


  
**CONSIGLIO NAZIONALE DEGLI INGEGNERI**


**CONVEGNO ON LINE LUNEDÌ 6 LUGLIO 2026, ORE 15.00 - 18.00**

**Lavori su impianti elettrici: introduzione ad un linguaggio per le procedure di sicurezza e di integrità su sistemi complessi**  
 Un focus sulla Norma CEI 11-27

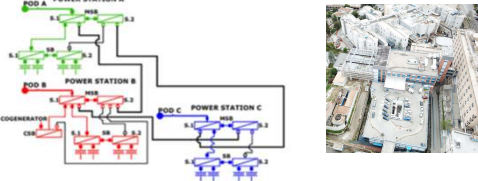
**Introduzione ai sistemi elettrici complessi**

**Giuseppe Parise**

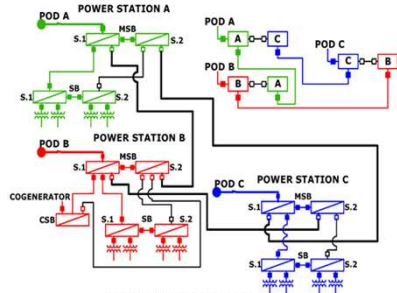
**In impianti critici per i quali è necessaria la continuità del servizio, consentire il lavoro fuori tensione per interventi su guasto o manutenzione è la più importante mitigazione del rischio**



**Necessità di un sistema complesso**

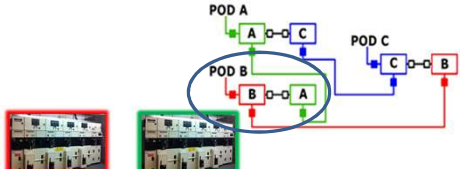


**I complessi ospedalieri necessitano di un sistema di distribuzione principale di media tensione che interconnecta le cabine di trasformazione.**



■ Circuit-breaker/Isolator closed  
 □ Circuit-breaker/Isolator opened

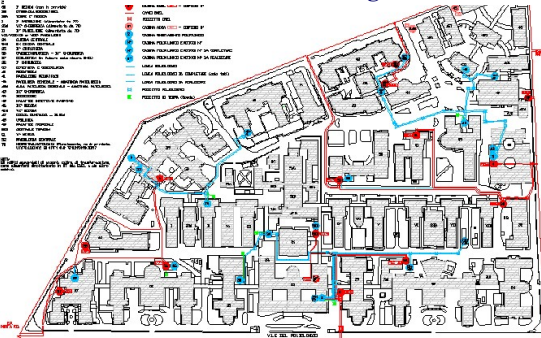
**Lo schema mostra un sistema con tre POD che alimentano tre cabine elettriche di media tensione**

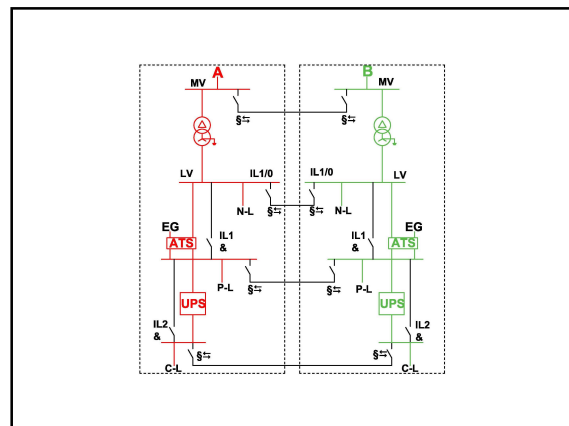
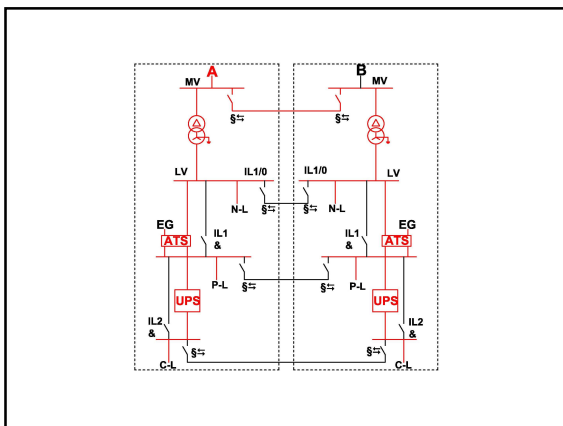
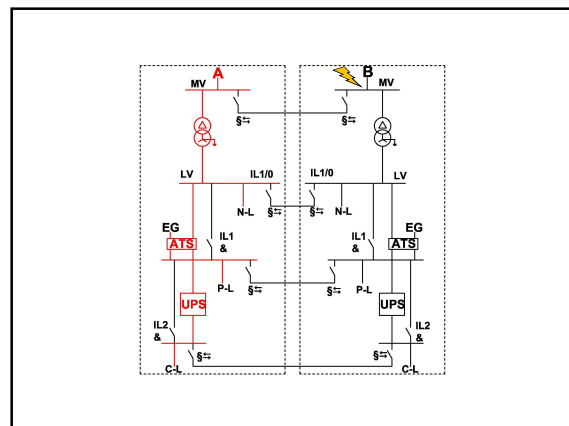
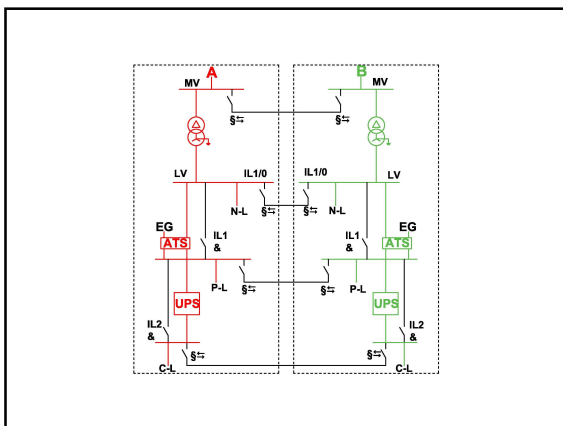
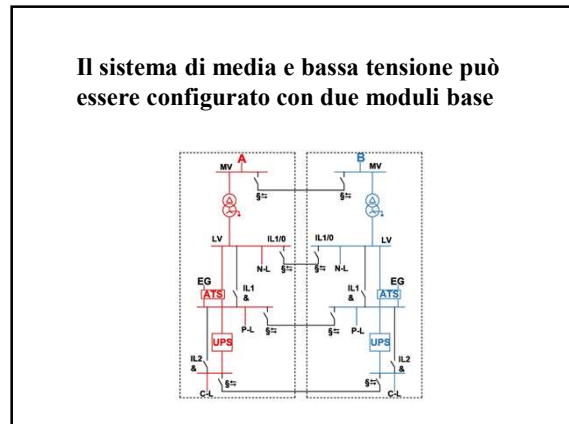
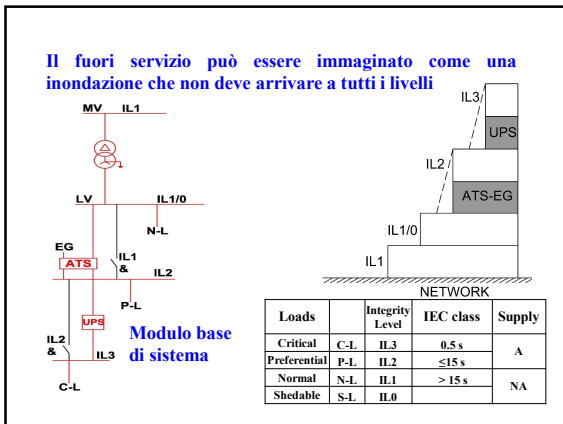


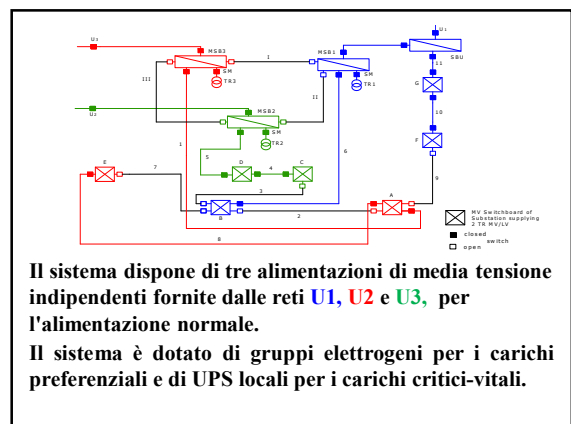
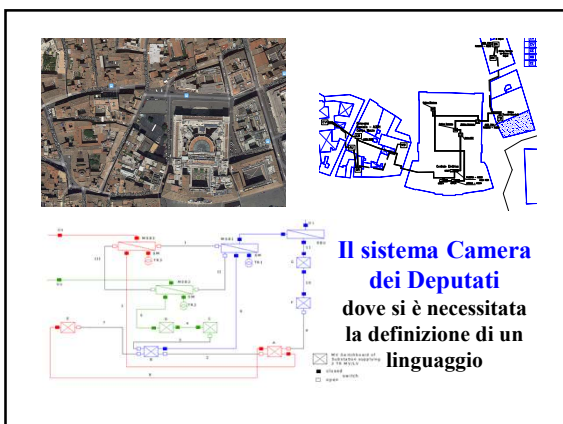
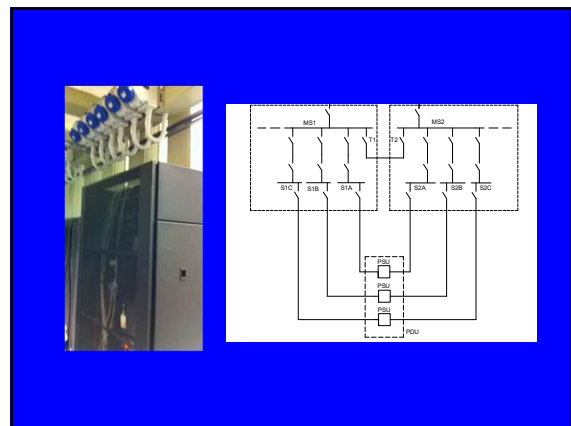
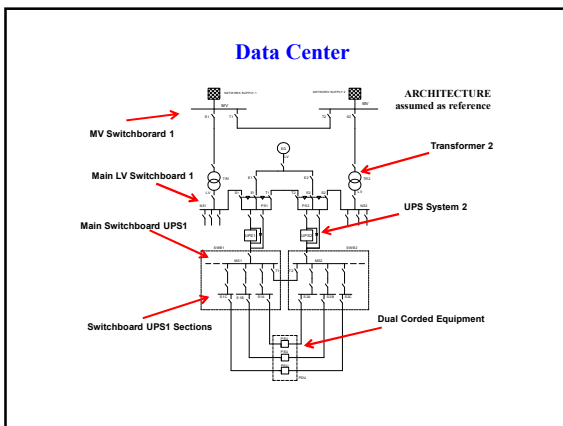
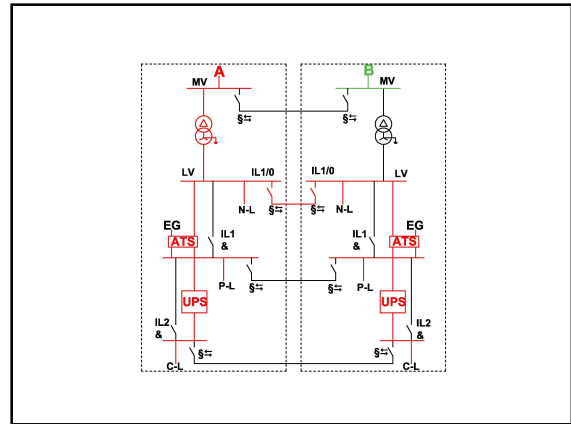
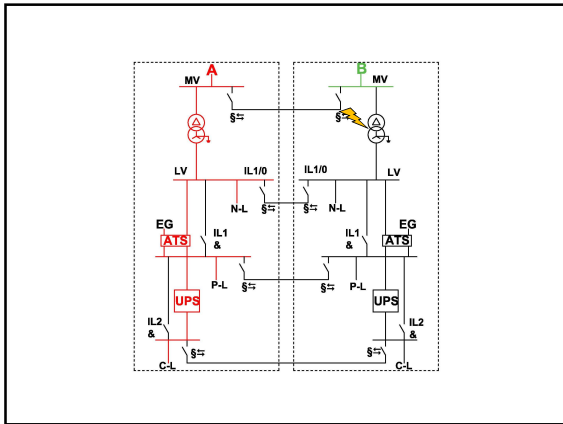
**Le due sezioni dei quadri di media tensione consentono:**

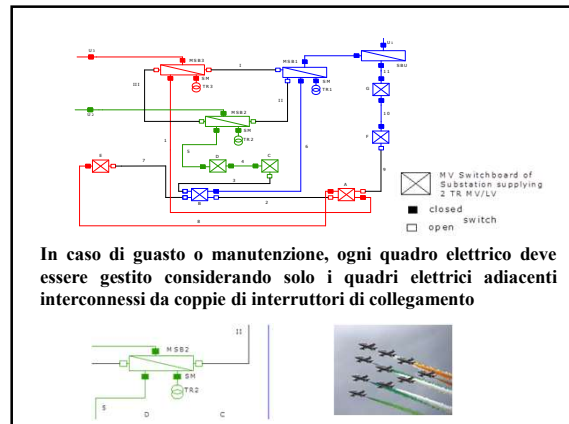
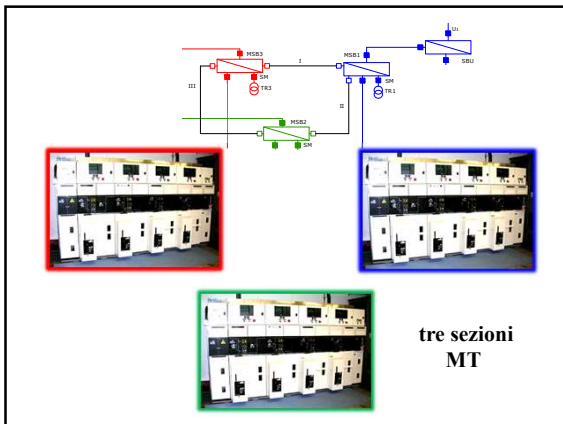
- la gestione flessibile di un'alimentazione elettrica multipla simultanea (non permessa da ARERA)
- la gestione dei fuori servizio di una sezione per prove e manutenzione, garantendo la continuità del servizio

**Policlinico Umberto I tre consegne 40 cabine**







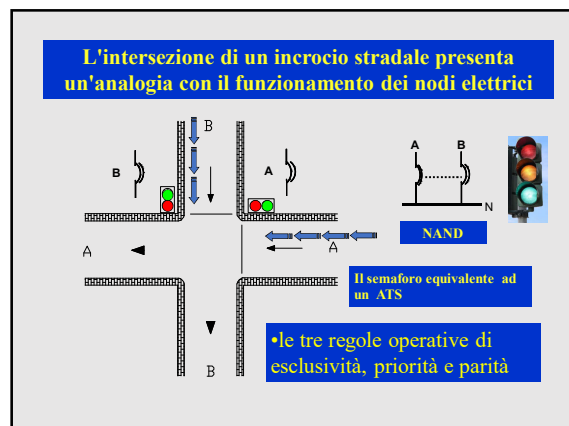
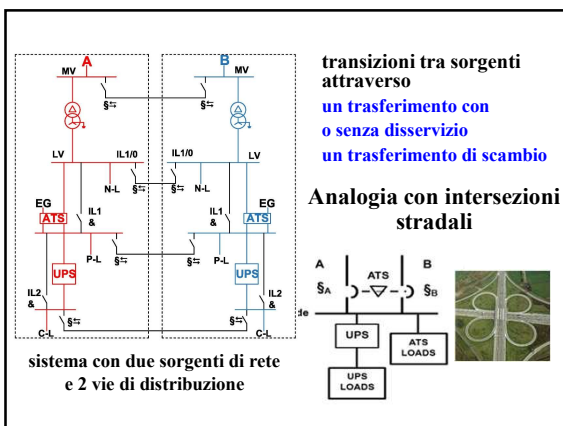


- Per prevenire le "collisioni" tra le sorgenti, il funzionamento dei sistemi complessi deve essere organizzato nodo per nodo (quadro elettrico per quadro elettrico).
- la "flock logic": ciascun nodo deve rispettare solo i vincoli con i nodi adiacenti applicando una "logica del gregge".

"flock logic"

Uno stormo si muove senza collisioni perché ogni componente controlla solo i compagni adiacenti e segue quello di testa nella direzione prescelta.

Pertanto, per i sistemi elettrici, ogni nodo/quadro elettrico deve essere gestito con procedure considerando solo i nodi adiacenti (tramite interruttori di connessione)

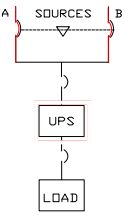





**m sorgenti**

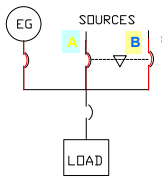

**NAND**

•la esclusività raggruppa tutte le m sorgenti parallelabili



UPS garantisce in continuità per il suo carico il trasferimento con interruzione operato da ATS

**Trasferimento di interscambio**



Il GE è in grado di sincronizzarsi con A prima che A se ne vada e guida il carico verso la sincronizzazione con B in una transizione live