

4 giugno 2008

IL PIONIERISTICO PROGETTO IDRAULICO DI GHEDDAFI: GREAT MAN MADE RIVER, IL FIUME FATTO DALL'UOMO

a cura di Barbara Grillo e Michela Zanotti

Per caso durante il viaggio fatto in Libia tra dicembre 2007 e gennaio 2008 siamo venuti a conoscenza di una grandiosa opera idraulica, di cui poco però se ne parla sia sui giornali europei sia su internet. Sono semplicemente sorprendenti i numeri di questo progetto. Quella che Gheddafi ha chiamato l'ottava meraviglia del mondo è sicuramente l'impresa ingegneristico-idraulica più faraonica mai pensata dall'uomo. Si chiama GMMR, Great Man Made River, il fiume fatto dall'uomo, e consiste in una enorme rete di approvvigionamento idrico tramite tubazioni da 4 metri di diametro sotto il Sahara per una lunghezza di 4000 chilometri: essa raccoglie le acque fossili delle falde del bacino del Kufra, di Sirte, della Hamadah e Jufrah per un quantitativo pari a 6,5 milioni di metri cubi di acqua al giorno diretto verso le aziende agricole e le città della costa. Ogni tubo è sepolto in una fossa di circa sette metri di profondità e lo scavo ha richiesto l'eliminazione di circa 100000 metri cubi di materiale ogni giorno e 10000 persone al lavoro. Prima di questo evento la Libia usufruiva di acque provenienti da falde sotterranee o trattate tramite costosi impianti di dissalazione, la cui qualità dell'acqua però non sempre era/è buona o potabile. Questo è stato un limite invalicabile per lo sviluppo economico ed agricolo della nazione. Il costo di un metro cubo di acqua normale è pari a 35 centesimi, mentre il costo di un metro cubo di acqua desalinizzata è di \$ 3,75. Il progetto, realizzato dall'impresa sudcoreana Dong Ha su commissione della filiale inglese dell'americana Brown and Root, è iniziato negli anni '80 ed è terminato nel 2007. Il costo totale dell'opera finita è di 30 miliardi di dollari. Una volta completato grazie al GMMR sarà possibile una irrigazione per 155000 ha circa di terreno da coltivare, cosa che ha suscitato nel leader libico il desiderio di rendere il deserto verde come la bandiera del suo paese!



Lo schema dell'impianto ricorda la "p" greca: due lunghe gambe che si dirigono rispettivamente verso est dai campi dei pozzi idrici di Kufra e Tazerbo fino a Bengasi, e verso ovest dai pozzi di Sarir, Wadi Aril e Fezzan fino a Tripoli. Il tratto superiore segue la costa da Tripoli, scende a Sirte e prosegue fino a Tobruk.

Secondo il website dell'industria dell'acqua <http://www.water-technology.net/projects/gmr/> è stato concepito in cinque fasi. (Traduzione a cura di Michela Zanotti)

La prima e più impegnativa fase di costruzione per una produzione di 2 milioni di m³/giorno su 1200 chilometri lungo un gasdotto da As-Sarir e Tazerbo a Bengasi e Sirte, attraverso il serbatoio di Ajdabiya è stata inaugurata ufficialmente nell'agosto del 1991. Si è trattato di un'impresa enorme per la quale sono stati impiegati 250.000 sezioni di tubazioni in calcestruzzo, 2,5 milioni di tonnellate di cemento, 13 milioni di tonnellate di aggregato, 2 milioni di km di acciaio armonico e uno scavo di 85 milioni di m³ per un costo a lavoro finito pari a 14 miliardi di dollari. Il campo di Tazerbo consta di pozzi di produzione e piezometrici di osservazione e di resa di circa un milione di m³ al giorno per un tasso di 120 l/s a pozzo. Vengono utilizzati solo 98 dei 108 pozzi di produzione. Una raccolta di rete trasmette l'acqua ad un serbatoio in acciaio di 170000 m³ off-line. Da qui il principale sistema di trasporto viene instradato 256 km a nord verso due serbatoi di interstazione simili a Sarir, dove si trova il secondo sito munito di pozzi della prima fase. Un ulteriore milione di m³ di acqua è prodotta qui, impiegando 114 dei 126 pozzi di produzione ed una media percentuale di flusso di 102 l/s per pozzo. I pozzi di Tazerbo e Sarir arrivano a 450 metri di profondità e sono dotati di pompe sommerse ad una

profondità di 145 metri.

Da Sarir due linee parallele di gasdotti da 4 metri di diametro trasportano l'acqua trattata con il cloro ai 4 milioni di m³ del serbatoio di Ajdabiya situato a 380 km più a nord. L'acqua scorre da questo serbatoio di 900 metri di diametro attraverso due condotte, una diretta ad ovest verso Sirte e l'altra a nord verso Bengasi. Ogni condotta scarica in un terrapieno circolare con una capacità di invaso di 6,8 milioni di m³ a Sirte e 4,7 milioni di m³ a Bengasi, che sono stati progettati per bilanciare le fluttuazioni della domanda e dell'offerta. Inoltre, i grandi serbatoi - 37 milioni di m³ nel settore Sirte e 76 milioni di m³ a Bengasi - sono stati costruiti per fungere da impianti di stoccaggio per l'estate o durante la siccità.

La seconda fase fornisce un milione di m³/giorno dalla regione sud-occidentale del Fezzan alla fertile pianura di Jeffara nella fascia costiera occidentale alimentando anche Tripoli. Il sistema si avvia in un campo di pozzi a Sarir Qattusah, composto di 127 pozzi distribuiti su tre collettori di condotte che corrono da est a ovest e alimenta con i suoi 28 milioni di m³ il serbatoio terminale del Suq El Ahad.

La terza fase si comporrà di due stadi. Il primo comporterà l'ingrandimento iniziale del sistema, aggiungendo 1,68 milioni di m³/giorno su 700 chilometri di nuove tubazioni e di nuove stazioni di pompaggio per produrre una capacità totale finale di 3,68 milioni di m³/giorno. Il secondo fornirà 138.000 m³/giorno a Tobruk e la costa da un nuovo campo di pozzi ad Al Jaghoub e richiederà la costruzione di un serbatoio a sud di Tobruk e la posa di altri 500 km di condotte.

Le ultime due fasi del progetto comporteranno l'estensione della rete di distribuzione con la costruzione di una condotta che collega il serbatoio di Ajdabiya a Tobruk e, infine, il collegamento a Sirte dei sistemi orientali e occidentali in un'unica rete idrica.