

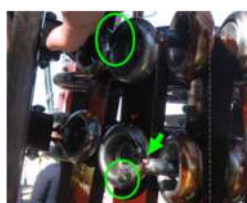
## “Soluzioni Sea Marconi” vs “Trattamenti con terre follari”

Confronto fra differenti tecniche di trattamento degli oli e dei trasformatori per la Gestione del Ciclo di Vita

Fattori chiave	Trattamenti Integrati* con DMU (brevetti Sea Marconi)	Trattamento con tipiche terre follari	Trattamento con tipiche terre follari e rigenerazione > 600-700 °C
Ripristino proprietà fisiche (KV, DGA, H <sub>2</sub> O)	✔ Sì	✔ Sì	✔ Sì
Ripristino proprietà chimiche (TAN, FDD, IFT)	✔ Sì	✔ Sì	✔ Sì
Rimozione di DBDS e Zolfo Corrosivo	✔ Sì	✘ No	✘ No
Decontaminazione da metalli disciolti	✔ Sì	✘ No	✘ No
Dealogenazione di PCBs/POPs negli oli	✔ Sì	✘ No	✘ No
Classificazione BAT/BEP - Best Available Techniques/Best Environmental Practices (PCBs/POPs)	✔ Sì	✘ No	✘ No
Unità con autopulizia da DBDS, PCBs/POPs	✔ Sì	✘ No	✘ No
<b>Cross contamination da DBDS e PCBs/POPs</b>	✔ Sicurezza	⚠ Pericolo	⚠ Pericolo
<b>Corrosione dai sottoprodotti della degradazione dello zolfo (SDBP) come H<sub>2</sub>S, mercaptani, ecc., dovuta ad alta temperatura (&gt; 370 °C, quella tipica è 600-700 °C)</b>	✔ Sicurezza	✔ Sicurezza	⚠ Pericolo
<b>Emissioni di diossine (PCDD, PCDF) dovute ai sottoprodotti di degrado di PCBs/POPs e contaminanti alogenati nell'olio in condizioni di alta temperatura</b>	✔ Sicurezza	✔ Sicurezza	⚠ Pericolo

\*CDP Process® per la dealogenazione chimica di PCBs/POPs; CHEDCOS per la Depolarizzazione Selettiva di DBDS e Zolfo Corrosivo

### Caso reale: guasto «C3 - SDBP e Zolfo Corrosivo», URUGUAI 2010



Le diagnosi dopo guasto hanno individuato evidenti segni di archi elettrici sui contatti del selettore del variatore dovuti alla formazione di solfuri corrosivi come CuS, Cu<sub>2</sub>S, Ag<sub>2</sub>S, ecc. Infatti “A temperature relativamente alte, le molecole d’olio contenenti zolfo possono decomporsi e reagire con la superficie di metallo fino a formare solfuri da metallo” (IEC 60422 Ed. 4 – 2013 art. 5.17). Questo scenario si è verificato durante il trattamento dell’olio con la riattivazione delle terre follari ed altri adsorbenti in colonna mediante combustione incontrollata (> 370 °C). I composti dello zolfo (DiBenzoTiofeni – DBTP, ecc.) presenti naturalmente nell’olio, così come gli additivi (es.: DBDS), vengono decomposti in sottoprodotti di degradazione dello zolfo. Altre referenze: National Grid (UK), ABB (Svezia), 2010 Doble Conference (USA)



### Soluzioni Sostenibili by Sea Marconi - Valore aggiunto per Clienti, Detentori e Partners:



Laboratorio e Diagnosi

45 anni di Innovazione per la Gestione del Ciclo di Vita di oli e trasformatori; soluzioni basate su un approccio integrato e globale, su Case histories, sullo stato dell’arte, sulle norme IEC, sulle linee guida CIGRE e sulla Convenzione di Stoccolma su POPs (Persistent Organic Pollutants); opportunità per la prevenzione (e/o mitigazione) di perdite e rischi per gli asset, i lavoratori, la salute pubblica e l’ambiente; focus sugli argomenti chiave e le priorità per le



DMU e Trattamenti

apparecchiature elettriche strategiche con fluidi isolanti; diagnosi (> 150.000 casi) e trattamenti integrati (> 700 trasformatori di potenza - 2012) con DMU (25 Decontamination Mobile Unit); garanzia di indipendenza, expertise, affidabilità, qualità (ISO 9001-2008, ACCREDIA ISO 17025), tracciabilità, benefici economici, protezione ambientale, tutela sociale, relazioni con gli stakeholders e le assicurazioni per rischi tecnologici e guasti macchine.