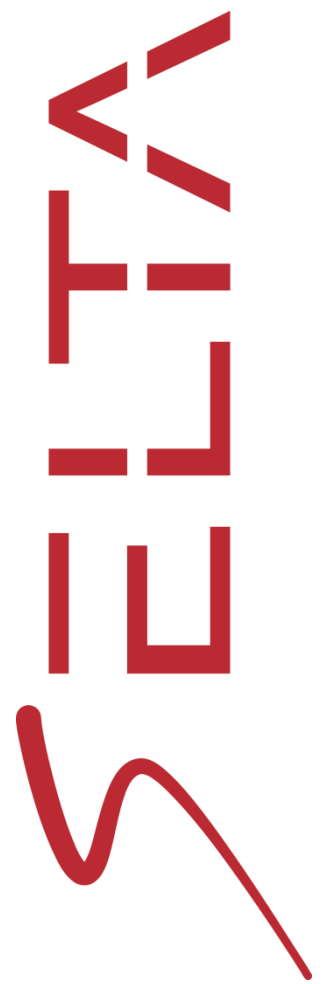




## SISTEMI DI CONTROLLO IN SUDAFRICA

SELTA per i mega-parchi fotovoltaici



## ESIGENZA

In Sudafrica, Paese che ha notevolmente investito nello sviluppo delle energie rinnovabili, **Eskom** è il più grande operatore elettrico controllato dal Governo, generando il 95% dell'energia elettrica nazionale e il 45% dell'elettricità utilizzata nell'intera Africa. Nell'ambito dei programmi di potenziamento della propria rete di **parchi fotovoltaici**, Eskom ha deciso di realizzare due maxi impianti nelle aree di **Paleisheuvel** e **Tom Burke** (dichiarato punto di interesse nazionale nel 2017 per la rilevanza strategica).

## SOLUZIONE

Eskom ha commissionato a Enel Green Power la realizzazione dei due maxi impianti che prevedono la fornitura dei sistemi di controllo di SELTA che, grazie alla lunga esperienza e competenza, ha saputo rispondere alle esigenze con una soluzione completa. La fornitura di SELTA comprende:

- 100 **unità di controllo remoto, SELTA STCE-R**, collegate a "cluster" di pannelli, per rilevare i dati di funzionamento
- le unità di controllo sono collegate ai **sistemi SCADA d'impianto**, che sono ridondati per assicurare un funzionamento continuo. I sistemi SCADA raccolgono e trasmettono i dati al **centro di supervisione** presso Enel Green Power a Johannesburg oltre che trasmetterli al centro Eskom
- **monitoraggio e supporto** sono forniti per maggiore sicurezza anche dal centro remoto di assistenza di SELTA (Piacenza)

Il monitoraggio permette l'analisi a livello di inverter, in modo che lo staff d'impianto possa intervenire immediatamente su potenziali problemi e massimizzare l'efficienza. I pannelli solari sono puliti due volte l'anno per massimizzare la produzione.

## BENEFICI

Grazie a questo nuovo progetto «chiavi in mano» di SELTA per i due mega-parchi fotovoltaici, l'ente sudafricano Eskom può soddisfare la richiesta di **86 mila famiglie sudafricane** con una **potenza complessiva di 148 MW** ed una **produzione annua di 275 GWh**. Grazie a questa tipologia di progetti che SELTA realizza in tutto il mondo, entro il 2019 il Sud Africa potrà vantare una capacità di 5000 MW in energie rinnovabili, con il conseguente impatto positivo sulla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

I due impianti sono stati realizzati nelle aree di Paleisheuwel e Tom Burke. L'**impianto di Paleisheuwel** si trova a 150 km a nord di città del Capo, vicino alla costa occidentale, è dotato di 610 mila pannelli fotovoltaici distribuiti su 240 ettari, ha una potenza installata di 82,5 MW ed è in grado di produrre 153 GWh l'anno, pari al consumo annuo di 48 mila famiglie sudafricane. L'**impianto di Tom Burke**, nella parte nord del Paese, al confine con il Botswana, è dotato di oltre 500 mila pannelli distribuiti su 200 ettari, con una capacità di 66 MW e in grado di produrre fino a 122 GWh, pari al fabbisogno di 38 mila famiglie.

Gli impianti sono stati realizzati grazie alle soluzioni di SELTA, dalle RTU di cabina elettrica fino agli SCADA e al software di monitoraggio SELTA eXpert. La trasmissione si basa sull'utilizzo della fibra ottica proprietaria del cliente.



I due impianti sono dotati di circa 40 **cabine inverter**, all'interno delle quali è presente un dispositivo **STCE-R** che ha la funzione di acquisire e comunicare dati attraverso collegamenti Modbus per poi inviarli al suo centro di raccolta: ogni dispositivo trasmette circa 1500 informazioni sul campo, sfruttando il protocollo **IEC 60870-5-104** attraverso la rete in fibra di proprietà del cliente.



Il sistema di monitoraggio complessivo è composto da due sistemi interconnessi: il **sistema di monitoraggio inverter e Power Plant Controller** che si occupa del controllo e monitoraggio delle cabine degli inverter solari; il **sistema di monitoraggio, controllo e protezione di sottostazione** che gestisce STEP UP e MV SUBSTATION CABIN.



Oltre alla rete di inverter concentratori, il sistema gestisce anche una dozzina di **protezioni** di terze parti e due contatori fiscali.



Nella transizione AT / MT, il sistema include anche un'unità terminale remota **SELTA STCE-RTU** che acquisisce i dati di Alta Tensione.



Nella sottostazioni sono installati gli **SCADA** locali che trasmettono i dati raccolti al sistema di monitoraggio centrale via fibra ottica di proprietà del cliente.

