

Progetto di Ricerca

Elaborato di Erika Boinega

Il progetto che è finalizzato all'attività di ricerca nell'ambito delle discipline scientifiche inerenti le attività propedeutiche alla stesura del Piano di Bonifica della Regione Marche, riguarda l'analisi dei bacini idrografici della regionesopracitata della parte più a nord. Nello specifico verranno trattati il T. Conca, F. Tavollo, T. Arzilla, F. Metauro e F. Cesano compresi i loro rispettivi sottobacini e torrenti.

La prima fase riguarderà il rilevamento in campagna di tutte le opere artificiali presenti nei bacini, ma più precisamente di tutti i ponti, briglie e dighe che interesseranno l'alveo fluviale, andandone a valutare l'influenza sul normale andamento del corso d'acqua. Oltre a ciò verrà studiato anche l'aspetto della morfologia delle sponde e dei relativi processi in atto, come l'arretramento/erosione, sovralluvionamento, cambi di direzione che potrebbero aumentare il rischio di inondazioni nelle aree circostanti; sarà inoltre valutata la presenza di difese di sponda come muri e scogliere che potrebbero influenzare la continuità laterale.

I due aspetti naturale e antropico verranno descritti attraverso la redazione di schede che permetteranno di valutare le criticità nei diversi punti del fiume in parte dai sopralluoghi effettuati e in parte avvalendosi di software di modellazione idraulica (ArcMap, Autocad, HEC-RAS, HEC-HMS).

Si andranno a considerare diversi parametri tra cui l'indice di sinuosità e il grado di confinamento per ogni corso d'acqua, che consentiranno di approfondire l'assetto della morfologia dell'alveo e in seguito la funzionalità geomorfologica, l'interferenza delle opere trasversali sul normale deflusso delle acque, l'apporto di materiale in sospensione, galleggiamento e/o trascinarsi, andando a variare condizioni, forme e materiali costituenti l'alveo.

Verrà esaminata la parte paesaggistica andando a osservare la vegetazione nella fascia perifluviale e andando a valutare la qualità paesaggistica-ambientale degli ambienti fluviali al fine di individuarne le criticità.

Una delle fasi successive sarà quella di costruire il modello di afflussi e deflussi che consentirà di determinare la risposta idrologica del bacino (deflussi superficiali e/o sotterranei) in corrispondenza a input di pioggia predefiniti, attraverso la simulazione dei processi che intervengono nella trasformazione tra gli afflussi e i deflussi.

Quindi attraverso la modellazione del processo di trasformazione degli afflussi in deflussi si otterranno la ricostruzione e/o la previsione di idrogrammi di piena, nelle diverse sezioni del bacino imbrifero, a partire dalla distribuzione spazio – temporale delle piogge insistenti su di esso.

In seguito verrà studiato il rischio di esondazione delle varie zone attraverso il modello idraulico, costruito su HEC-RAS, distinguendo tratti omogenei da tratti a criticità nota.

Con questo progetto sarà quindi possibile avere una maggiore conoscenza dei fiumi della Regione Marche, ottenendo un inquadramento idrologico- idrogeologico e paesaggistico in grado di migliorare la qualità degli approcci pianificatori e progettuali sul reticolo idrografico sotto forma di messa in sicurezza del territorio, prevenzione e controllo dei principali fenomeni connessi ai fiumi, maggiore controllo sui processi di generazione e deflusso delle portate fluviali e individuazione delle aree sensibili dal punto di vista idraulico e delle criticità puntuali.

In questo progetto il ruolo che andrò a coprire, come borsista, sarà legato principalmente all'utilizzo dei software di modellazione idraulica (ArcMap, Autocad, HEC-RAS e HRC_HMS) per la costruzione del modello di afflussi e deflussi e del modello idraulico attraverso l'elaborazione di dati informatici e derivanti dal rilevamento in campagna.

Nello specifico i bacini suddivisi in sottobacini verranno caratterizzati come uso del suolo, morfologia, geolitologia, pendenza versanti, infiltrazione efficace, CN, a , n su software Gis per andare a determinare il tempo di corrivazione, la curva ipsometrica e la curva ipsografica di ognuno su foglio excel.

Seguirà la creazione del modello di afflussi e deflussi su HEC-HMS dove sarà schematizzato il bacino idrografico dividendo il corso d'acqua in sottobacini, posizionando i punti di confluenza.

Per la costruzione del modello dovranno essere raccolti ed elaborati i dati di pioggia delle stazioni meteorologiche più significative relative a particolari eventi, i dati dei livelli idrometrici registrati dagli idrometri presenti lungo l'alveo e inseriti all'interno del progetto su HEC-HMS.

Saranno successivamente costruiti i modelli idraulici dei singoli bacini con HEC-RAS.

Firma

.....