

PROGETTARE, IMPLEMENTARE, GESTIRE E UTILIZZARE DATA CENTER EFFICIENTI E SICURI **ATME**
TECHNOLOGICAL EXCELLENCE



DATA CENTER INNOVATION DAY IV EDIZIONE

BOLOGNA
nel cuore della Data Valley italiana
7 GIUGNO 2022

elettro



AMBIENTE & SICUREZZA
AGGIORNAMENTO TECNICHE E APPLICAZIONI

Sicurezza

transizione
ecologica

01net.



gruppo
tecniche nuove



in collaborazione con



con il patrocinio e in collaborazione con
Regione Emilia-Romagna

bi-REX
SISTEMI INTEGRATI & AUTOMAZIONE

CINECA



gruppo
tecniche nuove

elettro



01net.

transizione
ecologica
Italia

AMBIENTE & SICUREZZA
AGGIORNAMENTO GIURIDICO, NORMATICA, TECNICA E APPLICAZIONI

Sicurezza



con il patrocinio e in collaborazione con



in collaborazione con



Il futuro sostenibile dei D.C. *Hyperscale* e *Edge* passa per i Gruppi Rotanti di continuità

Ing. Anna Bruno – ATME SpA

Seguici su:



CONTACTS

anna.bruno@atmespa.it

commerciale@atmespa.it

Perché i gruppi rotanti e perché l'anello IP

5 DRUPS da 2.500 kVA – Totale 12.500 kVA
in configurazione *parallelo isolato (parallelo non parallelo)*



7 GIUGNO 2022
**DATA CENTER
INNOVATION DAY**

elettro
Sicurezza



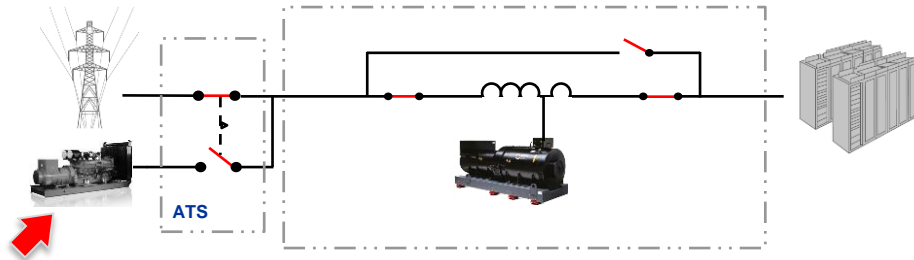
fondazione
ecologica
AMBIENTE & SICUREZZA



con il patrocinio e in collaborazione con
Regione Emilia-Romagna
in collaborazione con

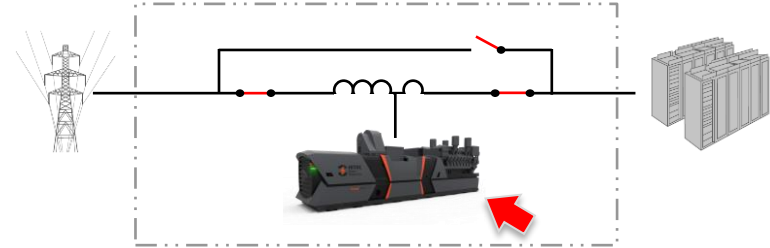
Gruppi rotanti di continuità: due famiglie

E-RUPS



Motore Diesel in **asse elettrico**
da **400 kVA**

DRUPS



Motore Diesel in **asse meccanico**
fino a **3.000 kVA**



Gruppi rotanti di continuità: ALL IN ONE



Assolvono da soli a **tutte le funzioni** di:

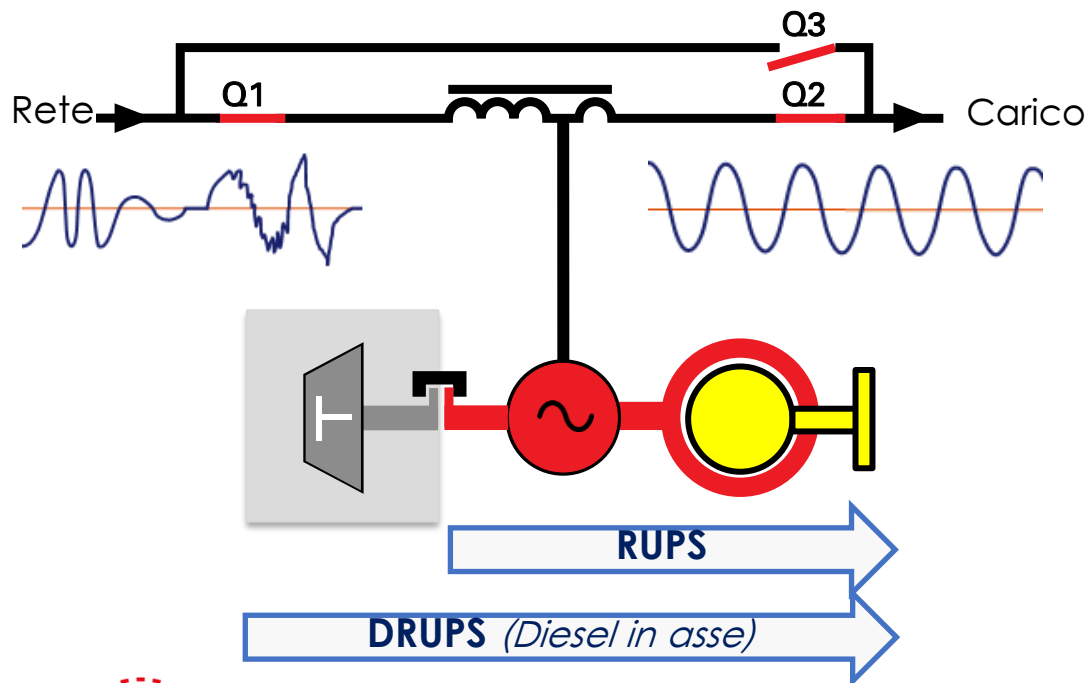
- UPS e Immagazzinamento di energia
- Rifasamento
- Filtro armoniche

Non hanno bisogno di condizionamento (una ventola di raffreddamento è sufficiente).

Eliminano rischi esplosione, incendio, tossicità, smaltimento.



Caratteristiche elettriche



- Svolgono le stesse funzioni:
- *pulizia della forma d'onda,*
 - *attenuazione armoniche,*
 - *rifasamento,*
 - *stabilizzazione della tensione ($\pm 1\%$)*
 - *etc*

Dotati di *ESOMode*.

L'unica differenza è il «*posizionamento*» del motore diesel.



7 GIUGNO 2022
**DATA CENTER
INNOVATION DAY**

elettro
Sicurezza
RCI

gruppo
tecniche nuove

fondazione
ecologica
AMBIENTE & SICUREZZA
OInet.

MECSPE
TECNOLOGIE PER L'INDUSTRIA

con il patrocinio e in collaborazione con
Regione Emilia-Romagna

in collaborazione con
ART-ER

bi-FEX CINECA

Risparmio di spazio – ingombri per kW installato

DRUPS in locale: fino a 18 kW/m²

DRUPS in container: fino a **27 kW/m²**



Container
super
silenzioso

RUPS in locale: fino a 36 kW/m²

RUPS in container (40ft): fino a **55 kW/m²**



Plug
&
play



7 GIUGNO 2022
**DATA CENTER
INNOVATION DAY**



con il patrocinio e in collaborazione con
Regione Emilia-Romagna

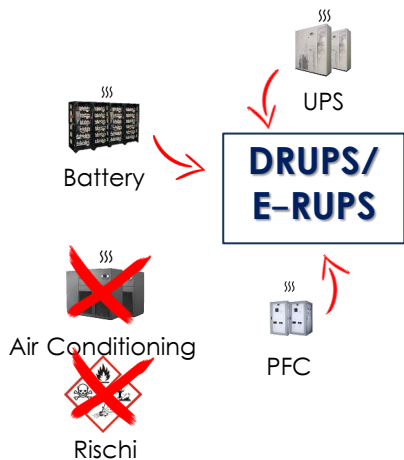


bi-REX CINECA

Attenzione al calcolo dell'efficienza

$$\text{Efficienza } (\eta) = \frac{P_{\text{out}}}{P_{\text{in}}}$$

Non è corretto confrontare il rendimento del rotante con quello del solo UPS statico, senza considerare le perdite dovute agli altri componenti del sistema statico (in particolar modo quelle dovute al condizionamento).



$$P_{\text{in}} - \sum \left(\begin{array}{c} \text{DRUPS/} \\ \text{E-RUPS} \end{array} \right) = P_{\text{out}} \text{ SISTEMA DRUPS} > 96\% \text{ certificabile}$$

Quadro di controllo Induttanza

$$P_{\text{in}} - \sum \left(\begin{array}{c} \text{PFC} \\ \text{Battery} \\ \text{UPS} \\ \text{Air Cond.} \end{array} \right) = P_{\text{out}} \text{ SISTEMA UPS STATICO} = ??$$

Per tutte le valutazioni di carattere economico, efficienza, spazi, complessità dell'impianto, gestione della manutenzione, etc il confronto va sempre effettuato su **SISTEMI COMPLETI !!**



Altri vantaggi dei gruppi rotanti

- Possono lavorare a **piena potenza** senza bisogno di essere sovradimensionati o condizionati (a differenza dei sistemi statici).
- Sono più efficienti di loro natura e anche quando lavorano in ESOmode non viene penalizzata la **qualità della forma d'onda**.
- Consentono **un'unica selettività** delle protezioni sia in presenza che in assenza di rete (I_{cc} a valle $> 14 I_n$).
- Possono di lavorare con **carichi capacitivi** (cosfi $< 0,8$ in anticipo) senza detaratura.



E-RUPS o DRUPS quale scegliere?



elettro
Sicurezza



fondazione
ecologica
AMBIENTE & SICUREZZA



con il patrocinio e in collaborazione con
Regione Emilia-Romagna
in collaborazione con

ERUPS: il *battery free* più vantaggioso sulle piccole potenze

Potenze a partire da **400 kVA**.

Il GE non serve oppure esiste già. Quindi particolarmente adatto nei casi di **revamping** in quanto consente di **mantenere il lay-out elettrico** e i GE esistenti, riducendo gli ingombri e **migliorando l'efficienza** complessiva del sistema.

I disturbi di tensione < 1s non comandano l'avviamento del GE.

Gruppo **molto semplice** (quindi con **elevati MTBF**) e particolarmente **compatto e versatile** (2 componenti principali: alternatore e unità cinetica ad alta efficienza-brevettata).

La **lubrificazione automatica dei cuscinetti** riduce notevolmente le attività di manutenzione (un solo fermo all'anno con molta elasticità nella scelta della data).

Date le minori masse in gioco i **cuscinetti sono garantiti 8 anni** e le operazioni di overhaul risultano molto semplificate.



ERUPS: installazione e scalabilità

INSTALLAZIONE

L'assenza (o remotizzazione) del motore diesel permette una maggiore **flessibilità di installazione** che consente un **notevole risparmio di spazio** rispetto agli S-UPS.

SCALABILITÀ

Tutti i gruppi sono predisposti in fabbrica per essere collegati successivamente in parallelo tra loro.



1.000 kVA

Cofanatura 5m x 2,2m – 65dB a 7 m



DRUPS: il *battery free* per l'hyperscale

- Potenze fino 3.000 kVA in unità singola
- Agevolano la **centralizzazione** dell'impianto e raggiungono facilmente i **10-15 MW** anche in **BT** in pochissimo spazio.
- Per impianti ancora più grandi si passa alla **MT** che per i rotanti è una **tecnologia** più che **consolidata**.
- La centralizzazione permette di **ottimizzare la ridondanza** usando un minor numero di unità e migliorando di conseguenza sia il **PUE** che il **TCO**.



L'anello IP Parallelo Isolato

Il segreto del «parallelo – non parallelo» !



elettro
Sicurezza

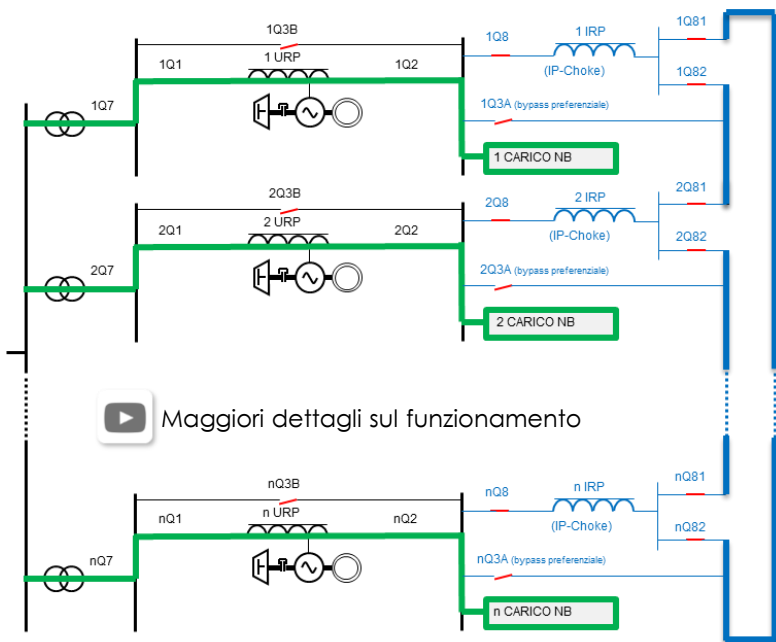


fondazione
ecologica
AMBIENTE & SICUREZZA



con il patrocinio e in collaborazione con
Regione Emilia-Romagna
in collaborazione con

IP – principali caratteristiche



- Ogni unità alimenta il **proprio carico**
 - Fino a **3.000 kVA** per singola unità – max **18 unità**
- impianto in **BASSA TENSIONE** anche con **elevate potenze !!**

I vantaggi del **parallelo**

- Ridondanza (tolleranza al guasto) distribuita ⇒ **aumento efficienza**
- Manutenibilità a caldo
- Ripartizione della potenza attiva (ma non richiede controllo della reattiva)

I vantaggi di un sistema **isolato**

- Protezione dal corto circuito su altri elementi del sistema
- Il **sistema** è per sua natura **stabile** e non richiede una complessa unità centralizzata di controllo, che rappresenterebbe un collo di bottiglia (*sport*).



7 GIUGNO 2022
**DATA CENTER
INNOVATION DAY**



con il patrocinio e in collaborazione con
Regione Emilia-Romagna



bi-FEX CINECA

ATME in sintesi



elettro
Sicurezza



fondazione
ecologica
AMBIENTE & SICUREZZA



con il patrocinio e in collaborazione con
Regione Emilia-Romagna
in collaborazione con

Chi è Atme

Solution provider

ATME ha sviluppato il suo punto di forza nella capacità di **individuare** la **soluzione più idonea** sia in termini di prodotto che di personalizzazione, sulle **esigenze specifiche** di ciascun cliente e di poter fornire **impianti chiavi in mano**.

Power Continuity e Power Quality anche per energie rinnovabili

ATME si occupa dell'ingegnerizzazione, progettazione, vendita e installazione degli impianti di **power continuity** e **power quality** e distribuisce, in via esclusiva sul territorio italiano, i prodotti di 3 aziende, ciascuna leader del proprio settore.

Impianti chiavi in mano e Manutenzione

Intorno alle apparecchiature delle case madri, Atme **realizza l'intero impianto**, curandone l'**ingegnerizzazione**, la **fornitura** e l'**installazione** degli **accessori** e le **componenti** necessari al suo completamento (quadri elettrici, radiatori, insonorizzazione, camini, alimentazione gasolio, etc) ed anche la successiva **manutenzione**.



ATME SpA: un partner consolidato



Fondata nel **1995**

Gruppi rotanti
installati **74**

Potenza
protetta **107.000 kVA**

Gruppi
installati in
Data Center **35**
72.000 kVA

Gruppi Certificati
Uptime Institute **16**
34.000 kVA



7 GIUGNO 2022
**DATA CENTER
INNOVATION DAY**



con il patrocinio e in collaborazione con
Regione Emilia-Romagna



bi-REX CINECA



CONTACTS

anna.bruno@atmespa.it

commerciale@atmespa.it

Seguici su:



DATA CENTER INNOVATION DAY IV EDIZIONE

ATME
TECHNOLOGICAL EXCELLENCE



elettro **RCI** **AMBIENTE & SICUREZZA**
Sicurezza transizione **ecologica** **01net.**

gruppo
tecniche nuove



con il patrocinio e in collaborazione con
Regione Emilia-Romagna

in collaborazione con
bi-REX **CINECA**