

# ***Difesa spondale a basso impatto lungo il canale Savena Abbandonato***

## ***Bologna (BO)***

***PRESIDIO AL FONDO CON MATERASSI RENO E RIVESTIMENTO LEGGERO SPONDALE CON GEOCOMPOSITO R.E.C.S<sup>TM</sup> IDRO***

L'intervento in oggetto rientra nei lavori di urbanizzazione di una lottizzazione edilizia realizzata in Comune di Bologna (BO). I lavori hanno previsto la bonifica e il risanamento ambientale di un tratto del canale esistente denominato "Savena Abbandonato" attraverso l'esecuzione di un nuovo ramo, come evidenziato nella fotografia a lato, relativa alle prime fasi di escavazione e definizione del nuovo tracciato del canale. Per problematiche legate agli ingombri si sono dovute realizzare sponde con inclinazione di 45°, quindi rilevante se confrontate alle caratteristiche geometriche originali.

Al fine di controllare ed eliminare possibili problematiche di dissesto delle sponde, innescate da erosioni diffuse e localizzare del flusso idraulico, il progetto ha previsto un idoneo sistema antiersivo nei confronti delle dinamiche idrauliche. L'intervento ha visto l'impiego di una cosiddetta "difesa integrata", in sostanza un sistema composto da una differenziazione delle tecniche di protezione in funzione dell'entità e tipologia delle sollecitazioni previste in ogni specifica porzione dell'intervento.

La soluzione progettuale è consistita in una protezione di fondo alveo di spessore 30 cm realizzata con materassi idraulici in rete metallica a doppia torsione con maglia tipo 6X8 e filo 2,20mm in lega di ZN.AL (Galfan). Al fine di potenziare i rivestimenti nelle porzioni più esposte il materasso è stato inoltre esteso anche in corrispondenza del piede della sponde per circa un metro. Tale quota ha permesso un controllo erosivo efficace delle tensioni indotte dal flusso durante il regime di magra e piena ordinaria. Per evitare l'asportazione di materiale sabbioso che costituisce il fondo naturale,



▲ Fasi di scavo e sagomatura del Canale

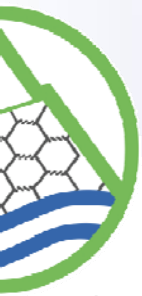


▲ Fasi realizzative: si noti la trincea trapezia di ancoraggio dei teli di Geocomposito in sommità riempita con calcestruzzo



▲ Ultime fasi di rivestimento delle sponde





base di appoggio dei materassi, si è provveduto a stendere, al di sotto di questi, un tessuto non tessuto (TNT) con funzione di separatore.

La parte mediana ed alta della sponda, fino alla sommità, è stata invece protetta mediante il “**Sistema R.E.C.S. IDRO**” geocomposito preaccoppiato costituito una rete metallica a doppia torsione in maglia 6X8 e filo di 2,20mm in lega di ZN.AL (Galfan+copertura polimerica estrusa del filo) e da biorete naturale in fibre di Cocco al 100% biodegradabile con peso di 700gr/mq.

Il geocomposito ha la funzione di consolidare e proteggere il materiale della sponda dalla degradazione degli agenti meteorici (perdita del suolo per pioggia e ruscellamento) e dal flusso idraulico durante gli episodi di piena eccezionale; al contempo svolge la funzione di fornire un substrato stabile e adatto alla crescita della vegetazione.

E' da sottolineare la risposta estremamente efficace dell'intervento a seguito di due episodi di piena occorsi prima del rinverdimento (quindi della stabilizzazione definitiva ad opera delle vegetazione) avvenuti il primo già a marzo 2007 durante le ultime fasi di lavoro (altezza tirante idraulico 1,75 m.) ed il secondo intorno a dicembre dello stesso anno (altezza tirante 2,80 m.).

#### **SCHEMA DI CANTIERE**

**Committente:** Privato

**Progettista:** Studio Mattioli - Bologna

**Materiali Impiegati:** Geocomposito R.E.C.S. IDRO 1800mq; Materassi Metallici Idraulici 600 mq; tessuto non tessuto a filo continuo 600 mq

**Esecuzione lavori:** febbraio-marzo 2007



▲ Nel dettaglio si possono vedere il TNT separatore, il materasso metallico e il ricalzo del R.E.C.S. IDRO al di sotto di esso



▲ Prime fasi di rinverdimento spontaneo



▲ Il Canale ad un anno dalla fine dei lavori