



PRIMA FASE DI RILIEVI NELLA ZONA DI FOCE DEL FIUME MISA

Durante lo scorso Settembre si è svolta la prima fase di una campagna di rilievi fluviali-marittimi, che ha interessato gli specchi acquei relativi al tratto terminale del porto-canale ed all'area marina attorno alla foce del Fiume Misa a Senigallia.

Tale attività rientra nell'ambito di un progetto internazionale, di tipo NICOP, dal titolo *"Natural-scale Analysis of Estuarine Cohesive Sediments (EsCoSed)"*, finanziato dall'ente sovranazionale di ricerca Office of Naval Research (ONR, con sede in USA), condotto in collaborazione congiunta dal settore di Idraulica del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura (DICEA) dell'Università Politecnica delle Marche (di Ancona) e dell'ente di ricerca Naval Research Laboratory (NRL) dello Stennis Space Center (Mississippi, USA) della US Navy (Marina Militare degli Stati Uniti d'America). In collaborazione con i suddetti enti, ha partecipato, a questa prima fase della indagini, anche il Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente (DISVA) dell'Università Politecnica delle Marche (anche nell'ambito di un altro progetto nazionale, di tipo Bandiera, finanziato dal Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca, denominato "RITMARE").

Il progetto EsCoSed, molto innovativo nel suo genere, è focalizzato alla comprensione della fisica e meccanica dell'influenza della componente salina dell'acqua marina sul fenomeno della "flocculazione" (cioè aggregazione su base fisico-chimica) dei sedimenti coesivi (argillosi) trasportati in sospensione dal fiume e riversati in mare, tra l'altro connesso al problema del trasporto di inquinanti in mare. La scelta del fiume Misa, quale sede degli esperimenti in questione, si è basata su due caratteristiche principali: la presenza di fanghi con componente argillosa nelle acque del Misa e le peculiari caratteristiche strutturali della foce del Misa che, viste le numerose e ottime infrastrutture (moli accessibili agli autoveicoli, darsena di appoggio per i mezzi navali, ecc.), si presenta come un idoneo "laboratorio a scala naturale".

Hanno preso parte alla fase descritta delle operazioni marittimo-fluviali cinque ricercatori del DICEA, tra cui il Prof. Alessandro Mancinelli ed il Prof. Maurizio Brocchini, responsabile del progetto EsCoSed, cinque

ricercatori del DISVA, tra cui il Dott. Aniello Russo, responsabile locale nell'ambito del progetto RITMARE, ed il Dott. Allen Reed dell'ente di ricerca militare americano NRL. Le attività di ricerca hanno avuto regolare svolgimento anche grazie alle autorizzazioni concesse e al supporto fornito dall'Ufficio Locale Marittimo di Senigallia, dalla Capitaneria di Porto di Ancona, dall'Ufficio Porto del Comune di Senigallia e dall'ente Marifari (sede di Venezia).

In particolare, è stata effettuata un'indagine batimetrica preliminare, con modalità Multibeam, dell'area di foce interessata dallo studio, a cura della ditta "METIS srl" di Senigallia e con il coordinamento del Dott. Renato Tedeschi, per mezzo dell'imbarcazione "GEO-COSTE V".

Sono stati lanciati, a più riprese, tre traccianti galleggianti passivi (boe con diametro di circa 15cm), muniti di sistema di individuazione geografica (GPS) per il rilievo delle traiettorie percorse, al fine della valutazione delle correnti superficiali che caratterizzano la zona dell'estuario fluviale.

Con l'ausilio dell'imbarcazione "ACTEA" del DISVA sono state inoltre effettuate le altre attività marittimo-fluviali relative al varo, alla posa sul fondo ed al successivo salpamento di due strutture intelaiate (una in mare e l'altra nel canale) per l'alloggiamento di diverse strumentazioni di misura, quali due correntometri subacquei, per indagare le caratteristiche del flusso idrico nell'intera colonna d'acqua, due sensori di pressione, per individuare la superficie liquida ed un sonar, per il rilievo acustico di analisi morfodinamica del fondale locale fangoso, utilizzato in due diversi siti lungo il canale. Il rilievo delle caratteristiche della corrente superficiale è stato pure effettuato utilizzando un correntometro "navigazionale", trasportato fuori bordo dall'imbarcazione ACTEA, lungo rotte che hanno interessato l'intera area di indagine.

Sono stati effettuati diversi prelievi di acqua (torbida, fangosa), lungo l'intera colonna d'acqua, sia in fiume che in mare e sono stati inoltre prelevati diversi campioni di fango dal fondale del porto-canale, destinati ad essere sottoposti ad indagini chimico-fisiche di laboratorio. Inoltre sono stati raccolti dati relativi a diverse caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua marina di foce e fluviale (anche in tratti più a monte), tra cui la salinità e la temperatura.

E' prevista una seconda campagna di rilievi, più corposa ed approfondita, da compiersi nel periodo di Gennaio-Febbraio 2013. A questa seconda campagna sperimentale, parteciperanno, oltre ai ricercatori italiani della Università Politecnica delle Marche anche altri ricercatori statunitensi provenienti dal National Research Laboratory, dalla US Naval Academy, dalla University of Florida e dalla US Postgraduate School, oltre a quelli dell'ente di ricerca internazionale SACLANT (della NATO) con sede a La Spezia.

Gli esperimenti sopra descritti rappresentano sia un evento scientifico particolarmente importante (sia per le tematiche affrontate che per la qualità dei ricercatori coinvolti), che un motivo di crescita culturale per la Città di Senigallia, in quanto, per la prima volta, sono affrontati e si tentano di chiarire i meccanismi di base che regolano l'idro-morfodinamica del tratto di foce del fiume Misa.



Fase delle operazioni di posa delle strumentazioni nel porto-canale