

L'Energia

luglio/agosto 2020
numero 4 - volume 97

Poste Italiane Spa - Spedizione in Abbonamento
Postale - Decreto Legge 353/2003 (convertito in
Legge 27/02/2004 N. 46) Articolo 1, comma 1,
DCB Milano - ISSN 0013 -7308

Elettrica

**AEIT - Associazione Italiana di Elettrotecnica, Elettronica,
Automazione, Informatica e Telecomunicazioni**



Autotrasformatore Tamini 250 MVA 400/135 kV in estere naturale

**Innovazioni
e sviluppi del grande
macchinario elettrico**

Controllo dell'interconnessione Zambia-Zimbabwe con Phase-Shifting Transformers

Stefano Galantino Studio Ing.G.Pietrangeli

L'interconnessione tra le reti di Zambia e Zimbabwe è stata concepita avvalendosi del controllo dei flussi di potenza con i PST, in modo efficace anche durante le più severe perturbazioni di rete

Introduzione

Lo sviluppo delle risorse energetiche e delle relative infrastrutture in Africa è un tema d'interesse internazionale da decenni. Tuttavia, soltanto recentemente i cosiddetti power pools (EAPP, WAPP, SAPP, CAPP) hanno maturato le capacità necessarie ad affrontare i requisiti strategici tecnici, legali, finanziari e legislativi necessari allo sfruttamento di dette risorse e alla realizzazione delle costose opere preposte.

Fino agli anni '90, la quasi totalità delle risorse energetiche in Africa era sfruttata attraverso assets di generazione e trasmissione verticalmente integrati nelle strutture statali, finanziati da fondi pubblici e da prestiti concessi dalle DFIs - *Development Finance Institutions*. Nella prima metà degli anni '90, una serie di congiunture propizie rese possibile l'adozione di modelli di *unbundling* dei sistemi di generazione e trasmissione dell'energia, introducendo attori privati e relazioni commerciali (i cosiddetti *Power Purchase Agreements* - PPAs) a medio e lungo termine. Ciò ha promosso la competizione di mercato, seppur in assenza di un regolatore indipendente.

I primi PPAs realizzati tra uno stato e una compagnia privata risalgono appunto alla metà degli anni '90 in Costa d'Avorio, seguita da Ghana, Kenya, Marocco, Tanzania e Tunisia. Tuttavia, l'instabilità del contesto politico e regolatorio necessari a garantire competitività e trasparenza non ha contribuito alla promozione di riforme adeguate. I primi PPAs realizzati ed ese-

guiti attraverso accordi bilaterali o multilaterali tra stati sono di recentissima esecuzione, salvo rare eccezioni (l'accordo commerciale tra Zambia e Repubblica Democratica del Congo, per lo sfruttamento delle miniere del Copperbelt, risale agli anni '50). Ciò è dovuto al fatto che la concertazione con i governi dei paesi coinvolti, ove resa possibile da condizioni politiche ed economiche favorevoli, è stata raramente efficace e tempestiva, sebbene spesso supportata dalle agenzie di prestito internazionali (World Bank, African Development Bank, European Development Fund, ecc.). Inoltre, la creazione dei power pools quali il SAPP (*Southern Africa Power Pool*) e il WAPP (*Western Africa Power Pool*) negli anni '90, il CAPP (*Central Africa Power Pool*) nel 2003 e l'EAPP (*Eastern Africa Power Pool*) nel 2005, ha reso possibile identificare un mandatario per il coordinamento delle quattro precondizioni alla partecipazione ad un sistema elettrico regionale integrato, vale a dire:

- la realizzazione delle interconnessioni tra Stati dei propri sistemi di trasmissione,
- un quadro regolatorio e legislativo comune,
- un approccio commerciale per il cross-border trading,
- una struttura multinazionale organizzativa finalizzata all'armonizzazione delle pratiche di pianificazione, esercizio e manutenzione delle infrastrutture, spesso confluyente in un codice di rete condiviso.

In questo contesto di grande similitudine con quanto avvenuto nei paesi occidentali negli ultimi decenni, è ampiamente dimostrata la ne-