

# “TIER PUE ETCO”

## IL COMPROMESSO IDEALE TRA COSTI E BENEFICI

Ing. Gabriele Tacchi  
Studio Associato S.I.D.I  
Uptime Institute Accredited TIER Designer

Ing. Anna Bruno  
Atme SpA, Managing Director

# IL DATA CENTER DEI NOSTRI SOGNI

DatacenterDynamics  
**CONVERGED**



## O DELLE NOSTRE NECESSITÀ?

# ATME

# PROGETTARE IL DATA CENTER

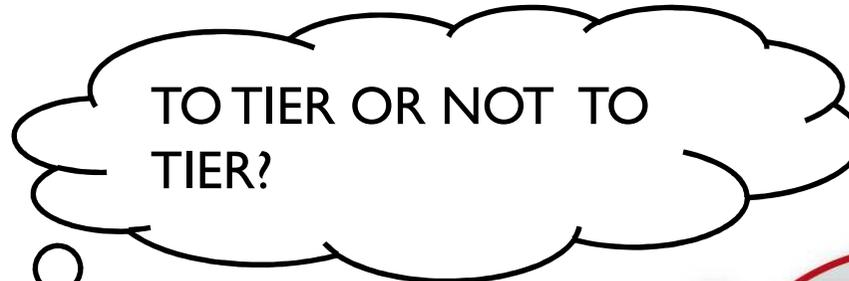
DatacenterDynamics  
**CONVERGED**



**IL VERO PROGETTISTA È IL COMMITTENTE!**

# PRIMO PASSO...

...porsi delle domande.



Gabriele Tacchi  
Accredited Tier Designer  
September 12, 2013

**746** UPTIME INSTITUTE

# TIER? SI, GRAZIE

## TRE OTTIMI MOTIVI PER CHIEDERE DI PROGETTARE SECONDO UPTIME INSTITUTE

- Standard universalmente riconosciuto spendibile in tutto il mondo
- Riferimento tecnico autorevole
- I commerciali lo richiedono



TIER II

# NO CERTIFICAZIONE NO TIER

L'approccio dell'Uptime Institute è tipicamente americano: o tutto o niente

DatacenterDynamics  
**CONVERGED**

“Vede architetto, è tutta una catena di affetti, che né io né lei possiamo spezzare”



# LA CATENA DEGLI AFFETTI

DatacenterDynamics  
**CONVERGED**

## TIER I

- Nessuna ridondanza

## TIER II

- **Ridondanza (N+R) delle macchine**
- Distribuzioni non ridondate

## TIER III

- Ridondanza (N+R) delle macchine
- Ridondanza delle distribuzioni
- Apparecchiature dual cord
- Gruppi elettrogeni dimensionati per il funzionamento continuo
- **Manutenibilità di tutti i componenti a data center attivo**



# LA CATENA DEGLI AFFETTI

## TIER IV

DatacenterDynamics  
**CONVERGED**

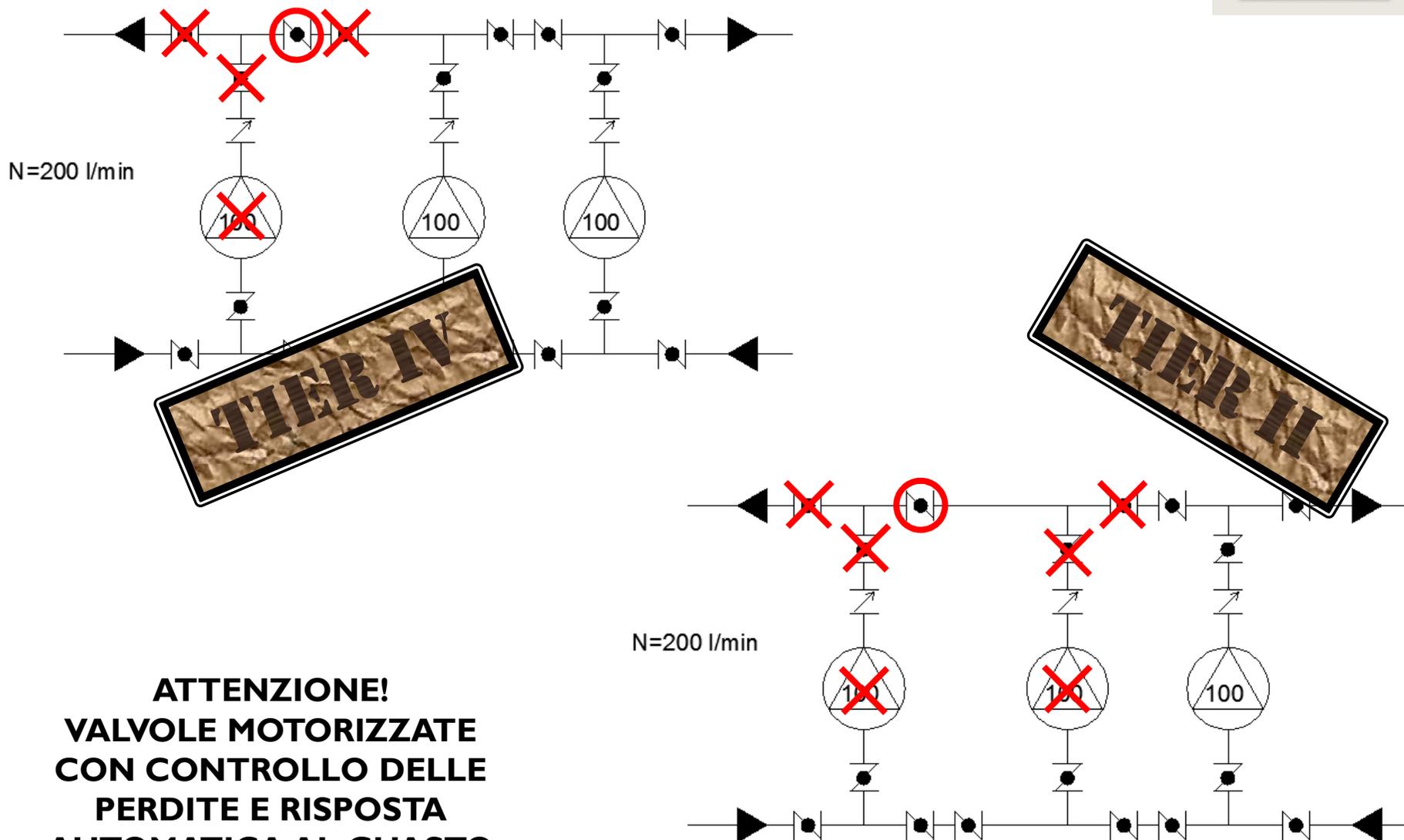
- Ridondanza (N+R) delle macchine
- Ridondanza delle distribuzioni
- Apparecchiature dual cord
- Gruppi elettrogeni dimensionati per il funzionamento continuo
- Manutenibilità di tutti i componenti a data center attivo
- Indipendenza fisica e funzionale dei componenti ridondati (compartimentazione)
- **“N” dopo qualsiasi primo guasto**
- Reazione automatica al guasto
- Raffrescamento continuo

**TUTTO CIÒ VALIDO PER IMPIANTI ELETTRICI,  
MECCANICI E AUSILIARI**



# ESEMPIO: MANUTENIBILITÀ

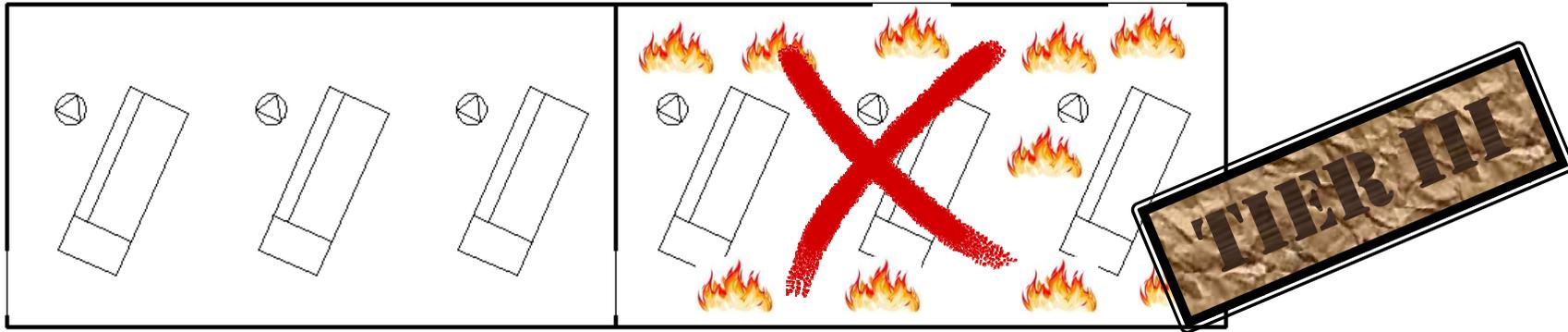
DatacenterDynamics  
**CONVERGED**



**ATTENZIONE!**  
**VALVOLE MOTORIZZATE**  
**CON CONTROLLO DELLE**  
**PERDITE E RISPOSTA**  
**AUTOMATICA AL GUASTO**

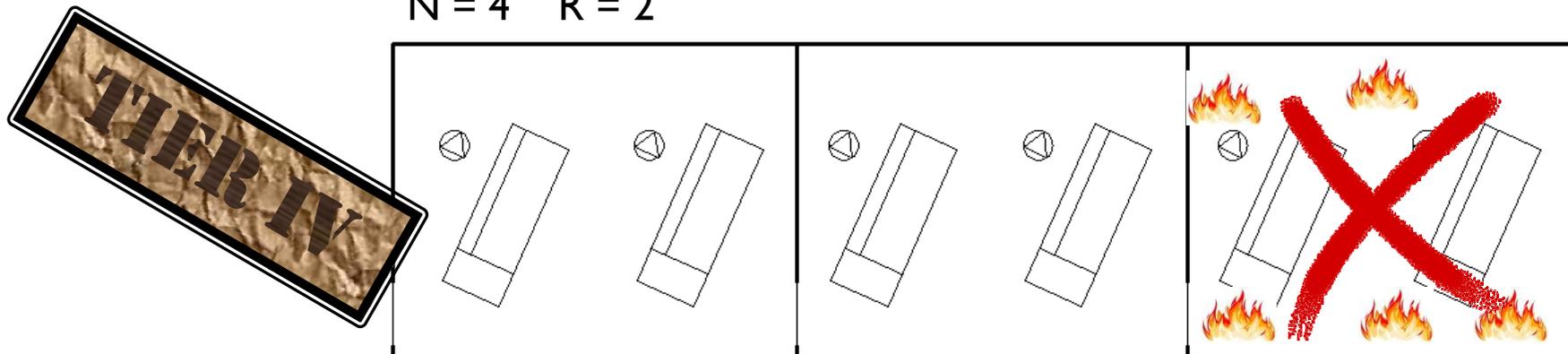
# ESEMPIO: INDIPENDENZA FISICA

N = 4 R = 2



**3 MACCHINE IN FUNZIONE SU 4 NECESSARIE**

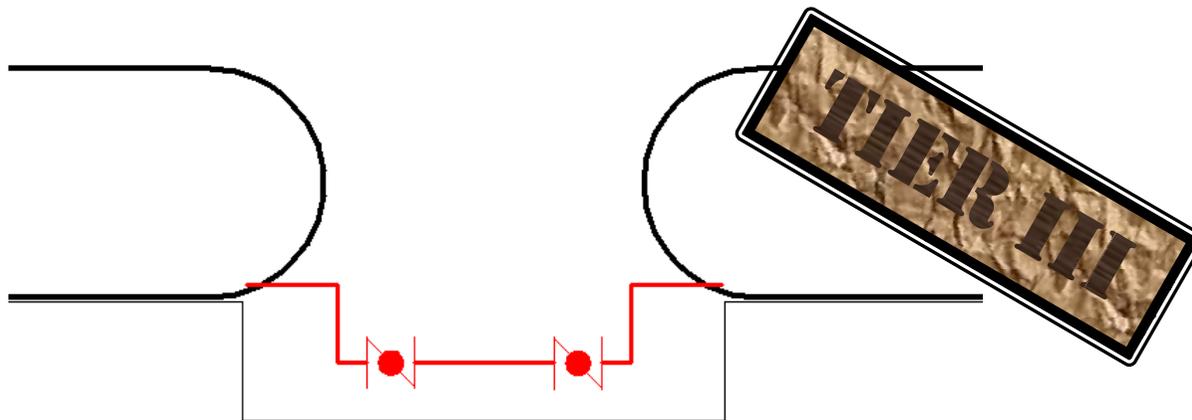
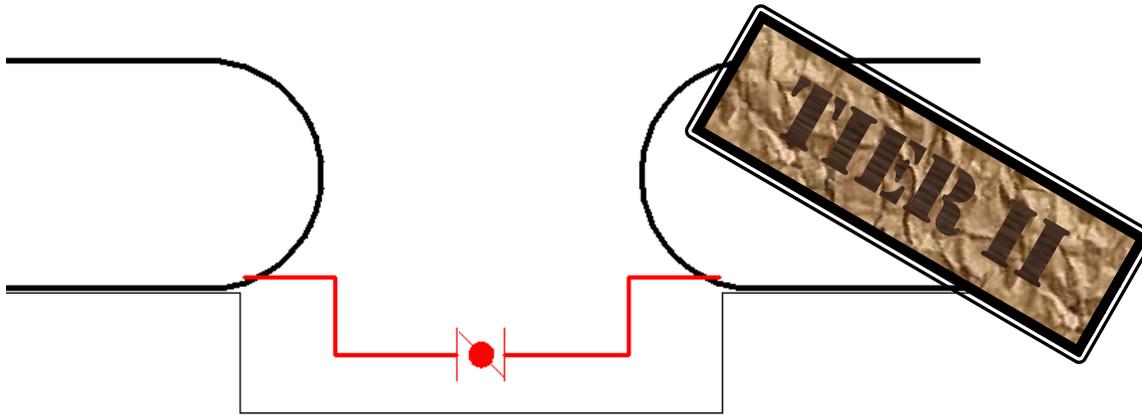
N = 4 R = 2



**4 MACCHINE IN FUNZIONE SU 4 NECESSARIE**

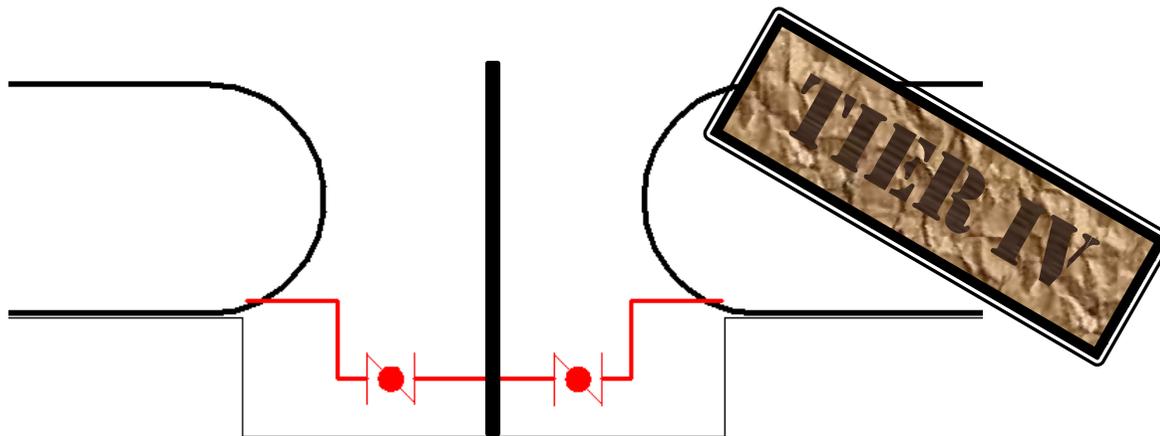
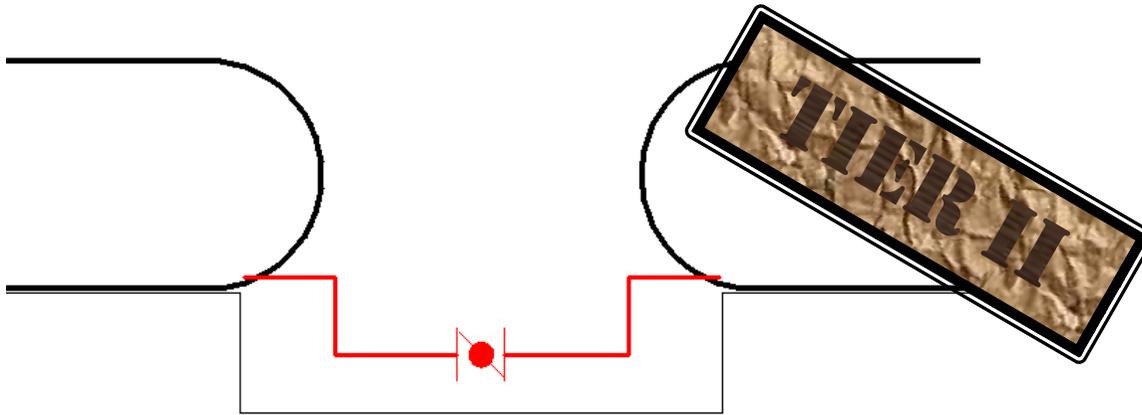
# ESEMPIO: COLLI DI BOTTIGLIA

## LINEA DI BILANCIAMENTO SERBATOI GASOLIO



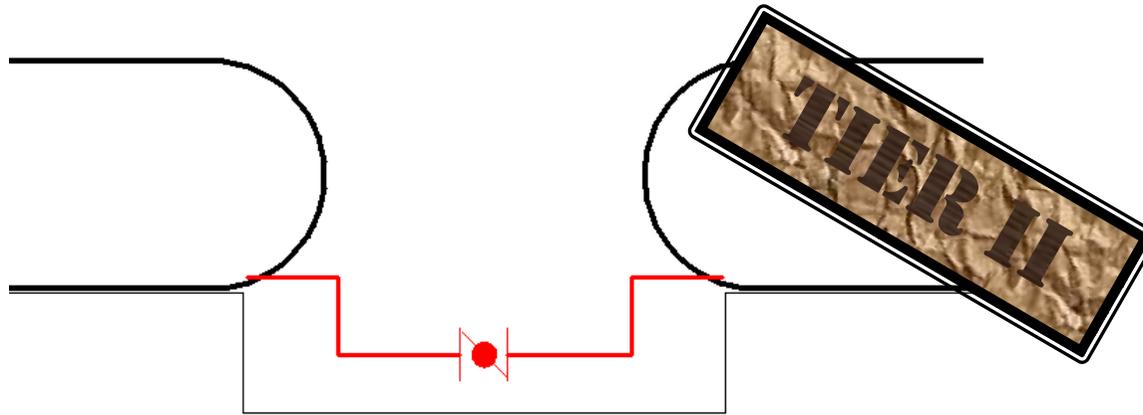
# ESEMPIO: COLLI DI BOTTIGLIA

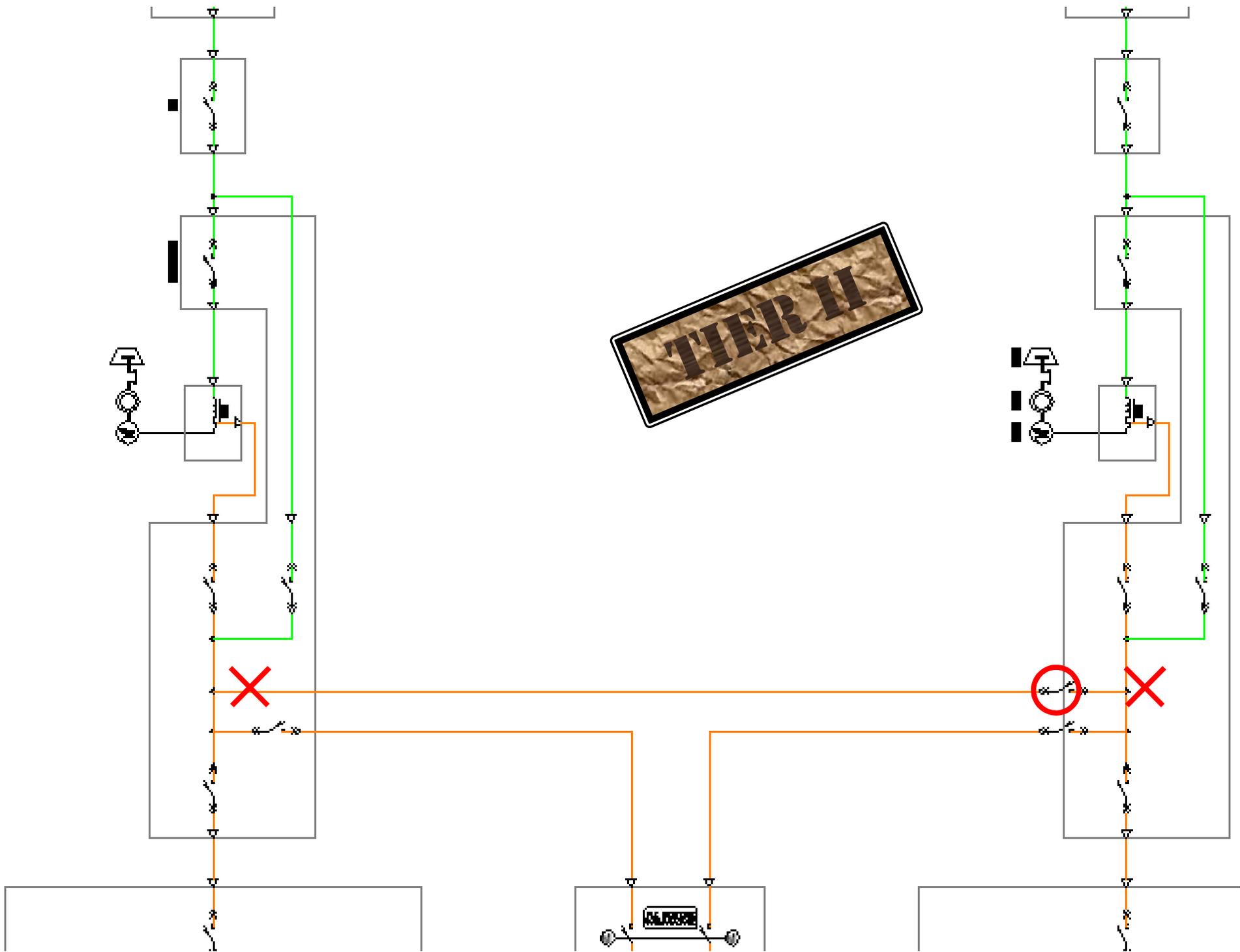
## LINEA DI BILANCIAMENTO SERBATOI GASOLIO



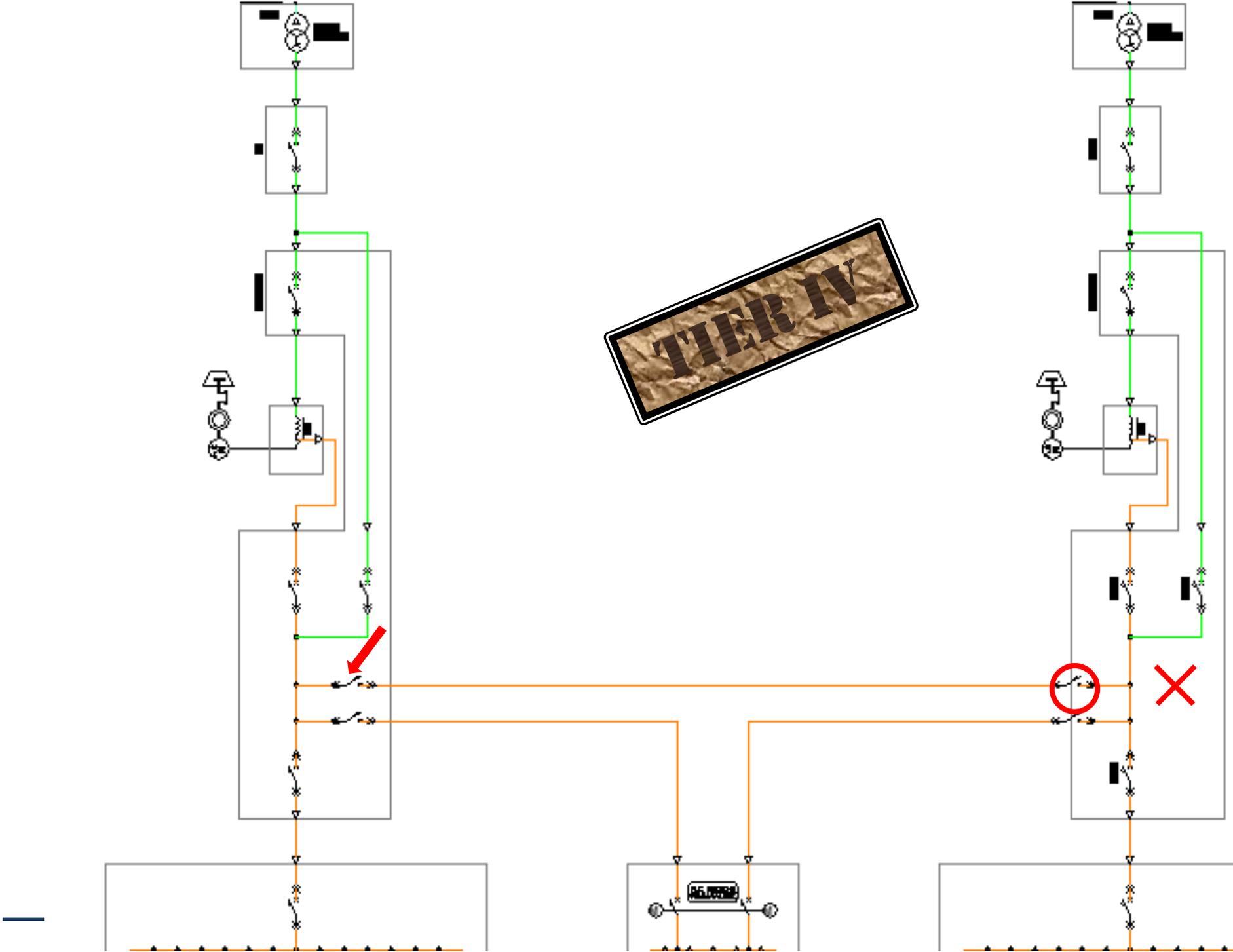
# ESEMPIO: COLLI DI BOTTIGLIA

## LINEA DI BILANCIAMENTO SERBATOI GASOLIO





TIER IV



# IN SINTESI



- Logica “o tutto o niente”
- TIER IV-ε = TIER III (molto costoso)
- Non esiste TIER III,5
- TIER IV elettrico + TIER II meccanico = TIER II (molto costoso)
- TIER IV “a parole” senza certificazione UI = non TIER



## IMPLICAZIONI ECONOMICHE



LIVELLO	COSTO RELATIVO
TIER I	100%
TIER II	157%
TIER III	395%
TIER IV	475%

# ATTENZIONE



- Un data center progettato secondo logiche non TIER o parzialmente TIER (con particolare riferimento al livello IV) potrà diventare TIER con grande difficoltà, elevati costi e lunghi tempi di inattività;
- Se si vuole TIER meglio deciderlo subito!
- Un data center costruito secondo logiche TIER non è TIER se non è certificato da Uptime Institute;

# TIER? NO, GRAZIE

## QUANDO SCEGLIERE DI NON PROGETTARE SECONDO UPTIME INSTITUTE

- Non si ritiene necessaria la certificazione UI (aspetto commerciale)
- Si vogliono effettuare scelte tecniche libere
- Si desidera assimilare dagli standard UI solo determinati criteri



# TIER? NO, GRAZIE

DatacenterDynamics  
**CONVERGED**

Norme e regole forniscono garanzie, ma non possono tener conto dell'infinita combinazione di casi determinati dalle necessità dei committenti



Legge 186/68

Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e costruiti a regola d'arte.

Art. 1176, comma 2 C.C:

Nell'adempimento delle obbligazioni inerenti all'esercizio di un'attività professionale, la diligenza deve valutarsi con riguardo alla natura dell'attività esercitata

# TIER? NO, GRAZIE

- Uptime Institute non tiene conto dei parametri relativi alla rete di pubblica distribuzione
- Uptime Institute non tiene conto di criteri probabilistici
- Uptime Institute non tiene conto di criteri legati alla selettività
- Uptime Institute non tiene conto della curva CBEMA

**OVVIAMENTE TUTTO A VANTAGGIO DI**

**SICUREZZA**

**MA NON DEI**

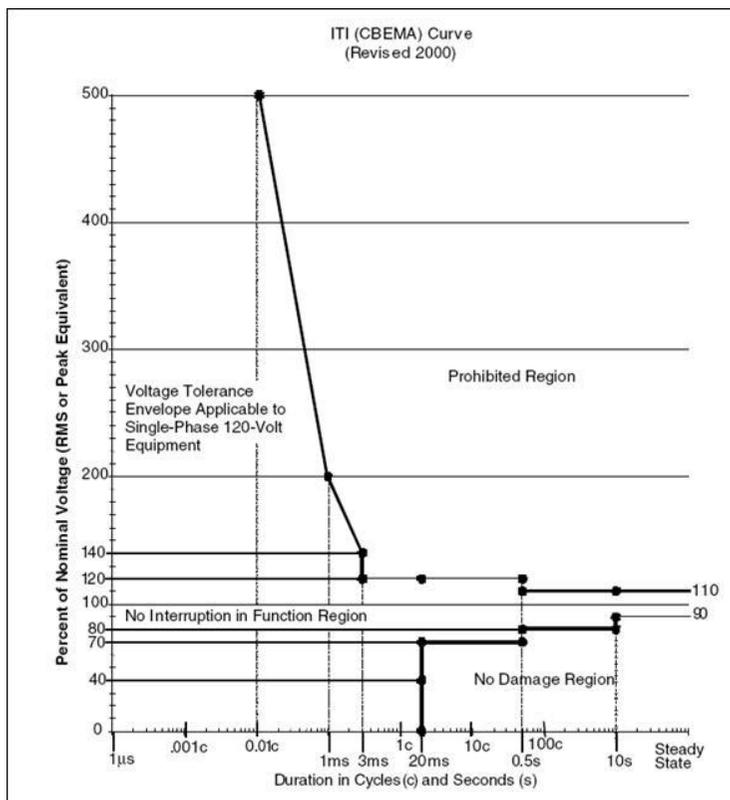
**COSTI**



# TIER? NO, GRAZIE

## SE NON SERVE LA CERTIFICAZIONE UI...

...si può uscire dagli schemi e chiedersi, per esempio:



- Qual è la durata massima dell'interruzione attesa, in MT?
- Serve davvero dimensionare i Diesel per il funzionamento continuo?
- Si può tener conto della selettività per garantire la continuità?
- Cosa succede ai carichi durante un guasto?