

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
Corso di Laurea Magistrale in Analisi e Gestione dell'Ambiente
Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali
sede di Ravenna

Caratterizzazione idrogeologica della valle del Bao Bolong nella regione di Kaffrine (Senegal)
Tesi di laurea in Idrologia ambientale

Presentata da: Francesco Bacchereti
Relatore: Dott.ssa Beatrice Maria Sole Giambastiani
Correlatori: Prof. Luigi Cantelli. Prof. Marco Antonellini

ABSTRACT

Questo lavoro di tesi caratterizza sotto i punti di vista idrologico ed idrogeologico il bacino idrografico del fiume Bao Bolong, un affluente del fiume Gambia situato nella regione senegalese di Kaffrine. La tesi si concentra sullo studio dell'evoluzione della falda freatica e del fiume tra la fine della stagione arida e la fine di quella delle piogge, valutando le differenze dei livelli piezometrici, gli scambi che avvengono tra il fiume e l'acquifero, le variazioni dei parametri chimico-fisici delle acque, con particolare attenzione alla salinità. Per lo studio del bacino, sono state organizzate due campagne di monitoraggio nel 2022, una a giugno, alla fine della stagione arida, e una ad ottobre, alla fine della stagione delle piogge, lungo tutta la parte centrale della valle. La metodologia utilizzata comprende il monitoraggio dei parametri chimico-fisici delle acque sotterranee e superficiali, la profondità della falda, i rilievi topografici di dettaglio mediante aerofotogrammetria UAV e tecnologia SFM (Structure from Motion), la creazione di modelli idrogeologici lungo transetti della falda freatica e del fiume e il calcolo del bilancio idrologico. I risultati mostrano una forte salinità delle acque superficiali, soprattutto a giugno, quando l'acqua di mare che risale lungo il fiume evapora concentrando i sali e raggiungendo valori di ipersalinità. Le acque sotterranee risultano complessivamente dolci, ma anche queste vanno incontro a variazioni stagionali di salinità e di profondità della tavola d'acqua. Questa tesi ha anche contribuito alla creazione di un database GIS che costituirà un elemento di supporto per le autorità locali, responsabili del monitoraggio e della gestione delle acque, per continuare la ricerca sul territorio e individuare politiche e interventi a sostegno delle comunità della valle.