



Edge Data Center

Soluzioni specifiche per garantire la disponibilità dell'alimentazione

27-11-2020



98 anni di energia condivisa

1922

Joseph Siat fonda l'azienda ed inizia a produrre interruttori a leva, interruttori automatici, isolatori in porcellana, campanelli, ecc.

1945

Apparecchiature di comando e controllo per la distribuzione elettrica

1968

Protezione dell'alimentazione: primi sistemi UPS

1992

Misura e gestione dell'energia

2009

Conversione dell'energia per applicazioni fotovoltaiche

2010

Soluzioni di efficienza energetica

2013

Sistemi di stoccaggio di energia

Le nostre competenze: **Innovative Power Solutions**



POWER SWITCHING

Gestire l'energia e la protezione delle persone, degli impianti e delle apparecchiature



POWER MONITORING

Migliorare l'efficienza energetica e il monitoraggio degli impianti



POWER CONVERSION

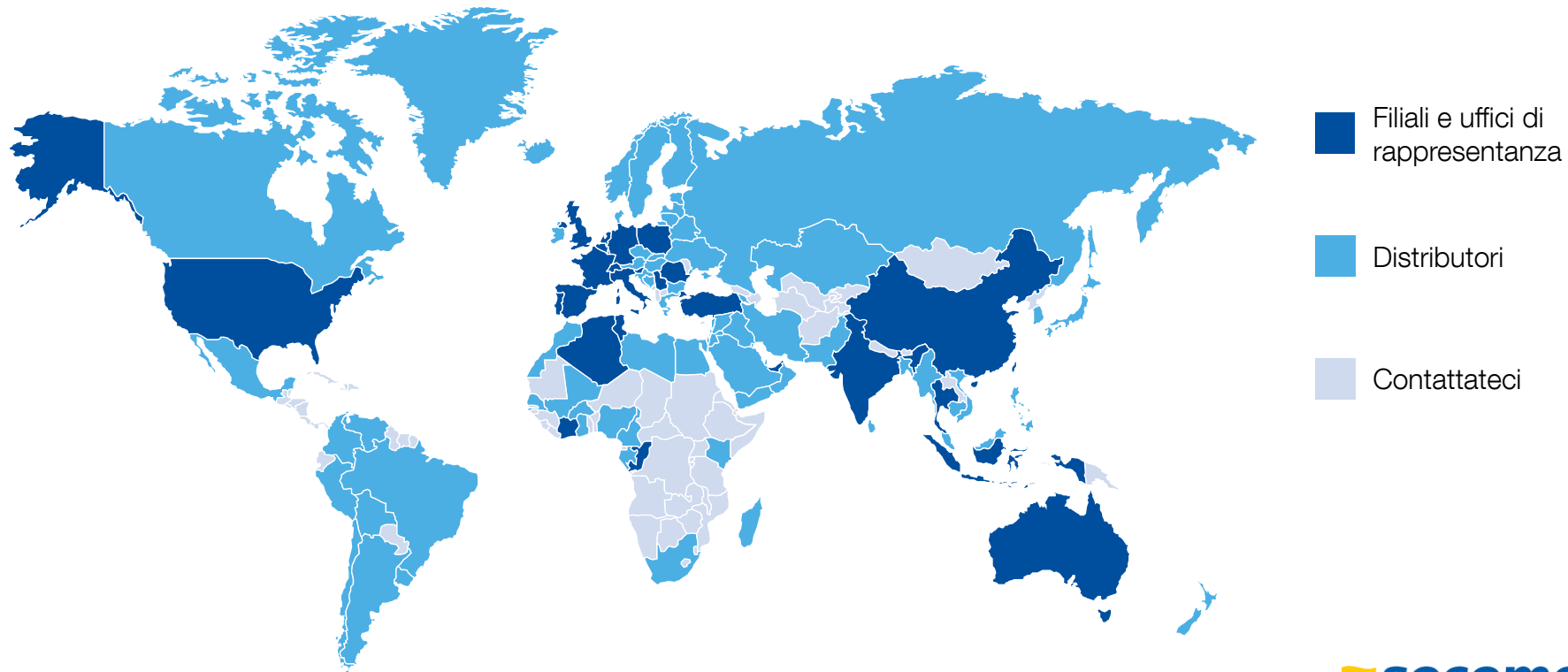
Massimizzare la qualità e la disponibilità dell'energia



EXPERT SERVICES

Servizi di audit, consulenza e manutenzione per garantire la sicurezza, la disponibilità e l'efficienza dell'energia

Socomec nel mondo





Siti di produzione

Francia

Benfeld	Huttenheim	Nevers TCT
38.000 m ²	12.000 m ²	2.500 m ²
880 dipendenti	245 dipendenti	60 dipendenti

Italia

Isola Vicentina	Milano
8.800 m ²	1.400 m ²
345 dipendenti	30 dipendenti

Cina

Hongqiao	Shanghai
600 m ²	5.000 m ²
60 dipendenti	60 dipendenti

Nord America

Denver	Toronto	Chicago
1.700 m ²	8.500 m ²	5.400 m ²
25 dipendenti	130 dipendenti	45 dipendenti

India

Nuova Delhi
5.500 m ²
145 dipendenti

Tunisia

Tunisi
5.200 m ²
310 dipendenti



Tesla Power Lab

Apparecchiature di prova ad alte prestazioni

- Il 2° più grande laboratorio per le prove elettriche in Francia
- Una piattaforma di cortocircuito da 100 kA 1s RMS
- Tre piattaforme di tenuta alla corrente termica e sovraccarico da 10 kA

Competenza riconosciuta

- Azienda accreditata da COFRAC
- Membro di ASEFA e LOVAG
- Organismi di certificazione internazionali partner: DEKRA, UL, CSA, ecc.



Grande varietà di prove

- Aumento di temperatura, prove ambientali, dielettriche, DC, meccaniche, di isolamento, ecc.
- Per norme internazionali come IEC 61439, IEC 60947-3, IEC 60947-6-1, ecc.





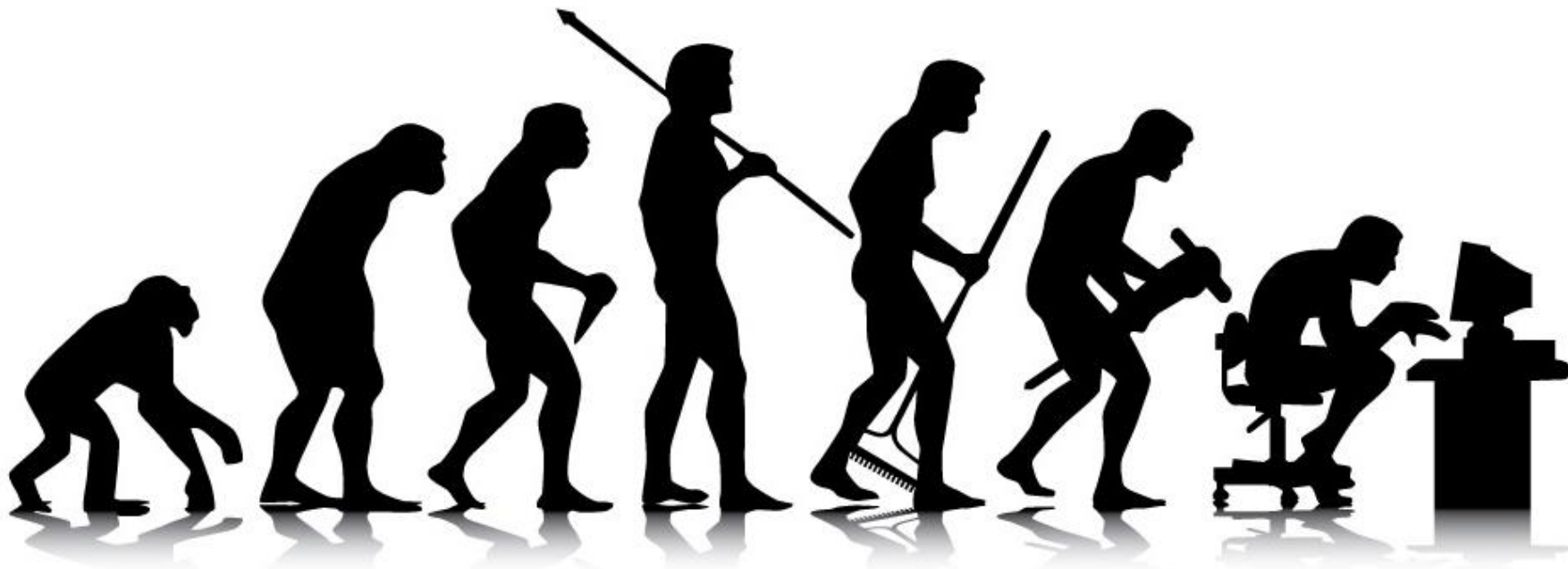
Sistemi di stoccaggio di energia

La combinazione delle nostre 4 aree di competenza



- Convertitori (On Grid e Off Grid)
- Batterie multitecnologia
- Inverter fotovoltaici
- Armadi di distribuzione
- Sistemi di controllo locale
- Integrazione e containerizzazione
- Servizi

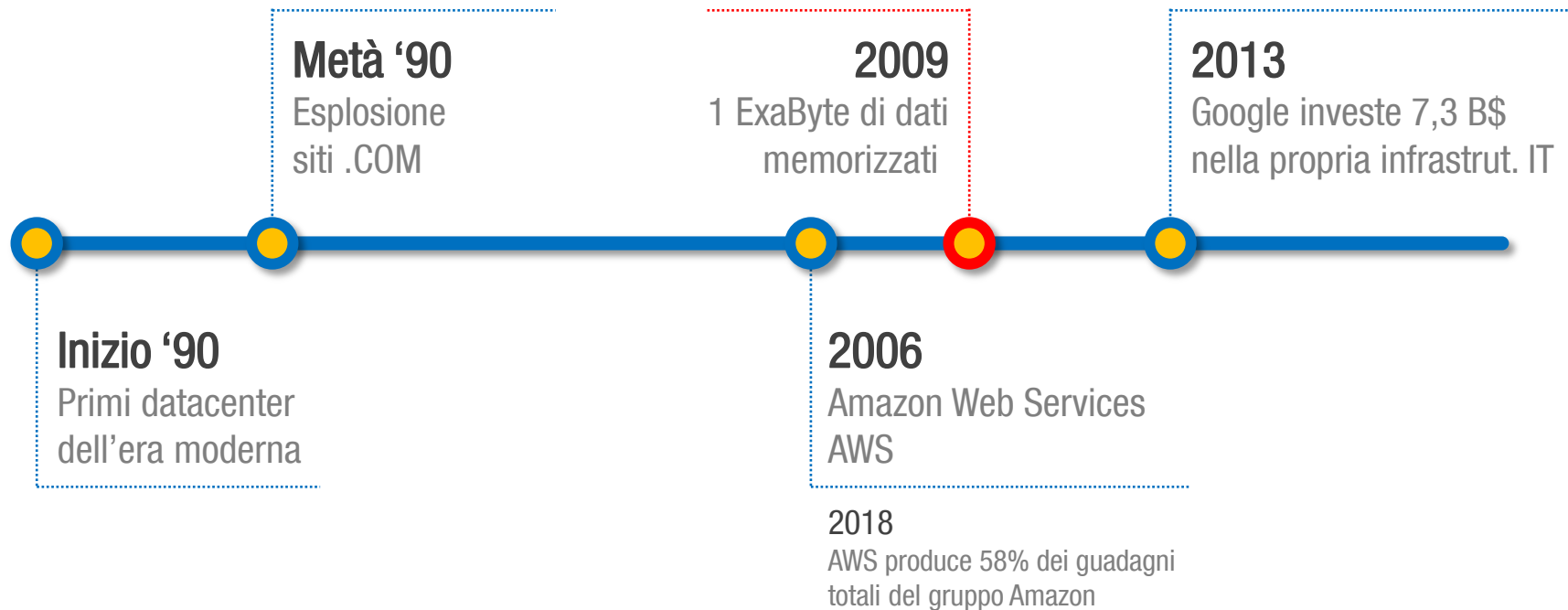




Evoluzione dei Data Center

Dai primi anni '90 ad oggi

Evoluzione dei Data Center

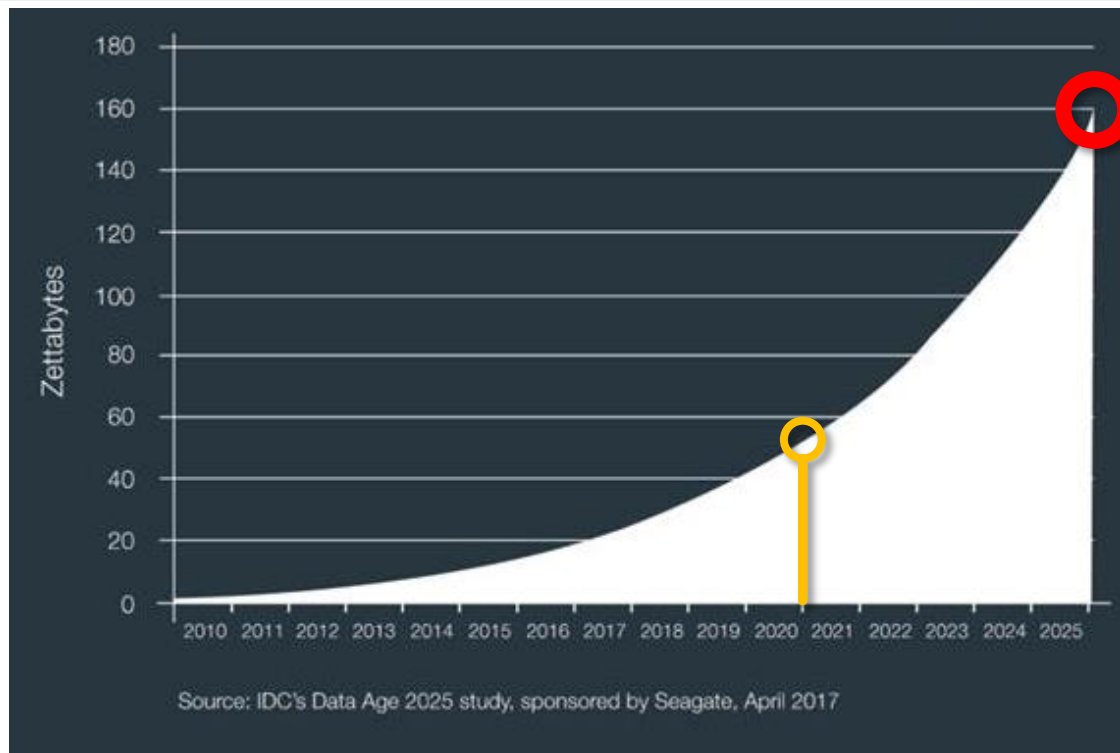


If one **gigabyte** is the size of Earth,



then an **exabyte** is the size of the sun.

Evoluzione dei Data Center

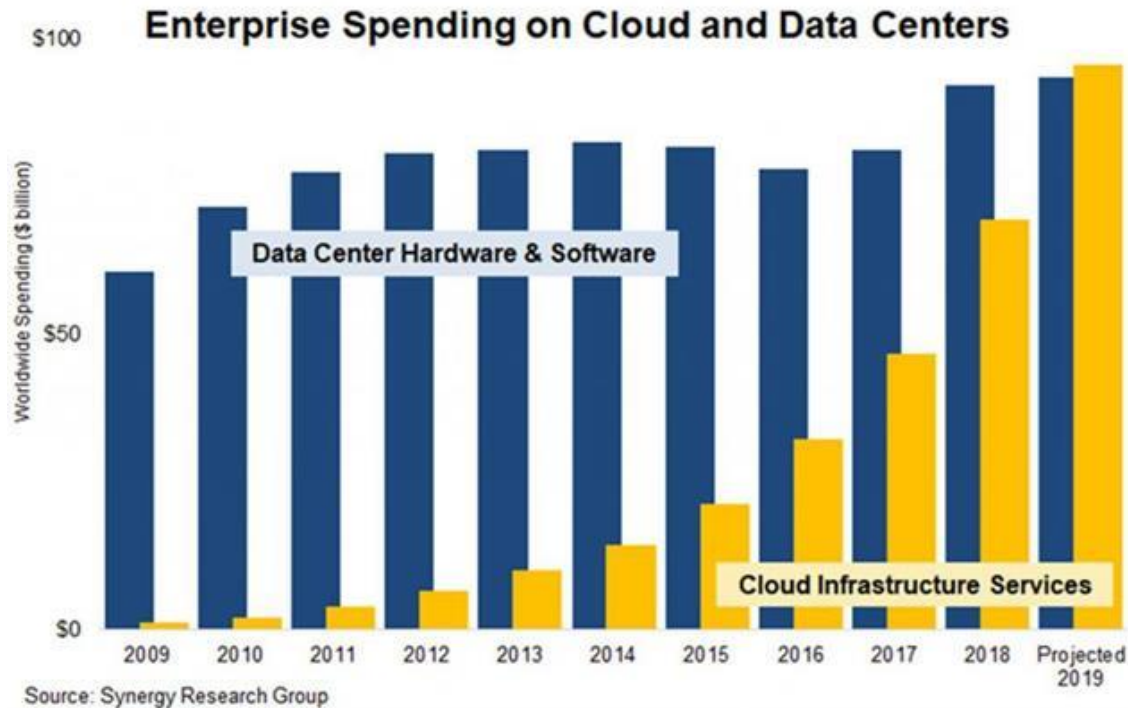


Nel **2025**
sono previsti
160.000 ExaByte

Evoluzione dei Data Center



Evoluzione dei Data Center



90 B\$
in **Data Center**

97 B\$
in **Cloud**

Virtualizzazione dei Data Center



Today



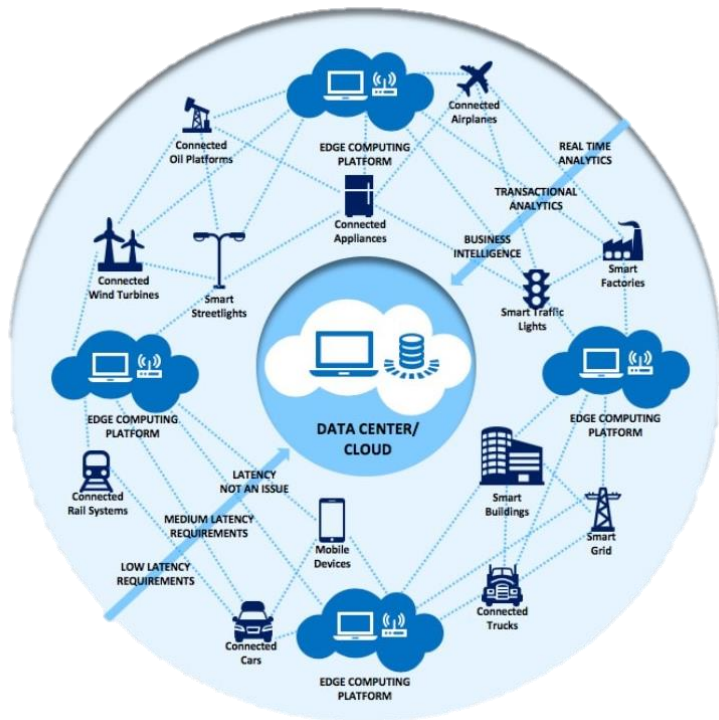
2025

Virtualizzazione dei Data Center





Problemi legati alla latenza

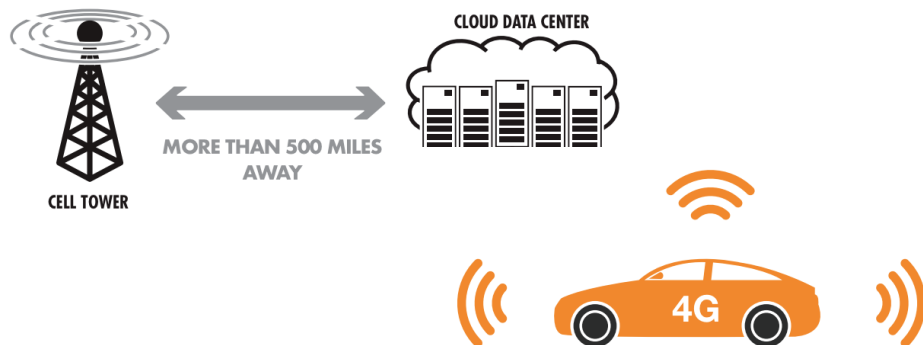


- Dispositivi IoT
- Guida autonoma
- 5G
- Smart building
- Telemedicina
- Elaborazioni in tempo reale

Problemi legati alla latenza

CURRENT: 4G

Only a few large centralized data centers



> 80 ms Latency

The vehicle moved over four feet by the time it received a response due to the large distance from the data center.

UPCOMING: 5G

Thousands of new micro data centers under cell towers



< 5 ms Latency

The vehicle moved less than four inches by the time it received a response, thanks to the close distance to the micro data center.

EDGE COMPUTING





Soluzioni UPS per EDGE Data Center

Ing. Matteo Frigo – matteo.frigo@socomec.com

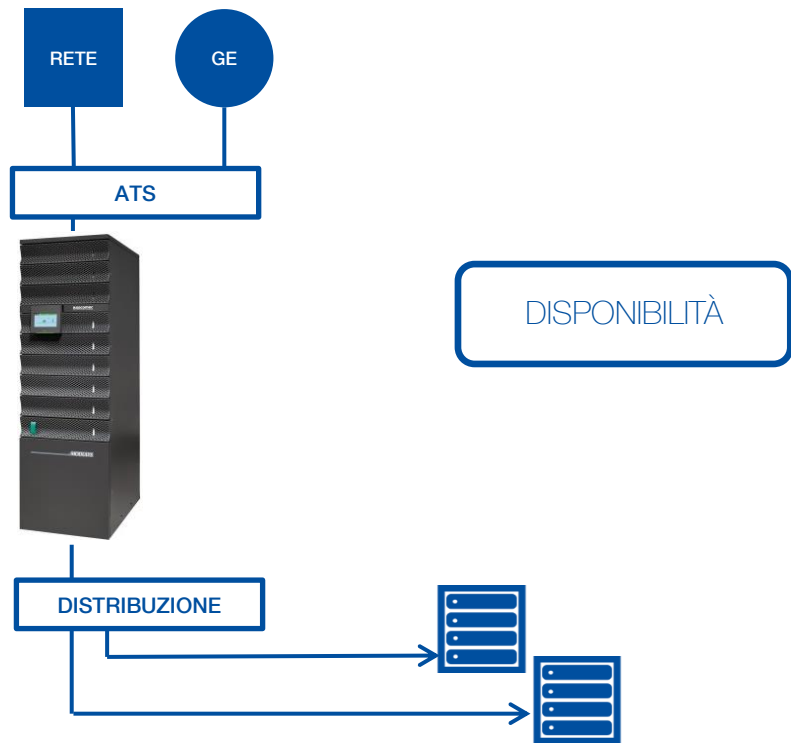
Alimentazioni DTC



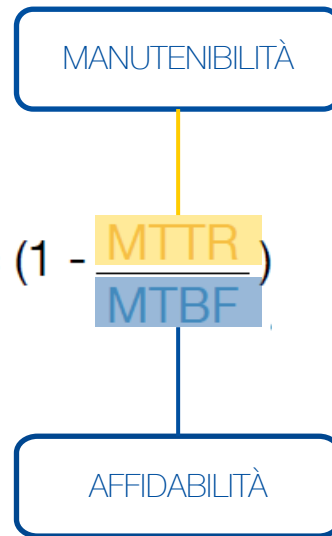
Fault tolerant



Alimentazioni DTC

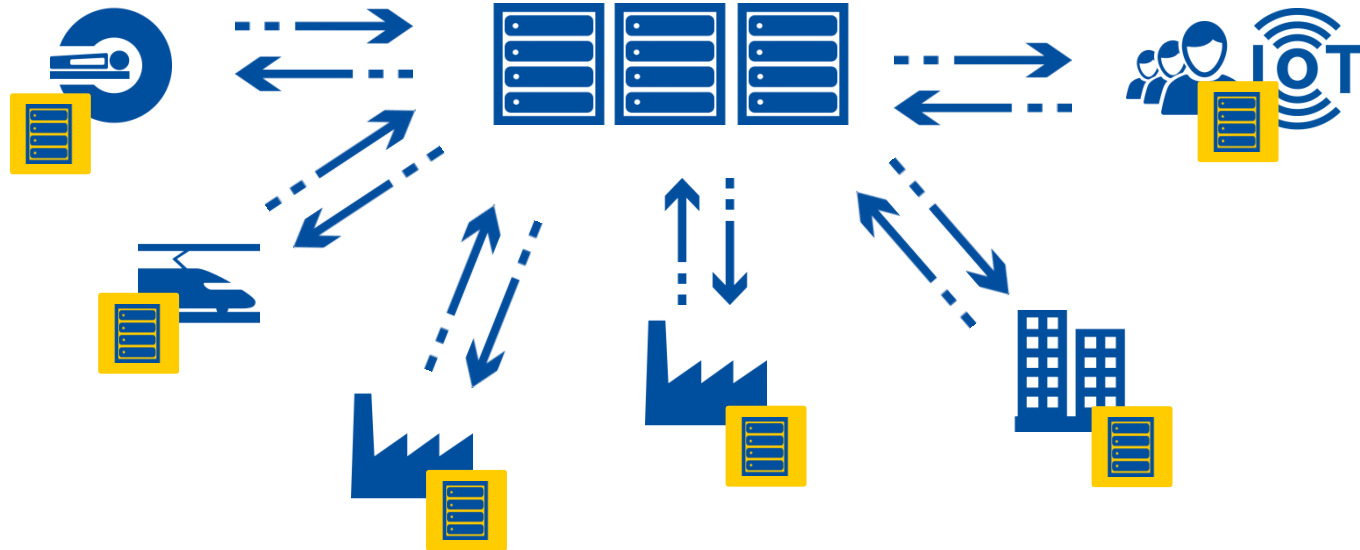


$$\text{Availability} = \left(1 - \frac{\text{MTTR}}{\text{MTBF}}\right)$$



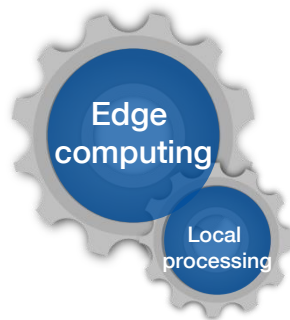
Alimentazioni DTC EDGE

CENTRALIZZATO



DTC EDGE

modello EDGE



Riduzione tempo
latenza



Aumento
affidabilità



Migliorare
la sicurezza



Ottimizzo
i costi

DTC EDGE

modello EDGE



Soluzioni compatta pochi IT rack (5 : 50)

Potenze limitate (10 : 500 kW)

Soluzioni modulari e complete
(IT rack, continuità, HVAC)

DTC EDGE

Sicurezza e disponibilità
alimentazione:



modello EDGE



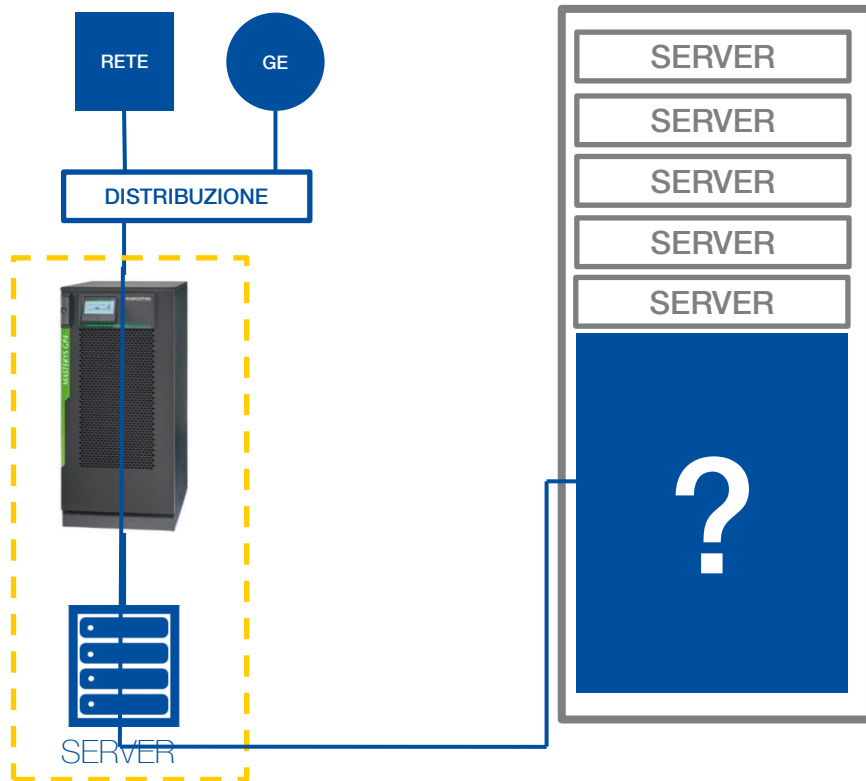
Hyperscale DTC



Sicurezza e disponibilità
alimentazione:

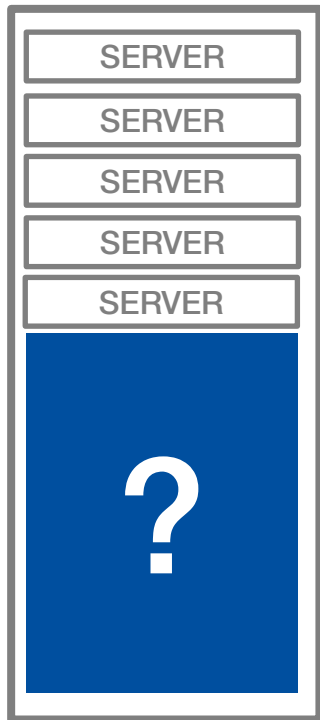


DTC EDGE



- 1 Soluzione integrabile rack 19"
- 2 Soluzione completa (UPS & batterie)
- 3 Infrastruttura elettrica completa
- 4 Massima disponibilità
- 5 Predisposto per comunicazione ETH

DTC EDGE



1

Soluzione integrabile rack 19"

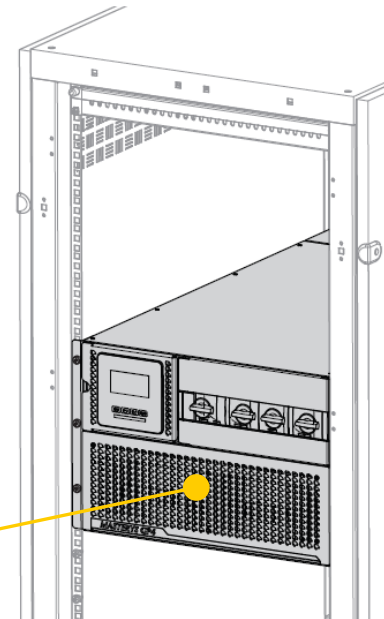
a

Dimensioni compatte

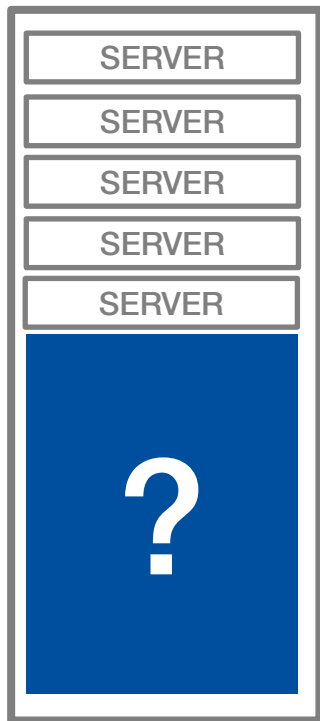
b

Accesso solo frontale

UPS fino a 40kVA
PF 1 in 7U



DTC EDGE



2

Soluzione completa (UPS & batterie)

a

Alta efficienza

b

Alta densità di potenza

Efficienza in modalità
online doppia conversione

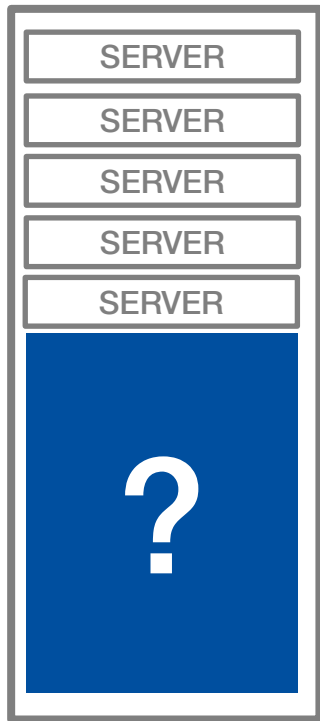
fino a **96,5%**

PF 1 fino 40°C

40°C



DTC EDGE



3

Infrastruttura elettrica completa

a

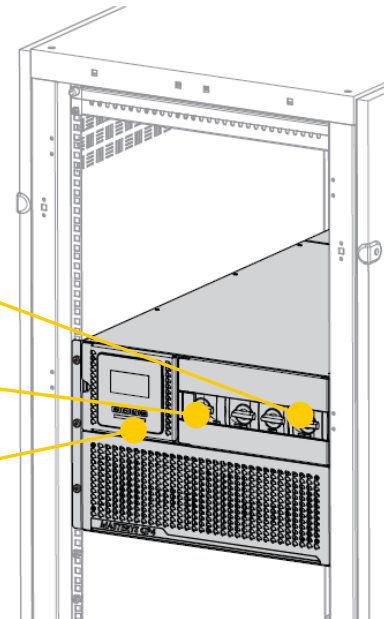
Sezionatori IN&OUT

b

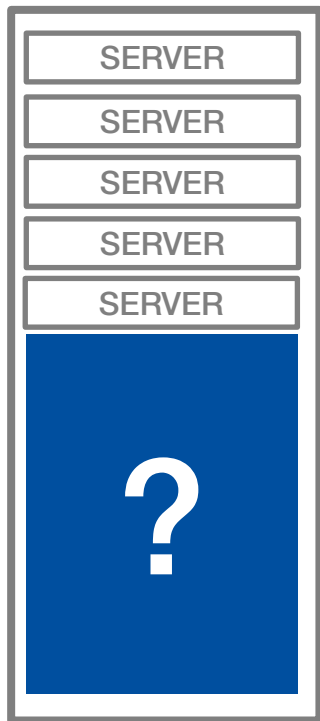
Bypass manuale

c

Display compatto esterno



DTC EDGE



4

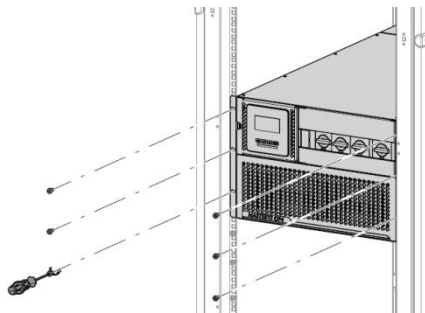
Massima disponibilità

a

MTBF

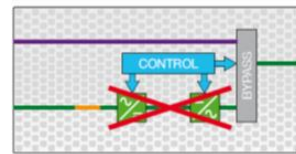
b

MTTR



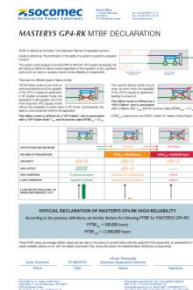
MTBF

VFI
> 500.000 h

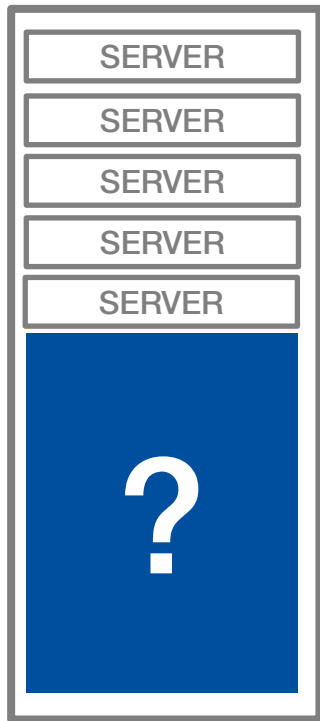


MTBF

UPS
> 12.000.000 h



DTC EDGE



5

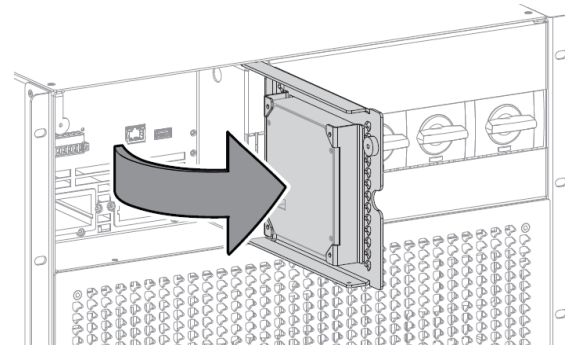
Predisposto per comunicazione ETH

a

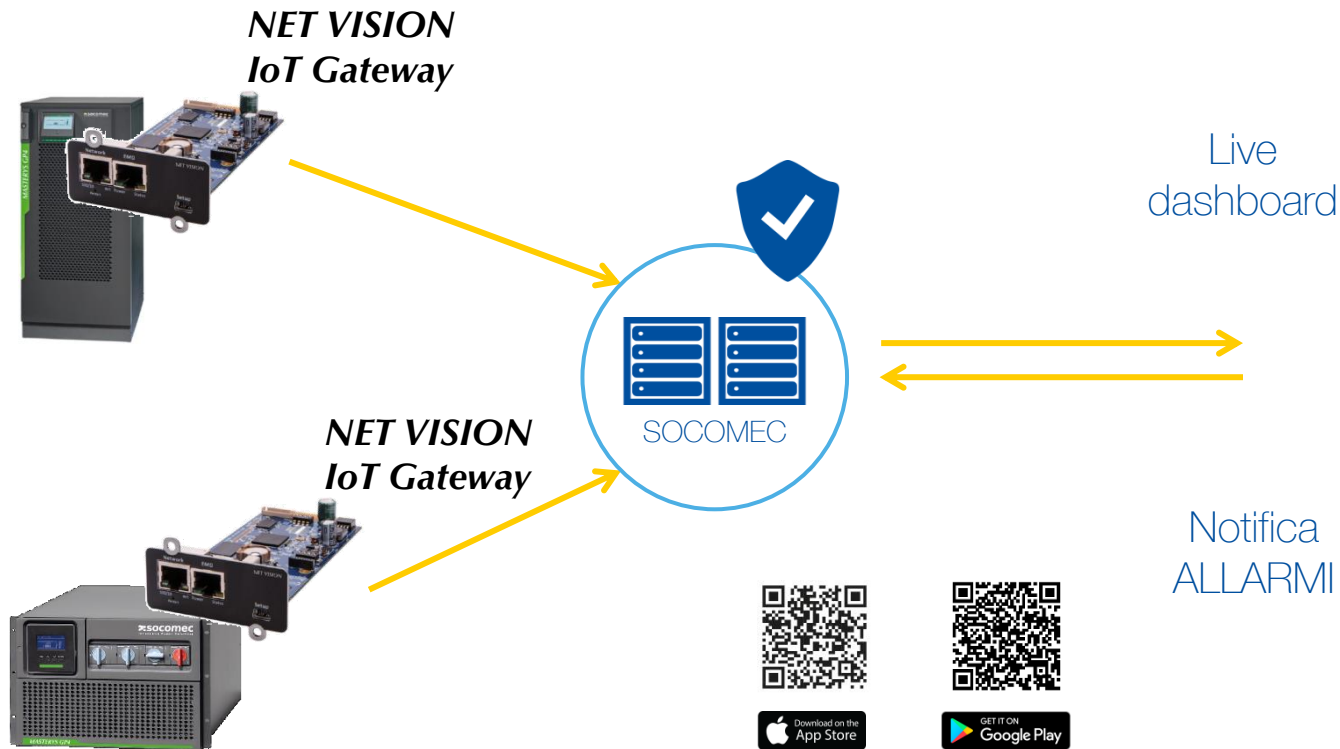
Remotizzazione allarmi

b

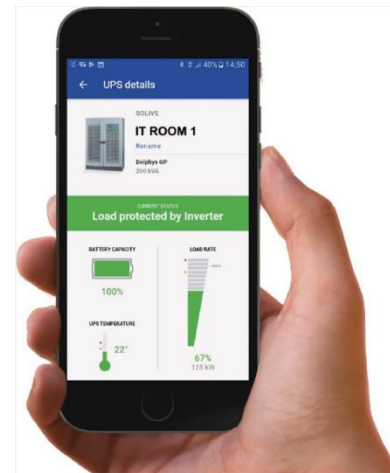
Manutenzione predittiva



DTC EDGE

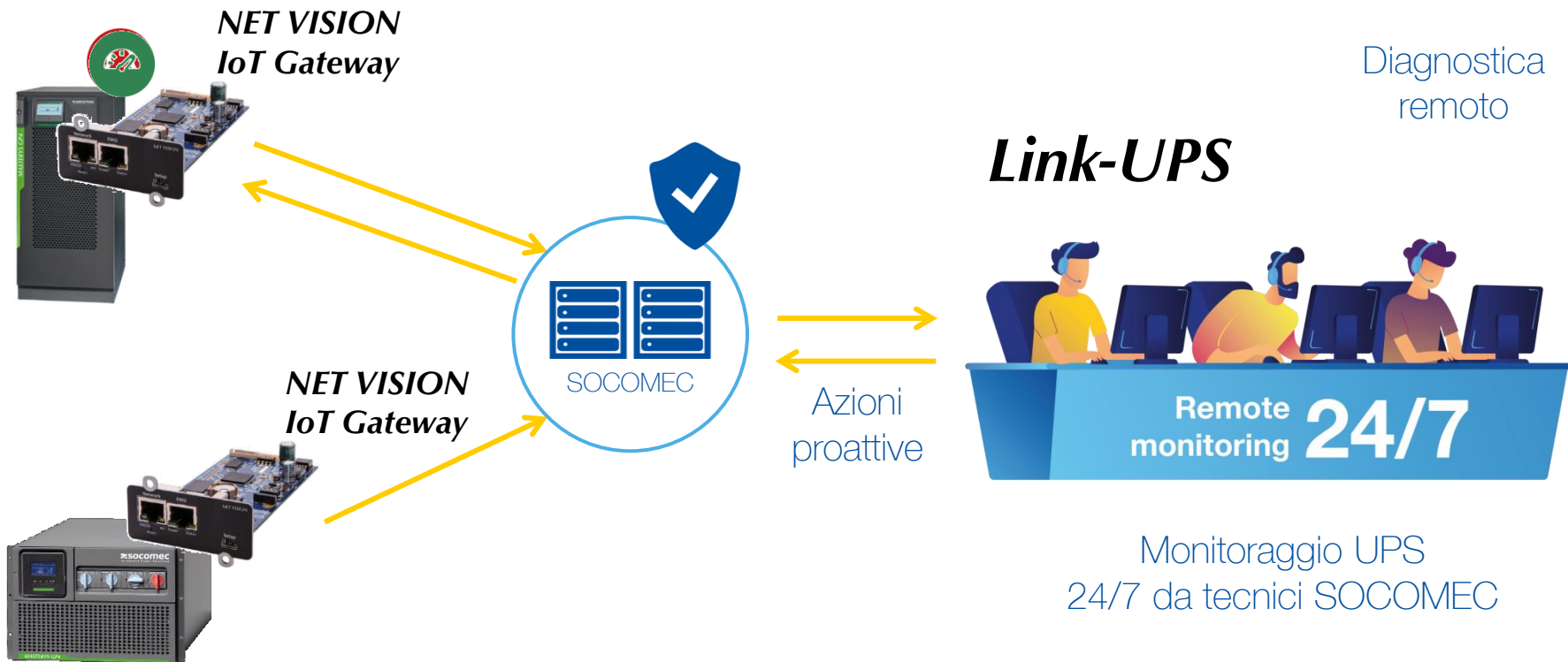


SoLive UPS

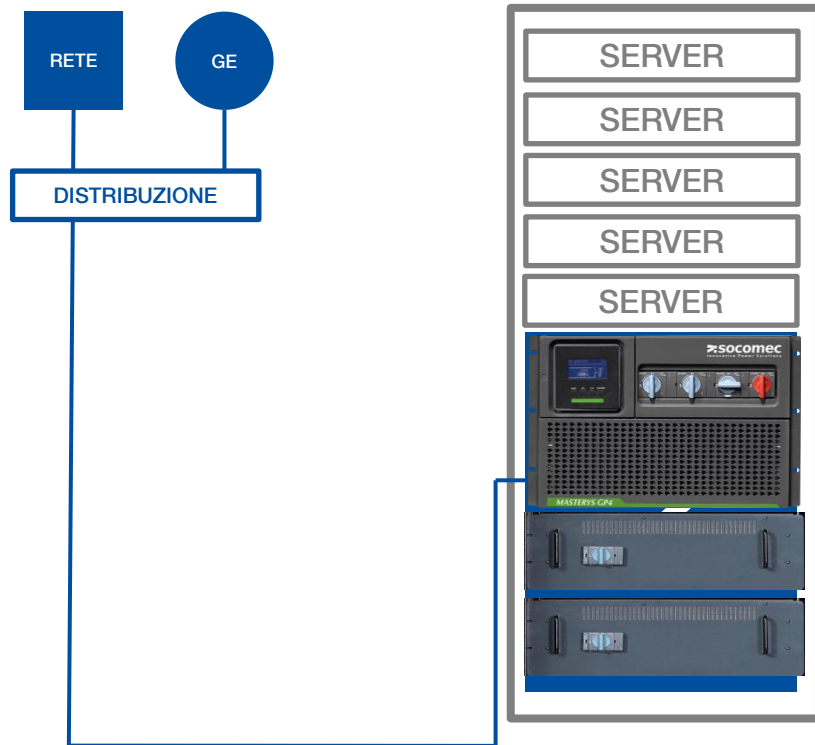


Monitoraggio UPS
da APP

DTC EDGE



DTC EDGE



1

Soluzione integrabile rack 19"

2

Soluzione completa (UPS & batterie)

3

Infrastruttura elettrica completa

4

Massima disponibilità

5

Predisposto per comunicazione ETH



Soluzioni EDGE

MASTERYS GP4 RK

da 10 a 40 kVA/kW



STATYS XS

da 16 a 32 A



MODULYS GP RM

da 25 a 75kVA/kW

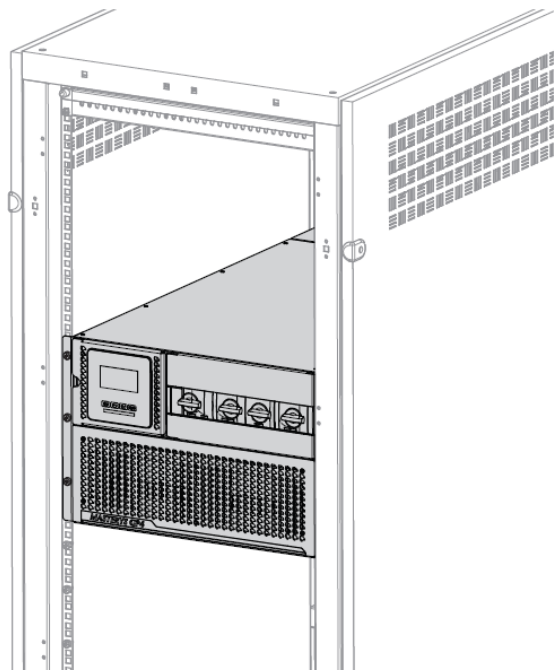


MODULYS XS RM

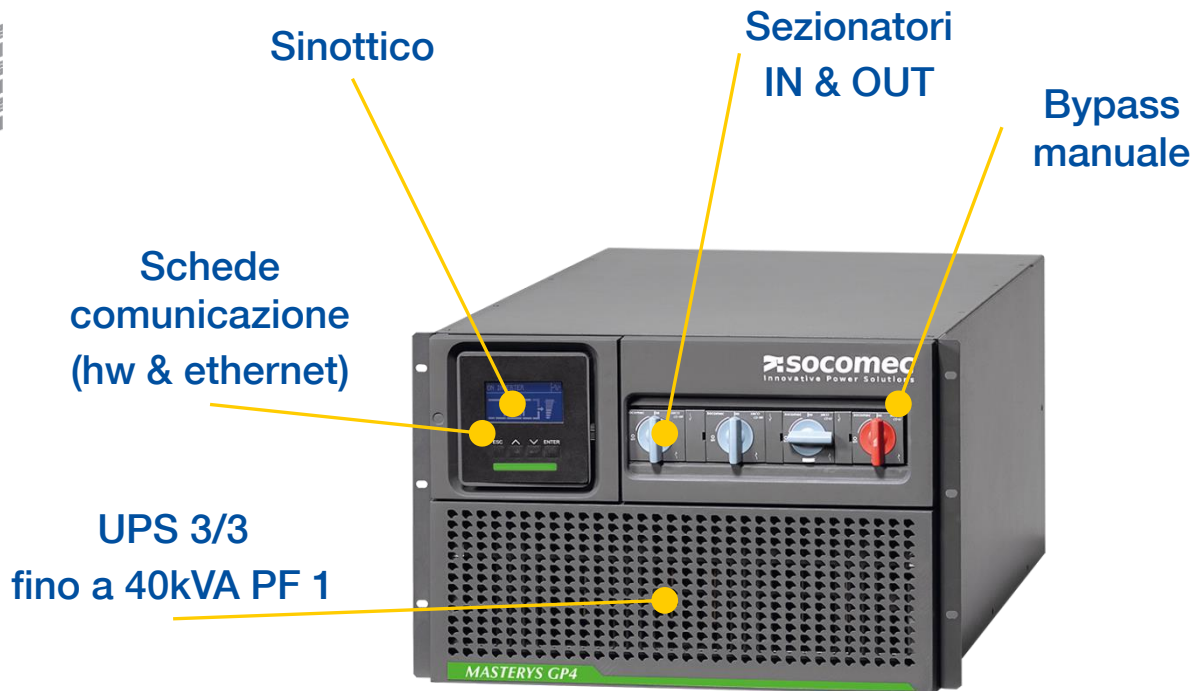
da 2.5 a 20 kVA/kW



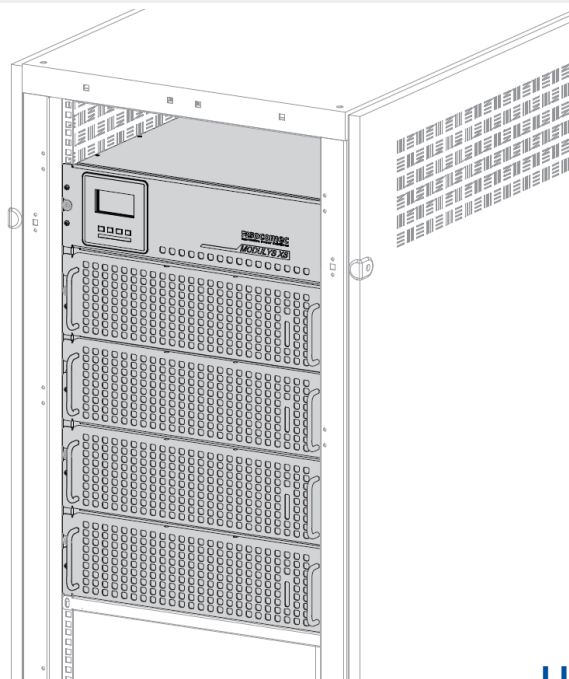
MASTERYS GP4 RK



RACK 19"
accesso frontale



MODULYS XS RM



RACK 19"
accesso frontale

Sinottico



**UPS x/1 fino a
20kVA PF 1**

**Schede
comunicazione
(hw & ethernet)**

Modulo potenza



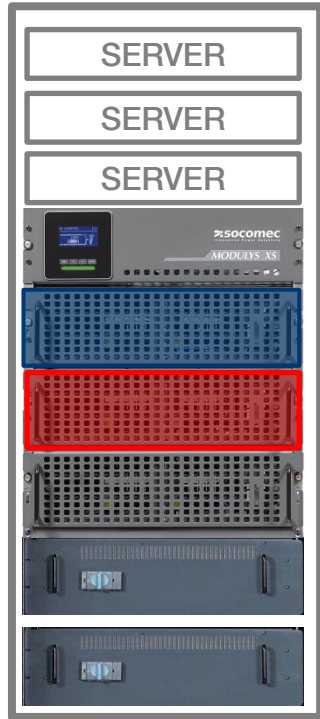
**2,5kVA & 5kVA
hot plug-in fino a 20kVA**

Modulo batteria

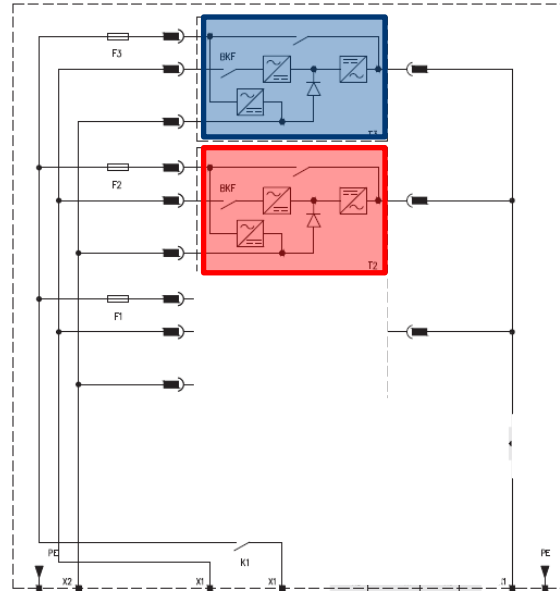


**Normal & Long life
Hot plug-in**

MODULYS XS RM



5 kW N+1



1x5 kVA
(1+1)x5kVA

MODULYS XS RM

HOT-SWAP MODULI



DTC EDGE



Conclusioni

Applicazioni di EDGE DTC sono in forte crescita e sviluppo

Richiedono continuità assoluta di prestazioni pari o superiori ai classici DTC

SOCOMECC ha soluzioni *ad hoc* per tale segmento

MASTERYS GP4 RK

da 10 a 40 kVA/kW



STATYS XS

da 16 a 32 A



MODULYS GP RM

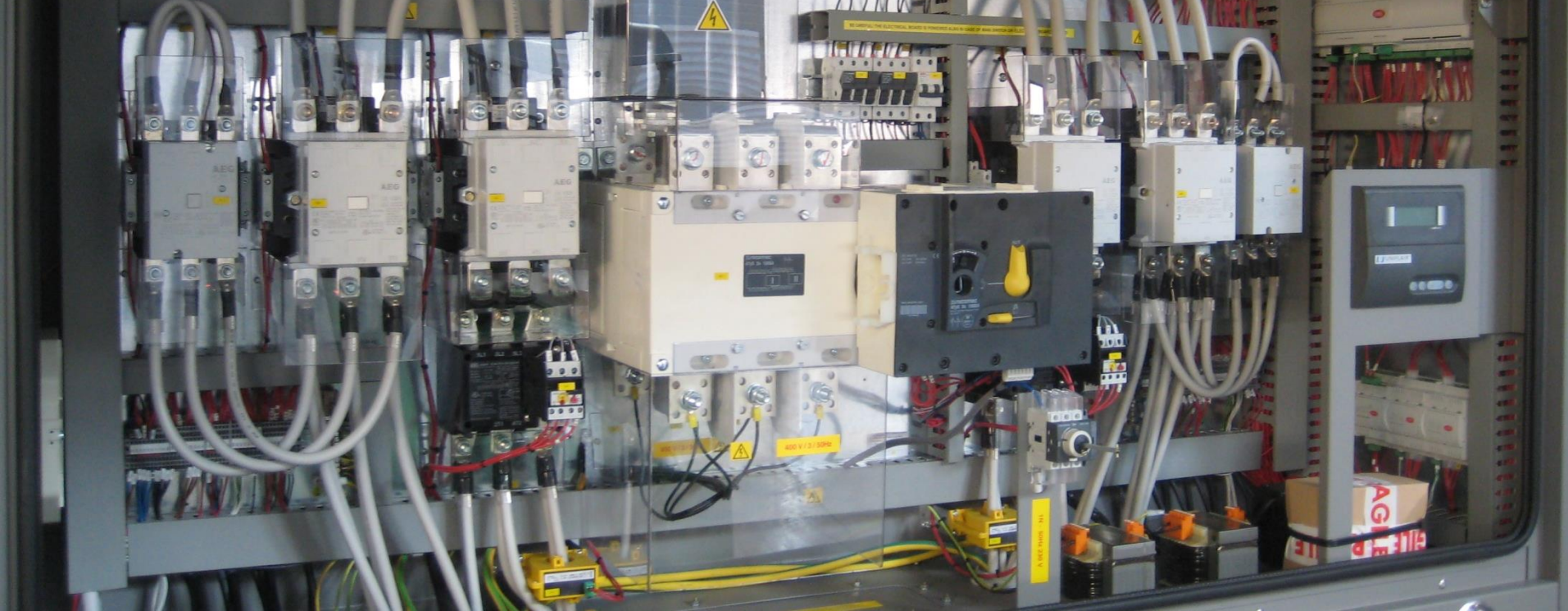
da 25 a 75kVA/kW



MODULYS XS RM

da 2.5 a 20 kVA/kW

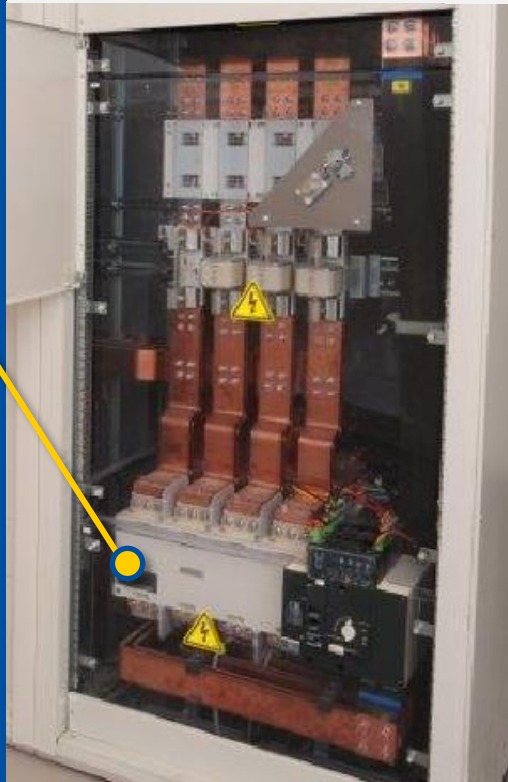
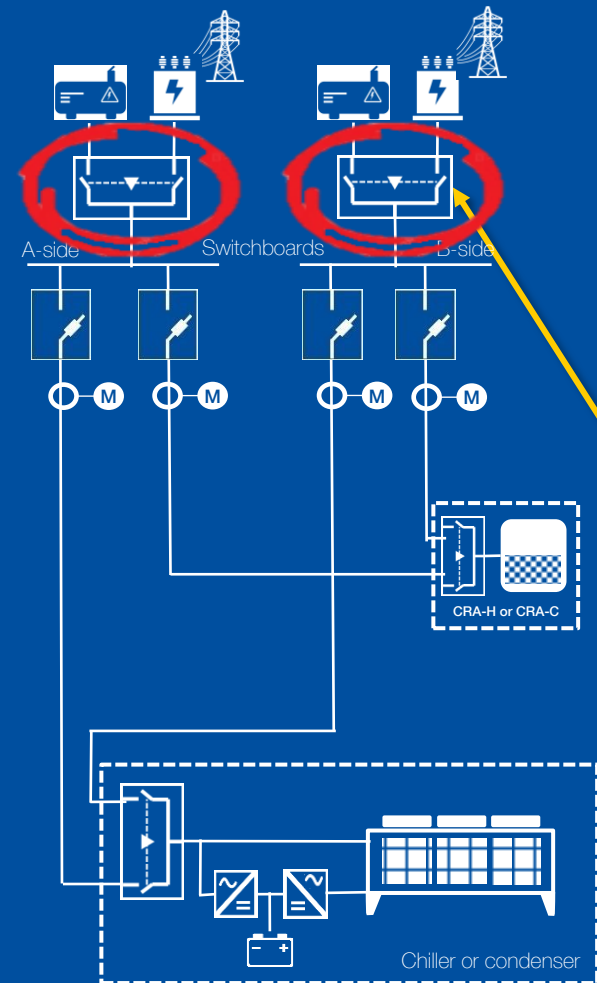




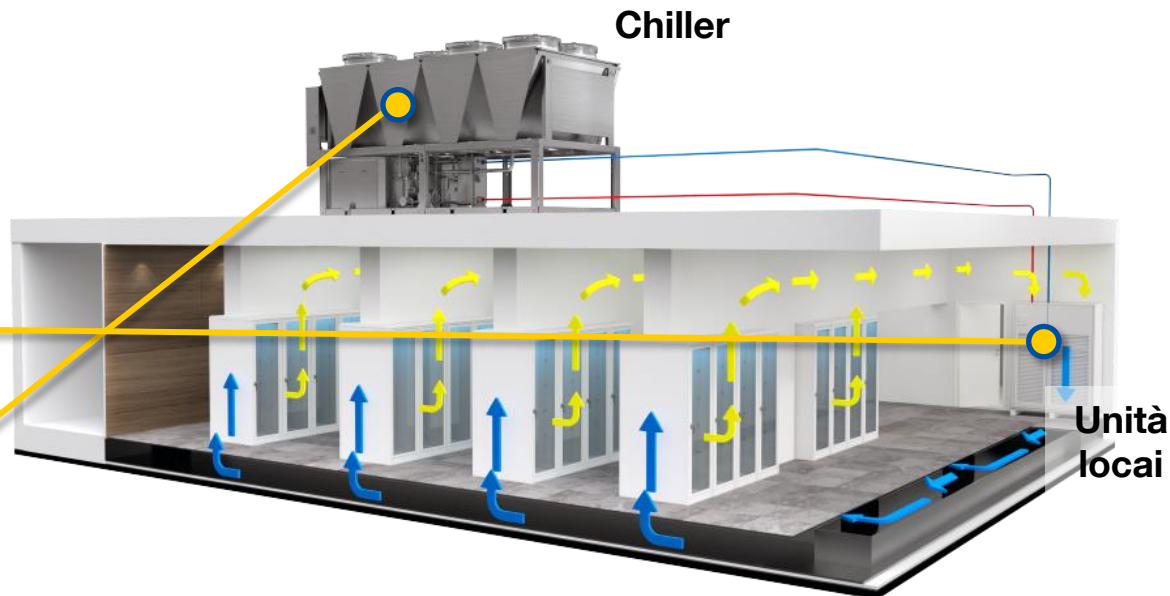
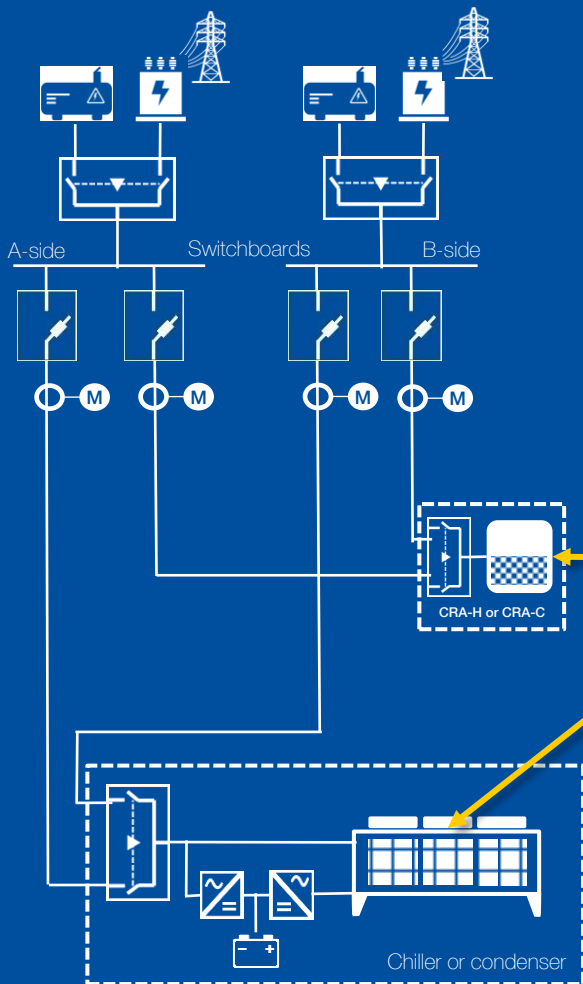
La commutazione tra sorgenti nei Data Center

Marco Negri – marco.negri@socomec.com

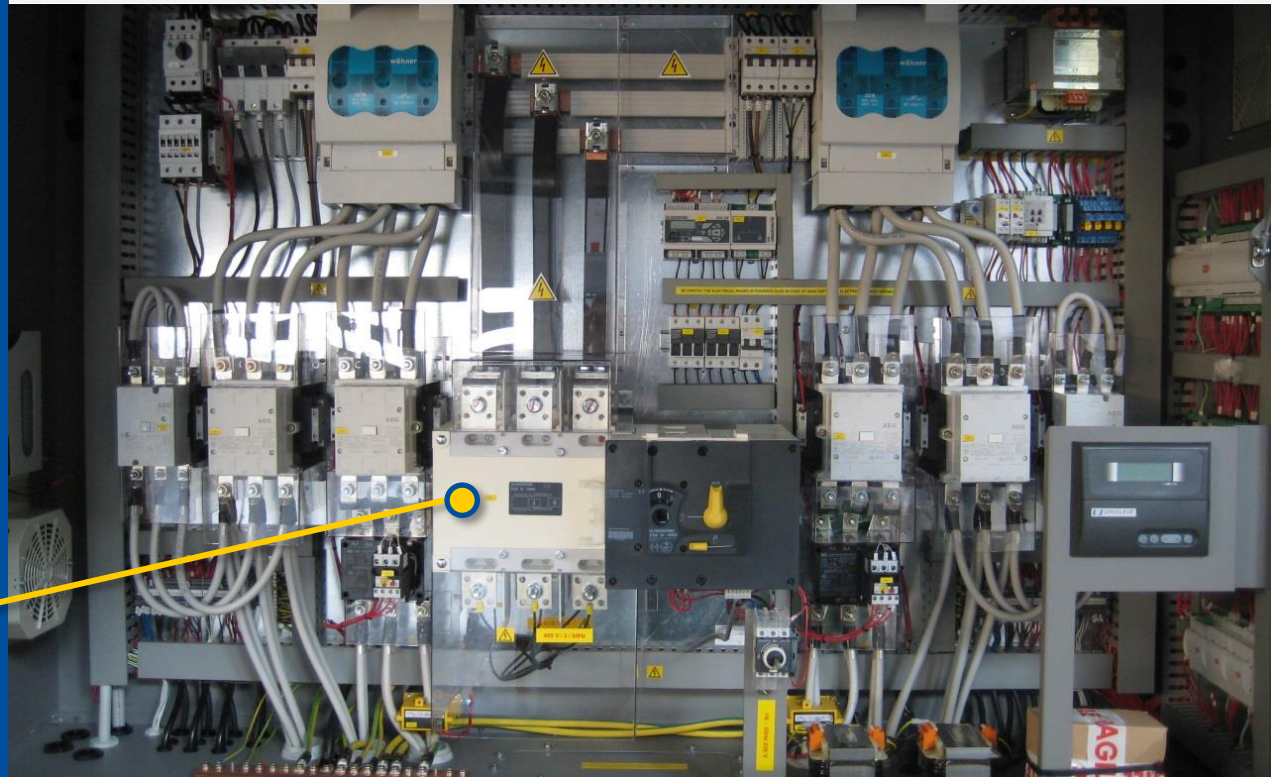
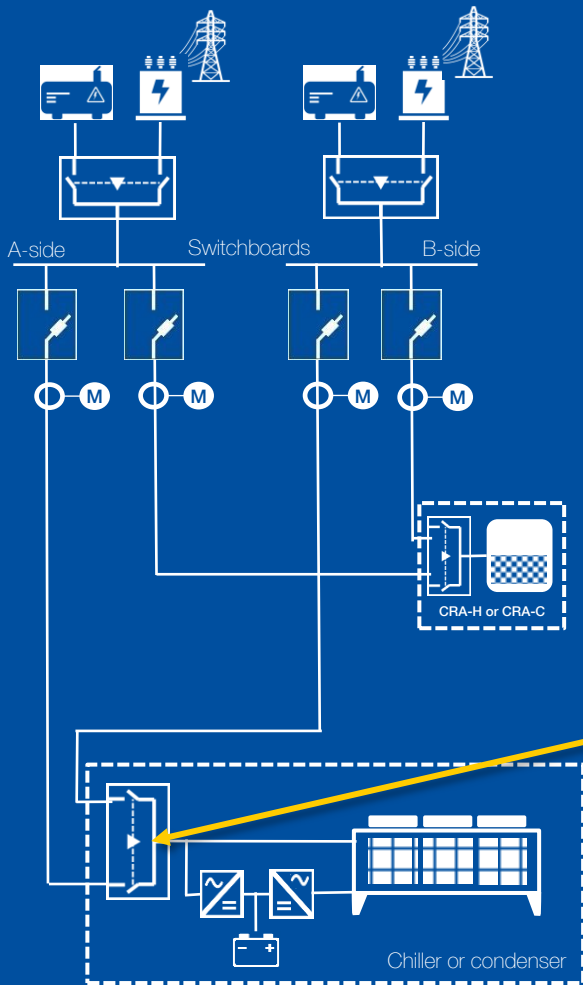
Commutazioni generali nel Power Center



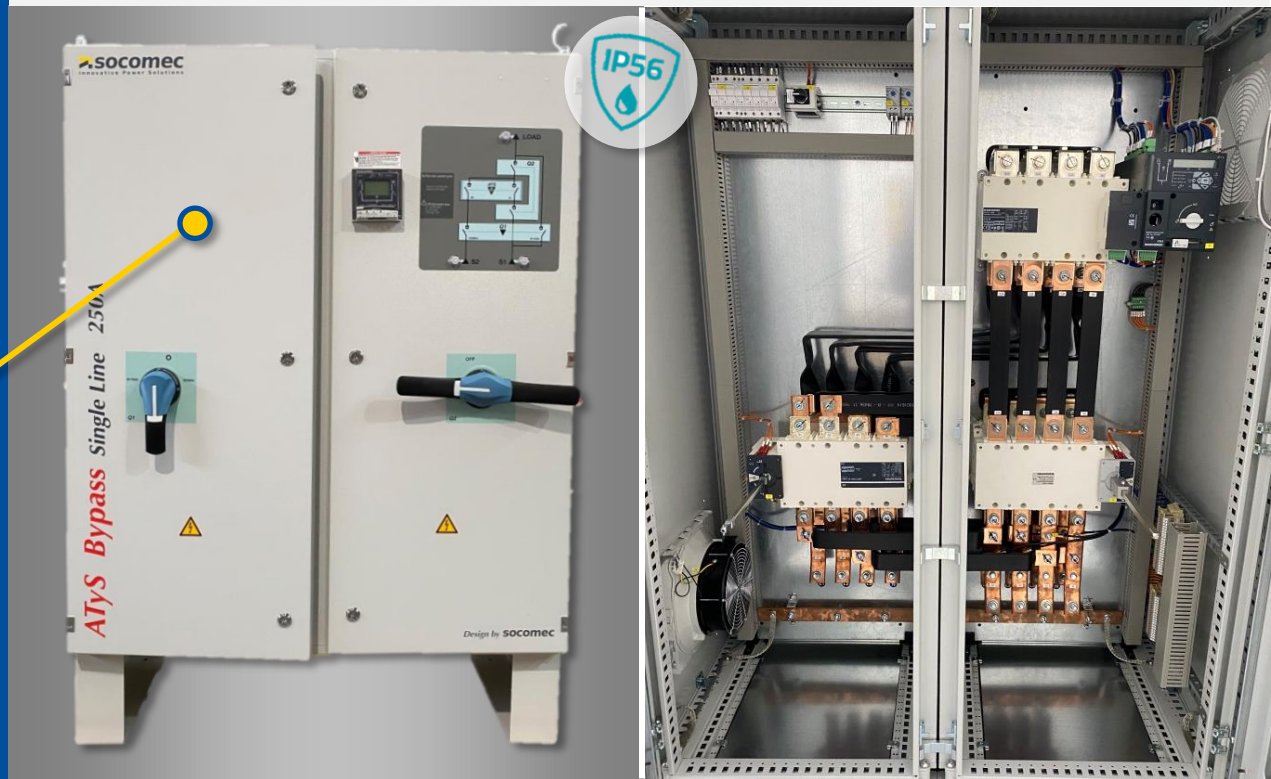
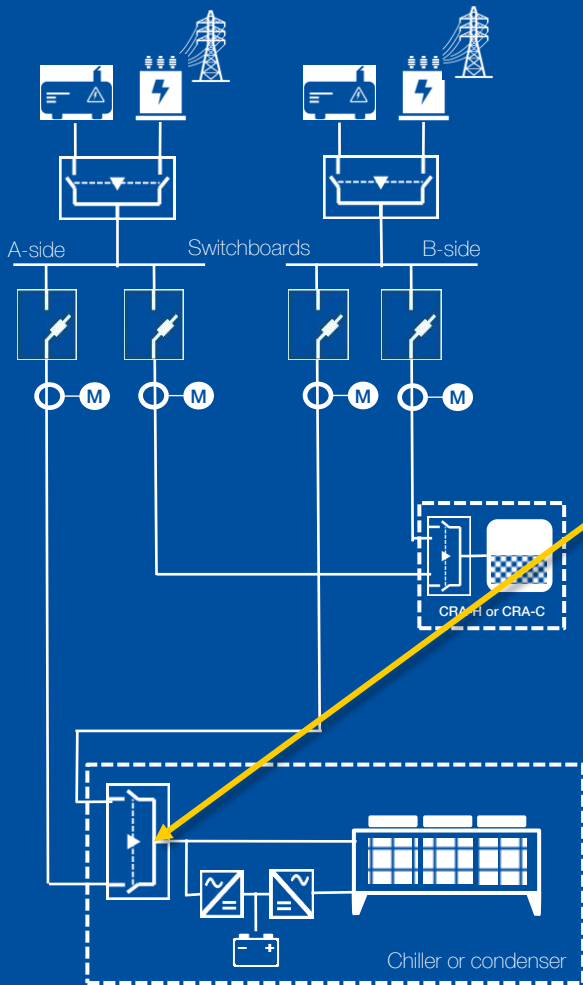
Commutazioni locali bordo macchine



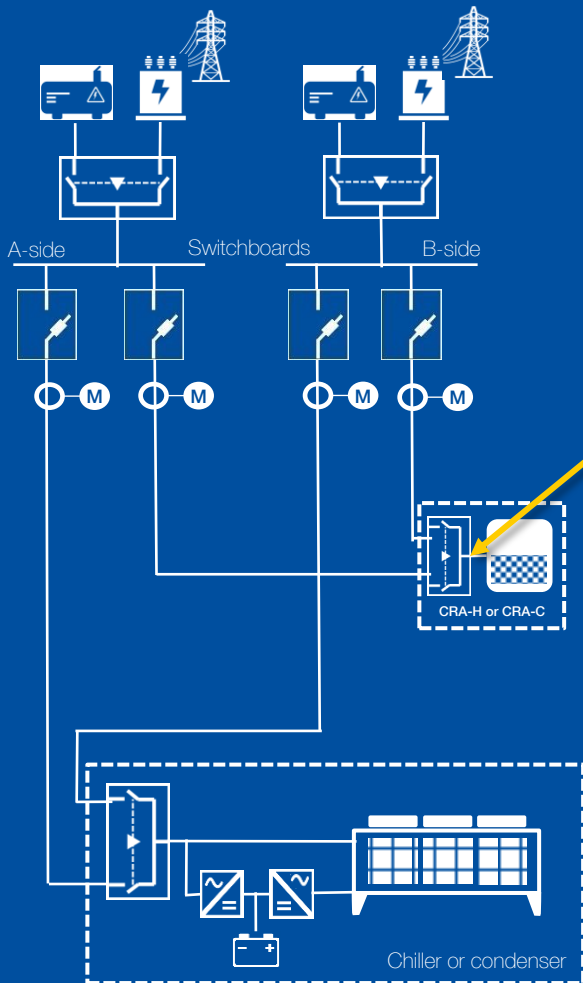
Commutazioni interne Chiller



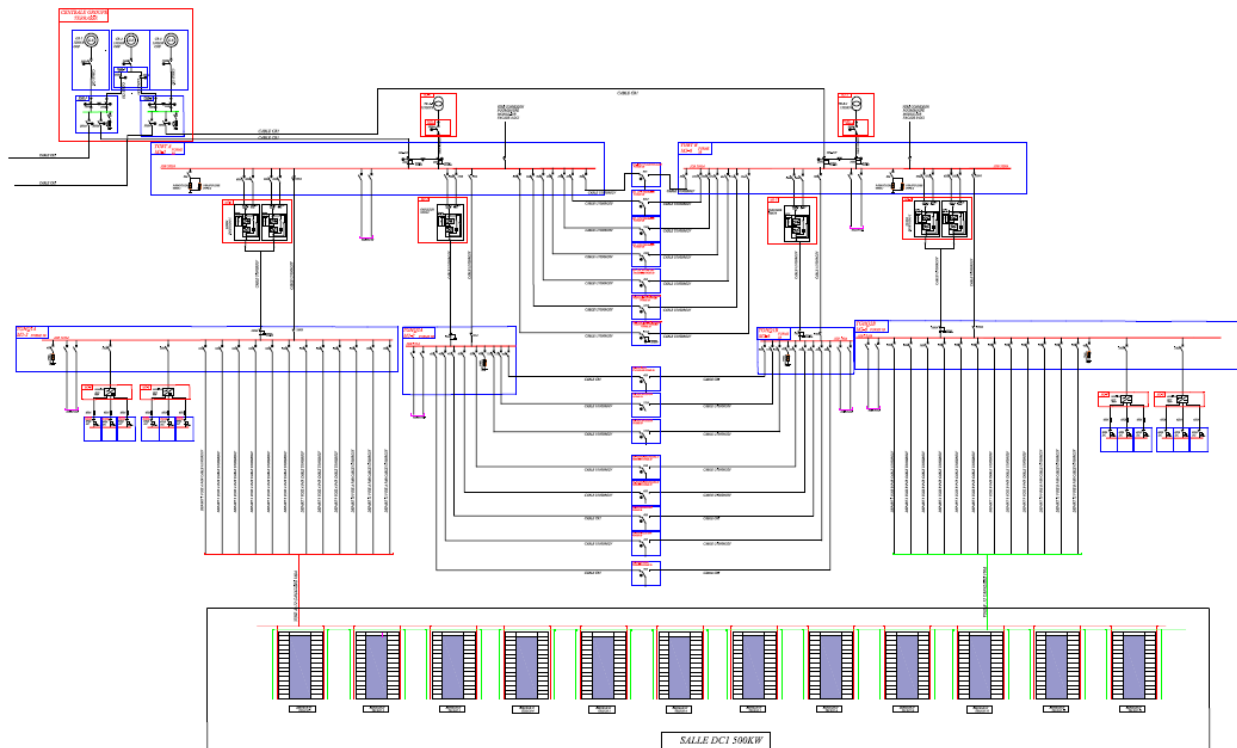
Commutazioni esterne Chiller



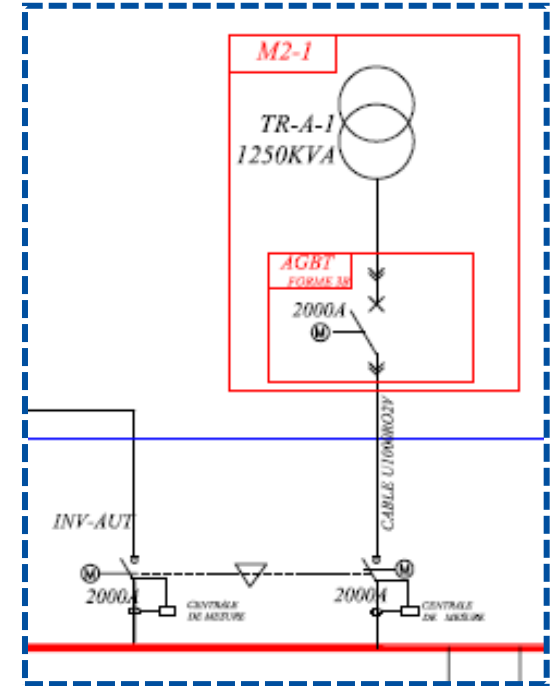
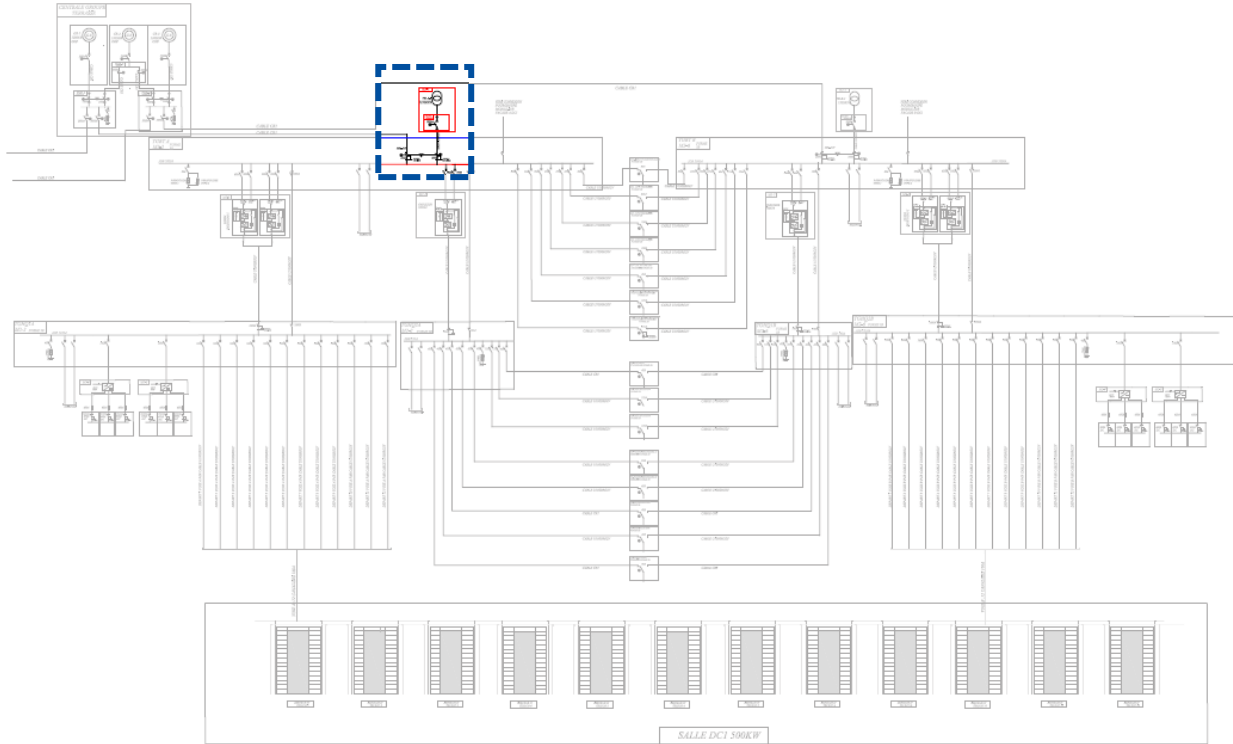
Commutazioni esterne Unità Locali



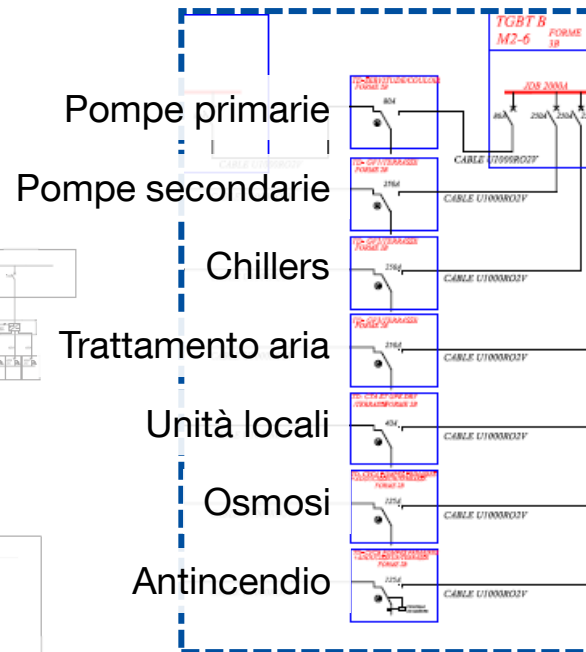
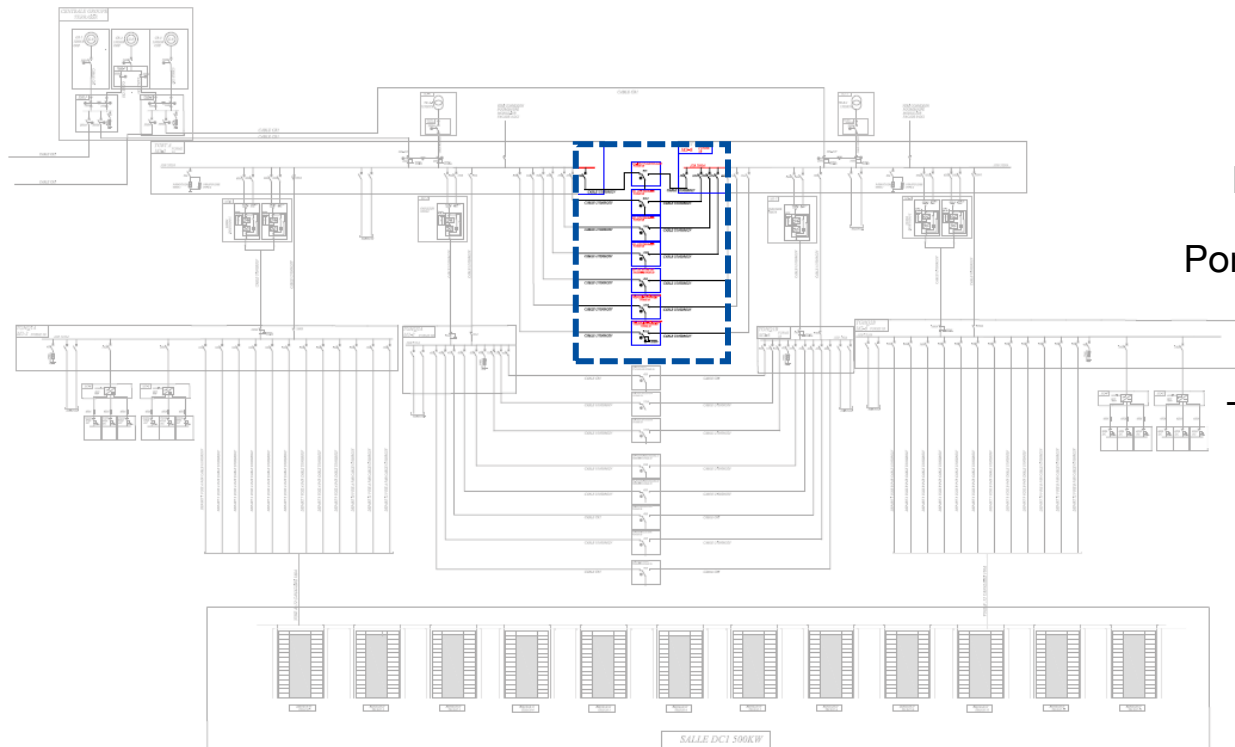
Schema elettrico riassuntivo



Schema elettrico riassuntivo commutazioni generali



Schema elettrico riassuntivo commutazioni meccaniche





Misura dei parametri elettrici e dei consumi

3 motivi per eseguire la misura nei Data Center

1

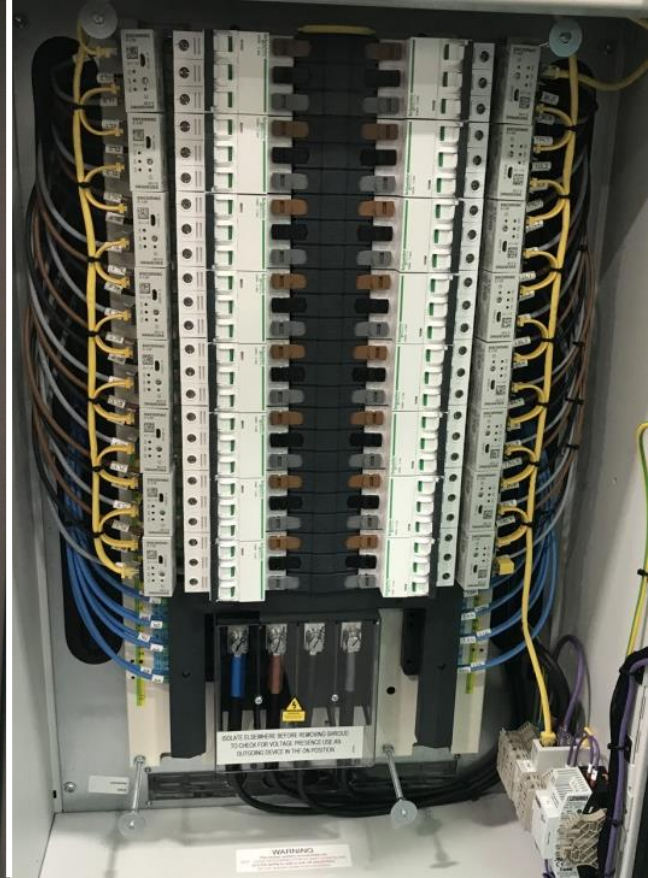
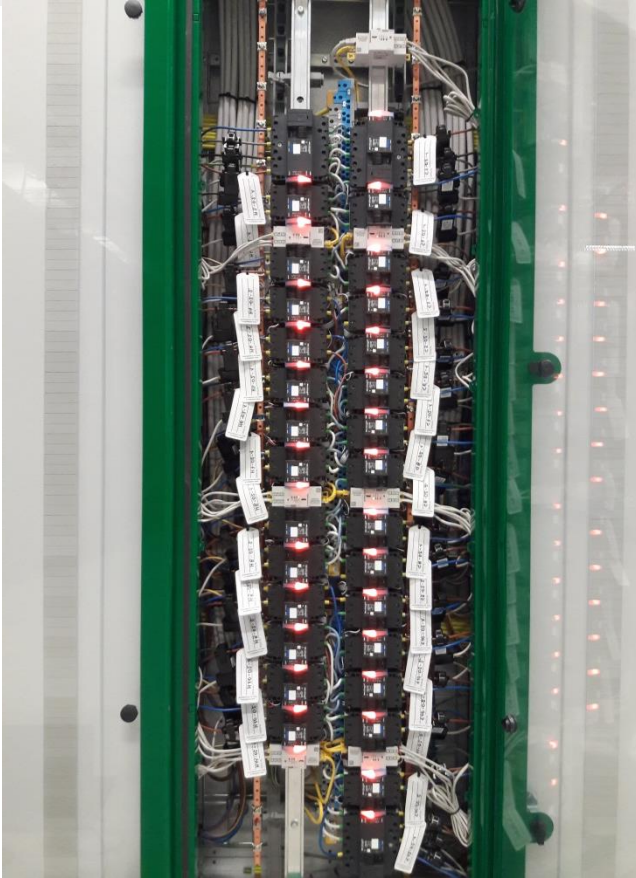


Calcolo dei costi energetici

Collocation o Server housing



Collocation o Server housing



Webinar precedente #4



6 Maggio 2020

**Soluzioni per la protezione degli impianti IT
e per il monitoraggio energetico**

#Webinar

socomec
Innovative Power Solutions

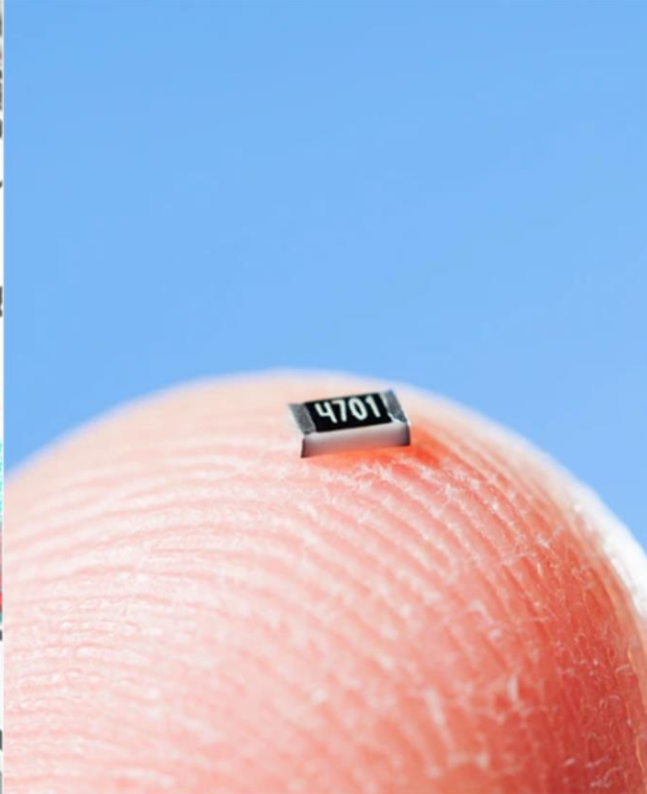


DIRIS Digiware
The power meter revolution

socomec
Innovative Power Solutions



PRECISIONE



COMPATTEZZA



COSTI

Webinar precedente #4



Webinar – Informazioni Elettrotecniche

Nel corso del primo webinar, che si svolgerà mercoledì 6 maggio dalle ore 11 alle ore 12, saranno affrontate le principali problematiche delle reti IT che influenzano i dispositivi di protezione e verrà proposta una soluzione in grado di superare queste difficoltà integrando in un unico prodotto sia la funzione di protezione che di monitoraggio dei parametri energetici.

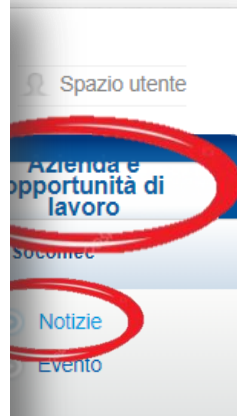
Il secondo webinar, in programma mercoledì 13 maggio dalle ore 11 alle ore 12, sarà invece dedicato ad un argomento specifico molto sentito oggi da chi progetta: il dimensionamento delle protezioni da abbinare ad un UPS. Verranno affrontate le principali problematiche a cui bisogna prestare attenzione in fase di progettazione e quali sono i fattori di cui tenere conto al fine di dimensionare correttamente i sistemi di protezione posti a monte e a valle degli UPS. E' possibile iscriversi ai due webinar al seguente link:

Iscrizione al webinar del 6 Maggio ore 11.00 "Soluzioni per la protezione degli impianti IT e il monitoraggio energetico" :

[> Replay](#)

Iscrizione al webinar del 13 Maggio ore 11 "Comportamento degli UPS in sovraccarico e in cortocircuito. Selettività e dimensionamento delle protezioni" :

[> Replay](#)



2



Verifica della corretta distribuzione e capacità di sostenere il carico

Distribuzione elettrica nei Data Center



Verifica del dimensionamento dei generatori (2N)



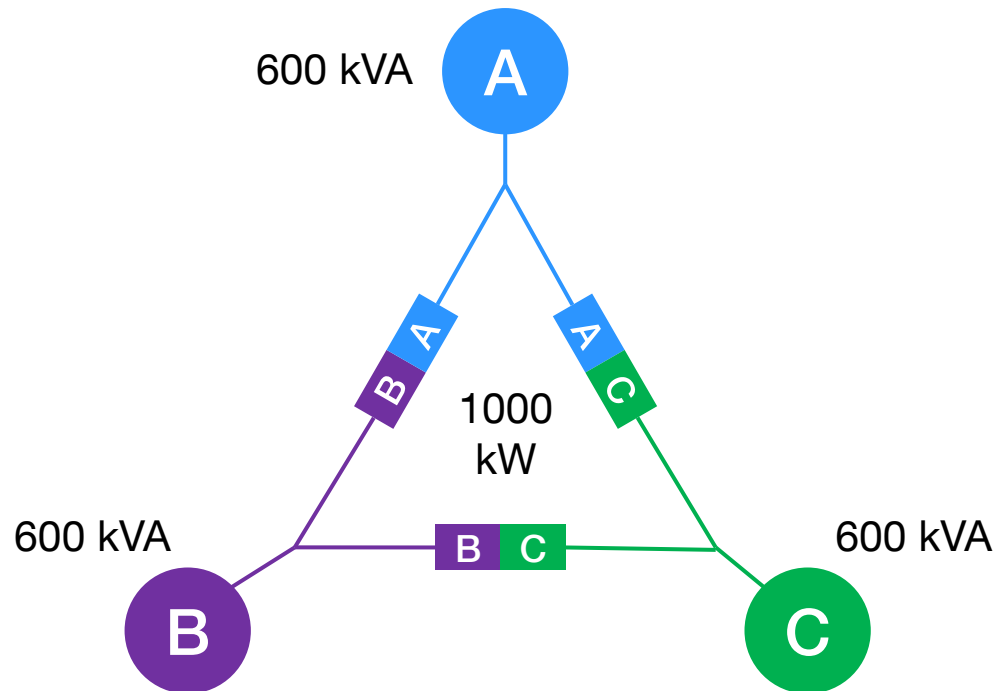
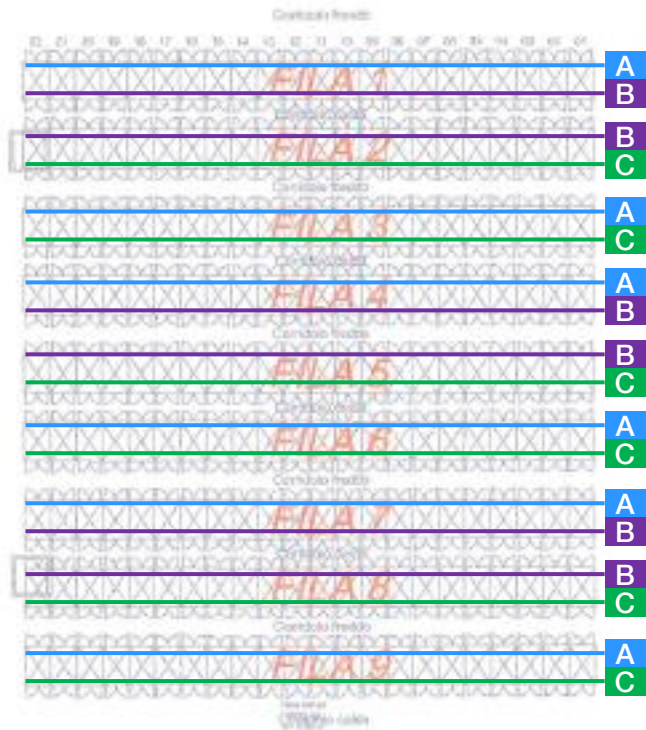
1200 kVA



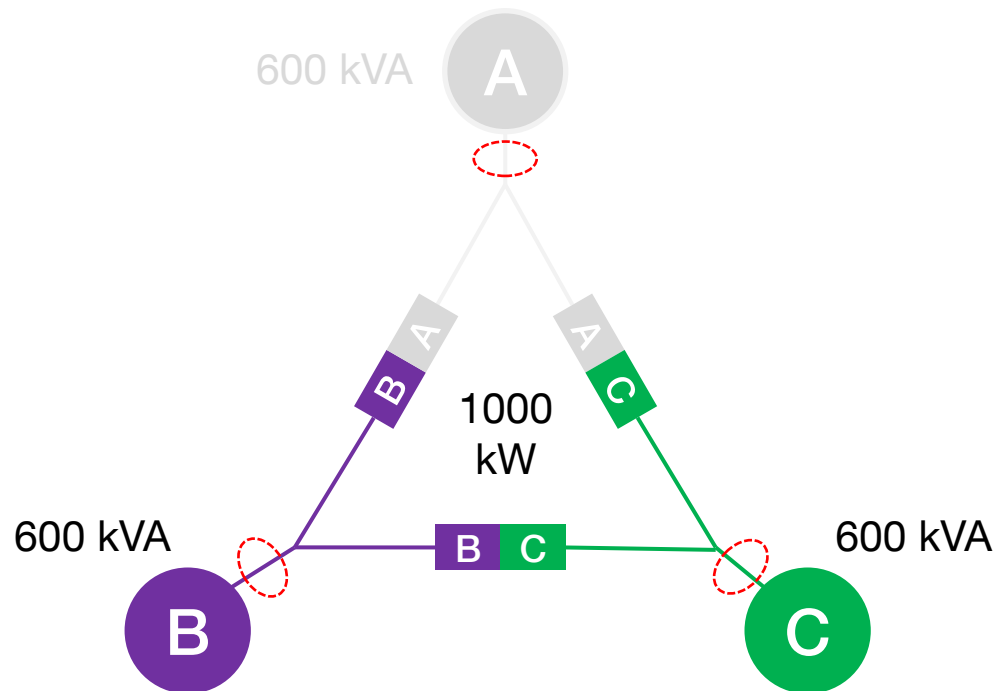
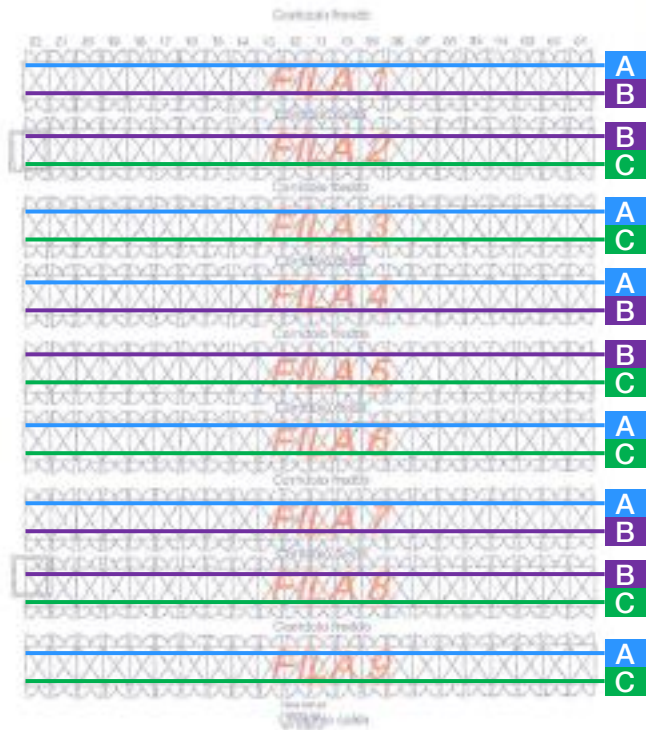
1200 kVA



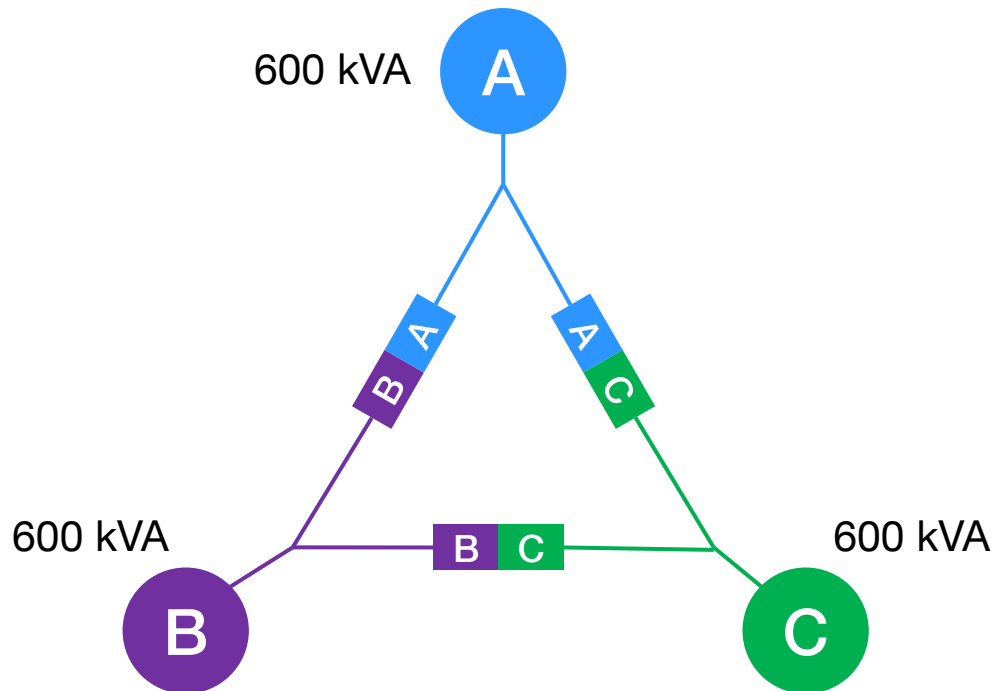
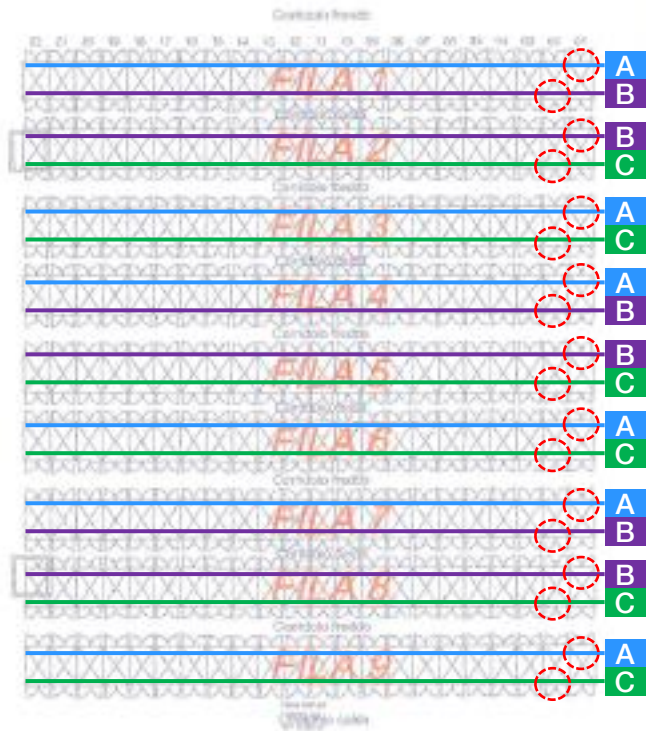
Verifica del dimensionamento dei generatori (3N2)



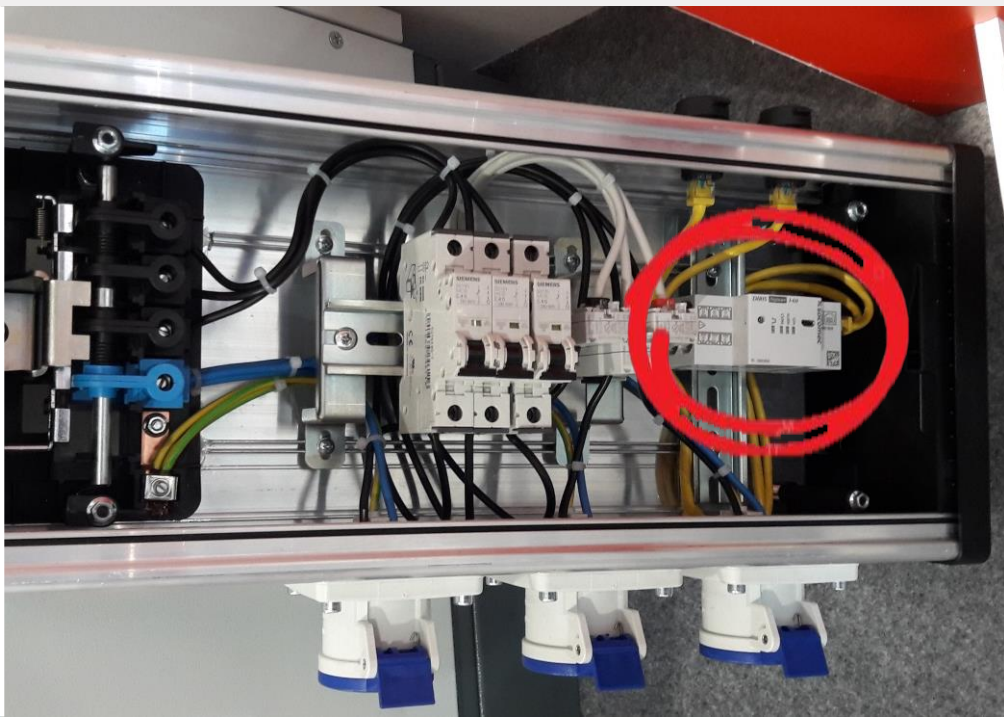
Verifica del dimensionamento dei generatori (3N2)



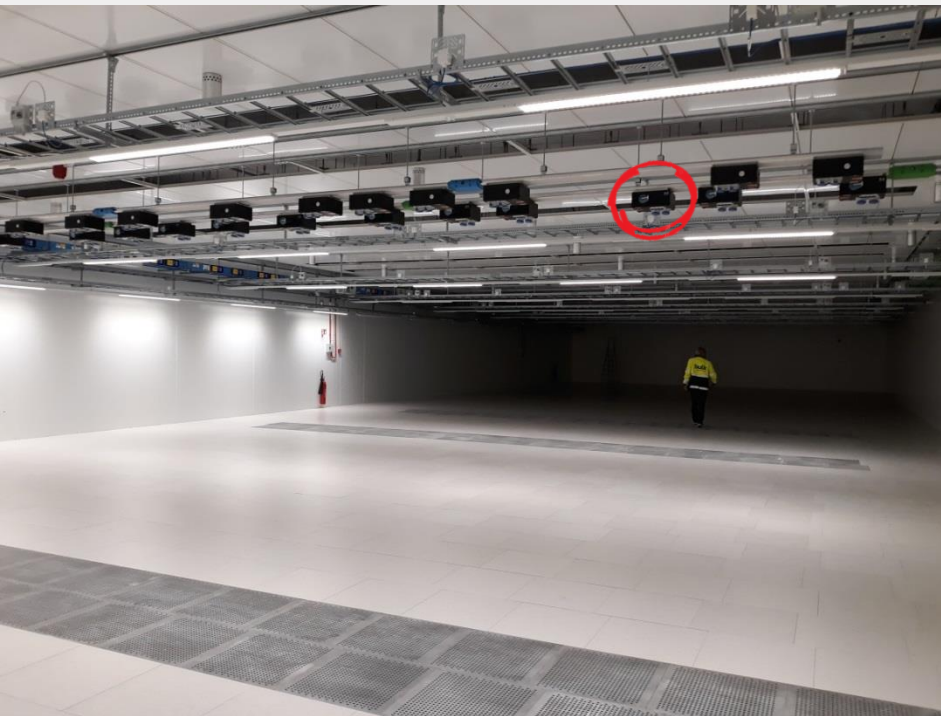
Verifica del dimensionamento dei generatori



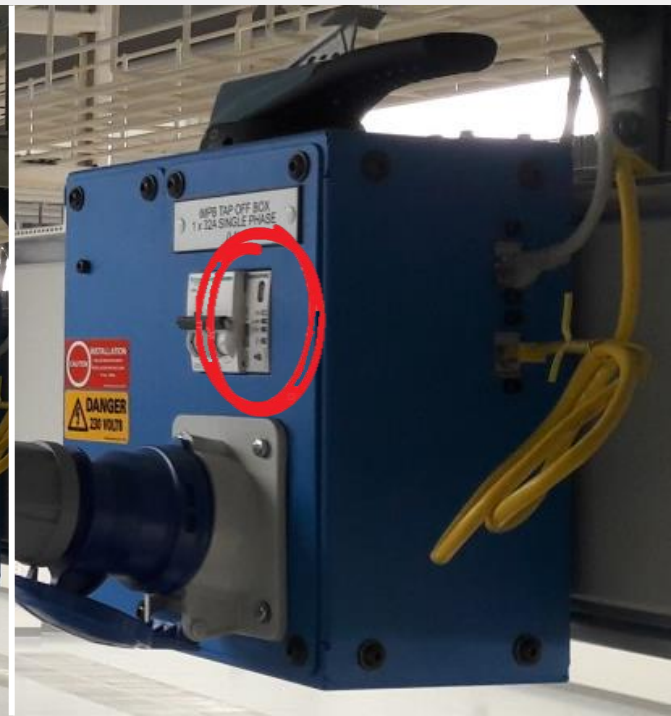
Misura diretta in blindo sbarra



Misura diretta in blindo sbarra



Misura diretta in blindo sbarra

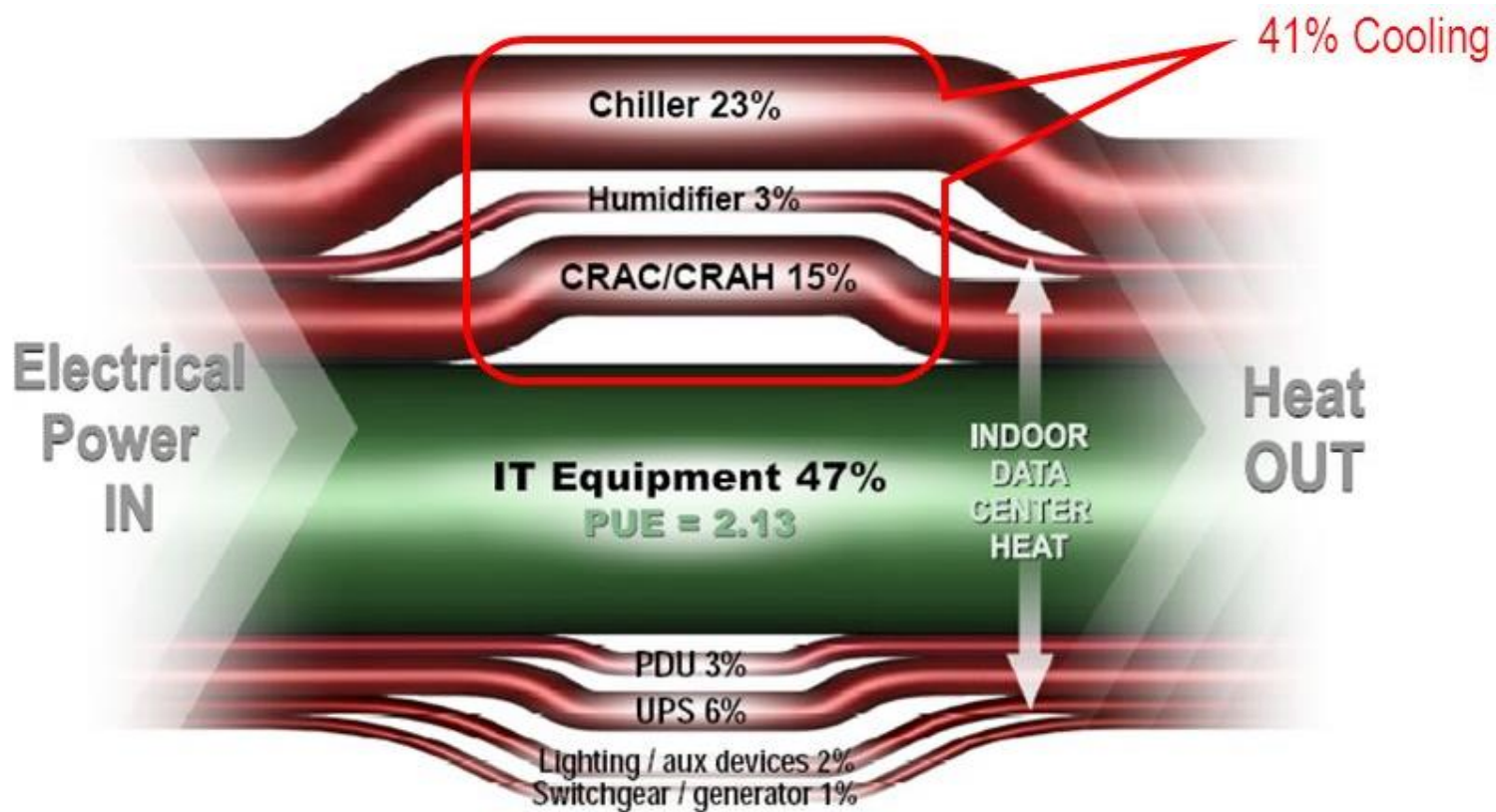


3



Misura dell'efficienza del Data Center

Colcolo dell'indice PUE o DCiE



2020

2019

2018

2017

2016

2015

2014

2013

2012

2011

2010

2009

2008

TRIMESTRE 01

TRIMESTRE 02

Fleet wide PUE

PUE trimestrale

PUE TTM (Trailing Twelve-Month)

Fleet

1,09

1,10

Campuses

PUE trimestrale

PUE TTM (Trailing Twelve-Month)

Douglas County, Georgia

1,09

1,11

Lenoir, North Carolina

1,08

1,10

Berkeley County, South Carolina

1,09

1,11

Council Bluffs, Iowa

1,10

1,11

Council Bluffs, Iowa (2nd facility)

1,08

1,09

Mayes County, Oklahoma

1,10

1,11

The Dalles, Oregon

1,11

1,11

The Dalles, Oregon (2nd facility)

1,08

1,07

thank you **SO** much!



Matteo Frigo

Specialista per **gruppi di continuità (UPS)**
e **commutazioni statiche (STS)**

matteo.frigo@socomec.com

Marco Negri

Specialista per **sezionamento**
e **strumenti di misura**

marco.negri@socomec.com

