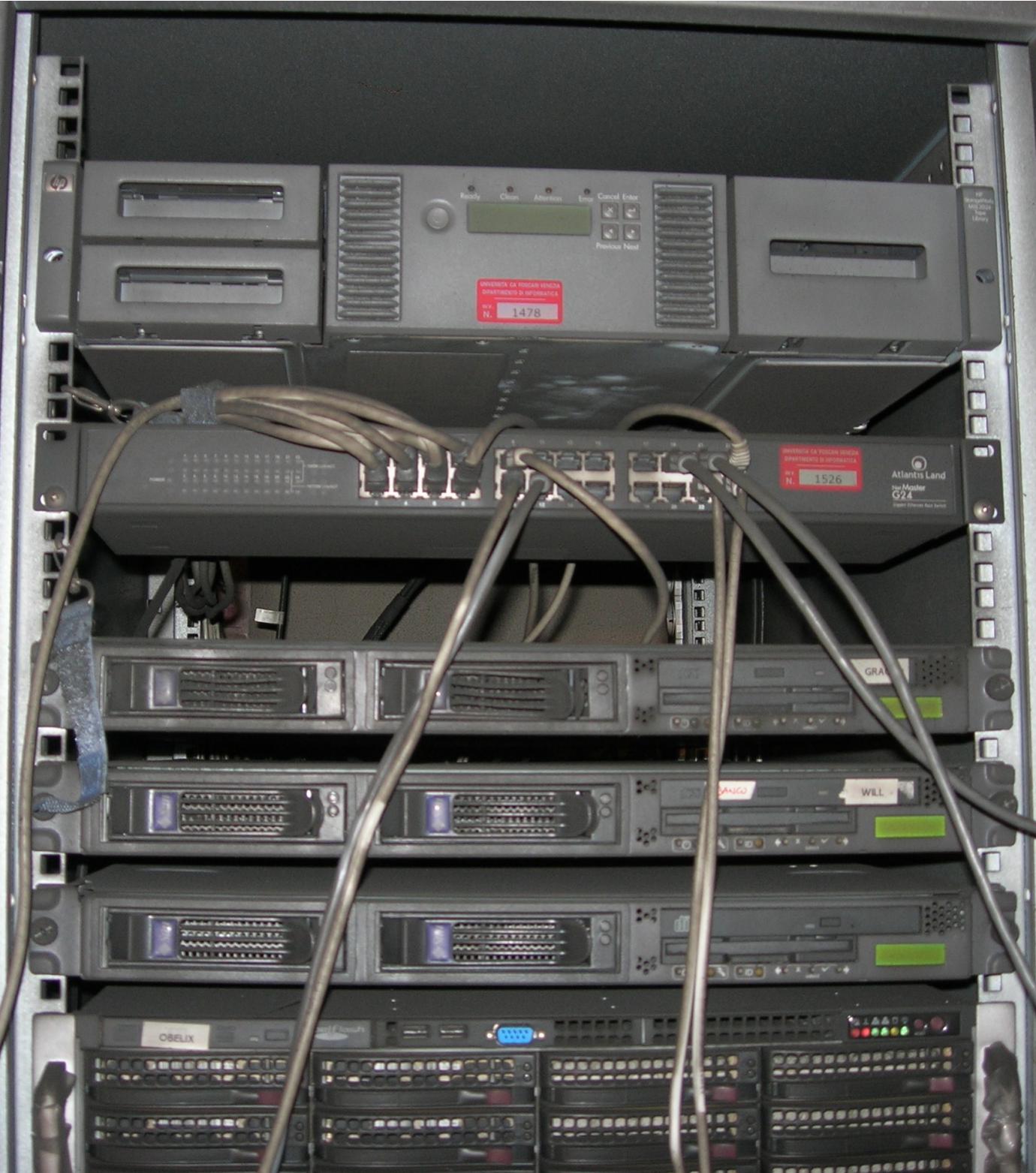


**Cosa succede se la
sala server è
progettata male?**



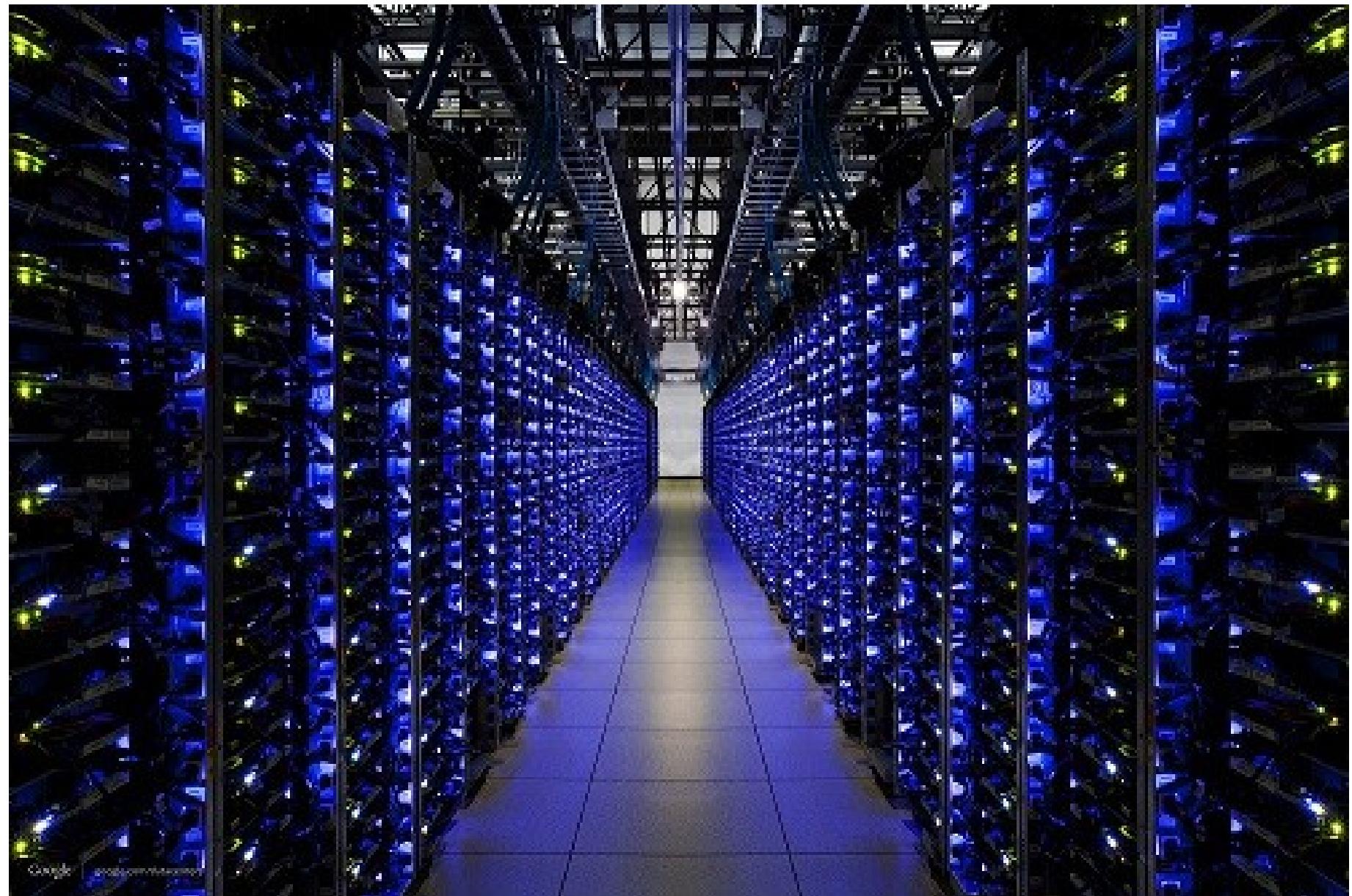








Bene! Ecco la Vs Sala Server!

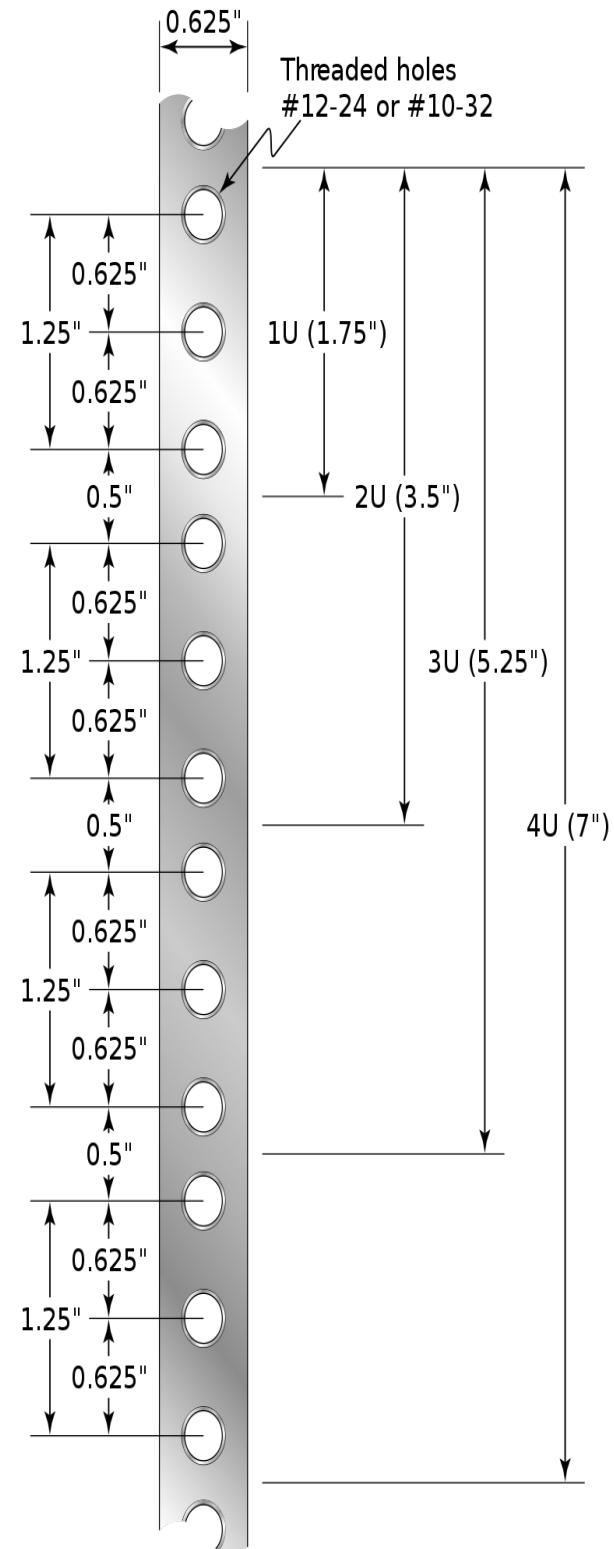


Rack Unit



Rack Unit

- Una **rack unit**, abbreviata in **U** (**RU** o **HU**, **Height Unit**), è un'unità di misura usata per indicare l'altezza dei componenti installati in un rack.
- Una **rack unit** corrisponde a 1,75 pollici o 44,45 mm
- un apparato alto un'unità rack è spesso indicato come "1U", e per altezze maggiori "2U", "4U" e così via. Questo permette di calcolare in maniera molto semplice l'occupazione di spazio necessaria.
- Per comodità le U sono calcolate sui "buchi": sostanzialmente ogni "3 buchi" avete 1U.



Rack Unit

- Alcune apparecchiature non occupano la piena larghezza del rack, ma ne usano solo metà (241mm). In questo caso sono montabili su appositi supporti, da soli o in coppia.
- Questa misura è nota come **half rack, half length** sempre espressa in rack unit.
- Gli spazi tra due apparati possono essere chiusi con appositi pannelli ciechi alti una o più RU, avvitati esattamente come gli apparati .

