

Master Universitario in: "Tecniche per la Progettazione e la Valutazione Ambientale"  
XIX edizione  
A.A. 2008 - 2009

**Titolo della tesi: "Utilizzo della tecnologia RSA in un sistema di pressure maintenance: analisi ambientale e report tecnico".**

Autore: Albanese Manuela

## **Abstract**

Il seguente progetto è volto alla realizzazione di un impianto di captazione di acqua di mare, sulla spiaggia di Pointe Noire, Congo (Brazzaville), destinata all'incremento di estrazione di petrolio nello giacimento di M'Boundi, attraverso un sistema di iniezione di acqua in profondità (pressure maintenance).

Il committente dell'opera, Eni Congo SA, è presente in Congo dal 1968. Conduce un'attività estrattiva nell'offshore di fronte a Pointe Noire e nell'onshore per una superficie complessiva di 11.099 chilometri quadrati. L'acquisizione degli asset petroliferi dalla Maurel & Prom (M'Boundi), ottenuta nel maggio 2007 con un investimento di circa € 1 miliardo, ha consentito a Eni di espandere in misura significativa la propria presenza sul territorio.

Più del 50% delle riserve di petrolio del mondo si trovano intrappolate nel sottosuolo in serbatoi naturali contenenti carbonato di calcio. Attualmente, per facilitare l'estrazione del petrolio dai giacimenti gessosi si inietta acqua di mare attraverso le perforazioni di estrazione. Questo metodo dà buoni risultati con il gesso, ma non si può dire altrettanto per i pozzi scavati nelle rocce calcaree.

Alcuni ricercatori della University of Stavanger (Norvegia) hanno dimostrato che l'acqua di mare opportunamente trattata, resa cioè microbiologicamente pura e priva di particelle solide sospese, migliora la resa di estrazione del petrolio in pozzi calcarei.

Il sistema si basa sul drenaggio della spiaggia effettuato mediante il posizionamento di tubi di dreno, interrati parallelamente alla linea di riva. L'impianto di captazione di acqua marina utilizzerà la tecnologia RSA, di cui la GECO Group detiene il brevetto. Tale tecnologia, nasce come sistema per la stabilizzazione e l'accrescimento degli arenili ma può essere utilizzata anche per la sola captazione di acqua di mare, poiché permette l'assorbimento di grandi volumi idrici.

Il funzionamento del sistema è fortemente correlato alle caratteristiche batimetriche, geologiche e idrogeologiche del sito. Per questo motivo, lo studio di fattibilità effettuato ha incluso :

-STUDI GEOLOGICI

-STUDI TOPOGRAFICI E BATI-MORFOLOGICI

-ANALISI GEOTECNICHE E TEST DI PERMEABILITA'

-STUDI METEOMARINI

-ANALISI DELLE CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE E BIOLOGICHE DELL'ACQUA DI MARE

La Geco Group srl svolge attività di ingegneria marittima nel campo delle strutture offshore, delle condotte sottomarine e delle opere costiere, con progetti che si estendono dagli studi di fattibilità all'ingegneria di dettaglio.

La società è specializzata nello studio dell'ambiente marino, le cui finalità sono l'analisi di tutti gli aspetti meteo-oceanografici, geofisici, topografici e geotecnici inerenti alla progettazione di strutture costiere e offshore e alla realizzazione di piani di difesa costiera o di risanamento ambientale dei litorali sabbiosi.

Le indagini sono state condotte in un periodo compreso tra il 17 aprile e il 2 maggio 2009. Le successive analisi di laboratorio sono state condotte a Napoli, Italia, nei mesi successivi.