

**CORRENTE CONTINUA**

## Trasportare elettricità solare dal Sahara in Europa

**Un consorzio internazionale vuole produrre elettricità solare nel deserto dell'Africa settentrionale e portarla in Europa. Il progetto dovrebbe costare 400 miliardi di Euro, ma come si pensa di trasportare questa elettricità in Europa?**

(21-06-2009) Il trasporto di elettricità per lunghe distanze è tecnicamente fattibile e già esistono linee capaci di condurla. Nel 2003 è stata costruita una linea elettrica, lunga 1450 chilometri, tra le regioni indiane di Orissa e di Karnataka. La linea ha una potenza di trasmissione di 2000 megawatt. In Cina è stata iniziata nel 2004 la costruzione di una linea che collega la città di Anshun nella Provincia di Guizhou alla Provincia costiera di Guangdong. La linea, lunga 890 chilometri, ha una potenza di trasmissione di 3000 megawatt.



ABB

Posa di cavi per corrente continua

Anche nelle metropoli di Guangzhou e Shenzhen, nella Provincia di Guangdong, dovrà arrivare una linea che trasporterà corrente elettrica prodotta nelle centrali idroelettriche della Provincia di Yunnan. Questa linea, ancora in costruzione, sarà lunga 1400 chilometri e avrà una potenza di trasmissione di 5000 megawatt quindi, per il prossimo futuro, sarà la linea più potente del mondo.

Tutte queste linee utilizzano la tecnologia di trasmissione ad alta tensione di corrente continua (HVDC) che non è un'invenzione recente. Già oltre 50 anni fa furono costruite linee di questo tipo. Nel 1954, l'ASEA svedese costruì una linea HVCD tra l'isola di Gotland e la Svezia e, in Germania, tra il 1991 e il 1993 fu

realizzato un impianto HVDC che collega la rete elettrica dell'Europa occidentale a quella dell'Europa orientale.

La tecnologia HVDC conviene proprio perché la trasmissione di grandi quantità di corrente alternata su lunghe distanze comporta notevoli perdite, nonostante la trasformazione della corrente e la variazione della tensione. Linee più lunghe di 1000 chilometri non sono pertanto considerate economiche. Le perdite sono sensibilmente più elevate quando la corrente deve essere trasportata tramite cavi interrati, come, per esempio, in aree densamente urbanizzate o tramite cavi sottomarini.



ABB

Carico di un cavo HVDC su una nave di trasporto

Per la trasmissione di corrente elettrica su grandi distanze non ci sono altre tecnologie oltre quella HVDC perché, nel caso di un trasporto per una distanza di 1000 chilometri, le perdite sono solo del 2-3 per cento. Un altro vantaggio di questa tecnologia è dato dal fatto che occorre meno spazio perché la trasmissione avviene tramite due soli cavi e non tramite tre come nel caso di corrente alternata. Il flusso elettrico è inoltre più facilmente regolabile.

I costi di una linea HVDC sono leggermente inferiori rispetto a quelli delle linee di corrente alternata, ma per trasportare corrente continua su lunghissime distanze occorre una tecnologia onerosa.

L'energia elettrica, prodotta in centrali elettriche, è corrente alternata che deve essere trasformata in corrente continua e quindi, prima di essere utilizzata, nuovamente in corrente alternata. La conversione di corrente continua in corrente alternata è molto complessa, in particolare perché è necessario generare informazione relativa a forma d'onda, frequenza e fase. L'operazione è svolta da dispositivi elettronici, detti inverter.