



## ***Il Comitato di Studio A2: trasformatori di potenza tra innovazione, digitalizzazione e collaborazione internazionale***

Prosegue il ciclo di interviste ai referenti dei Comitati di Studio del CIGRE Italia. In questo approfondimento abbiamo incontrato **Daniele Difino**, referente italiano del **Comitato di Studio A2** e ingegnere di **Terna**, per approfondire le sfide tecniche, le attività in corso e le evoluzioni future nel settore dei **trasformatori di potenza**. Tra manutenzione predittiva, fluidi alternativi, digital twin e nuove sfide di sostenibilità, il Comitato A2 rappresenta un laboratorio tecnico di confronto aperto e interdisciplinare.



### **Qual è l'obiettivo del Comitato di Studio A2?**

È quello di **promuovere il progresso dello sviluppo tecnologico e la condivisione della conoscenza nel settore dei trasformatori di potenza**. Il campo d'azione comprende: trasformatori di potenza (anche per impianti HVDC e applicazioni industriali), trasformatori con regolazione di fase (PST), reattori e componenti associati come isolatori passanti e commutatori sotto carico. Il comitato affronta tematiche che coprono tutte le fasi del ciclo di vita dei trasformatori - dalla ricerca alla dismissione - considerando aspetti tecnici, economici, ambientali, sociali e di sicurezza, con un focus sull'integrazione nel sistema elettrico in continua evoluzione.

### **Quali sono le principali attività in corso e le prospettive future?**

Per rispondere ai cambiamenti del sistema elettrico, il Comitato A2 segue due direttrici strategiche:

**1. Gestione del ciclo di vita dei trasformatori:** include pratiche di manutenzione, metodi diagnostici, affidabilità, e un'attenzione crescente a manutenzione predittiva e Life Cycle Assessment (LCA).

**Innovazione tecnologica:** riguarda materiali alternativi (come fluidi isolanti, in sinergia con il Comitato D1), sicurezza, digitalizzazione (Digital Twin), Eco-design e sistemi basati su elettronica di potenza.

### **Risultati significativi**

Numerosi Working Group hanno prodotto **Technical Brochures di riferimento internazionale**, come quelle sui fluidi isolanti alternativi, sulla manutenzione e sull'affidabilità dei trasformatori. In alcuni casi, l'attività è sfociata nella **pubblicazione di Green Books**, documenti tecnici approfonditi su temi cruciali come la gestione del ciclo di vita e il procurement di trasformatori e reattori.

### Punti di forza e aree di miglioramento

Tra i punti di forza c'è l'ampia **comunità tecnica internazionale** di esperti provenienti da università, centri di ricerca, industria e utility. Il confronto è aperto, imparziale e tecnico, senza fini commerciali. La **struttura organizzativa stabile** del comitato consente lo sviluppo coordinato di numerose attività di studio, spesso interdisciplinari, in sinergia con altri comitati e enti normativi. Un aspetto migliorabile è la disponibilità di **strumenti digitali più efficaci** per facilitare il lavoro dei Working Group.

### Preparazione per Parigi 2026

Durante la Sessione CIGRE 2024 di Parigi, il Comitato A2 ha definito i tre **Preferential Subjects** per il 2026:

- I principali cambiamenti dell'industria dei trasformatori di potenza
- L'implementazione di soluzioni digitali
- Le tecniche di prevenzione, rilevazione e analisi dei guasti

In vista di Parigi 2026, è previsto anche un importante incontro intermedio: il **Joint Colloquium A2-D1**, in programma a Seoul nell'ottobre 2025.

### Perché iscriversi a CIGRE Italia?

Iscriversi al CIGRE Italia significa accedere a una **rete globale di esperti** e partecipare attivamente all'evoluzione tecnica dei sistemi elettrici di potenza. Attraverso eventi, pubblicazioni e la **biblioteca elettronica CIGRE**, si può restare aggiornati sullo stato dell'arte del settore. L'iscrizione al comitato nazionale permette inoltre di **collaborare con i delegati dei Comitati di Studio**, contribuire ai **Working Group**, e rafforzare il **network tecnico nazionale** condividendo esperienze e conoscenze.

Per approfondire le attività del Comitato di Studio A2 (Power Transformers and reactors)

👉 [Visita il sito CIGRÉ](#)

Per entrare a far parte del Comitato A2 di CIGRE Italia

✉ Contatta Daniele Difino: [daniele.difino@terna.it](mailto:daniele.difino@terna.it)