

**FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE**



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome

Indirizzo

Telefono

Fax

E-mail

Nazionalità

Data di nascita

LORENZO MINATTI

Italiana

28/09/1977

ESPERIENZA LAVORATIVA

• Date (da – a)

ottobre 2014 –

febbraio 2011 – settembre 2011

maggio 2006 – febbraio 2008

Dipartimento dei Vigili del Fuoco, Via La Farina 28, Firenze

• Nome e indirizzo del datore di lavoro

• Tipo di azienda o settore

• Tipo di impiego

• Principali mansioni e responsabilità

Pubblica Amministrazione

Funzionario Tecnico

• Valutazione di progetti di ingegneria antincendio per infrastrutture civili ed industriali, con metodi tradizionali o della fire safety engineering (FSE).

• Valutazione di strutture danneggiate da sisma. Progettazione di opere provvisorie di sostegno.

• Formazione in materia di prevenzione incendi a professionisti.

• Collaborazione all'interno di progetti europei.

• Attività di indagine su cause di incendio o esplosione

• Date (da – a)

novembre 2020 – marzo 2021

luglio 2015 – ottobre 2017

ottobre 2011 – ottobre 2017

Cerafri L.A.V. – Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale – Università di Firenze.

• Nome e indirizzo del datore di lavoro

• Tipo di azienda o settore

• Tipo di impiego

• Principali mansioni e responsabilità

Formazione e Ricerca

Ricercatore a progetto

• Attività di ricerca sulla modellazione numerica shallow water a fondo mobile

• Sviluppo di codici numerici 1D-2D con il metodo dei Volumi Finiti e Discontinuous Galerkin schemes for la simulazione di alvei fluviali a fondo mobile.

• Studi idraulici per la valutazione dell'evoluzione morfologica del tratto cittadino del fiume Arno a Firenze, in relazione alla presenza di opere in alveo.

• Sviluppo di metodologie e modalità di gestione dei sedimenti fluviali e del loro apporto alle coste.

• Supervisione di studenti e di assegnisti di ricerca nelle loro attività di tesi e di ricerca.

- Responsabile dell'implementazione e dello sviluppo di attività all'interno di progetti di ricerca relativi alla perimetrazione delle aree allagabili ed al controllo dell'erosione e del sovralluvionamento nei fiumi toscani.
-
- Date (da – a)
 - dicembre 2019 – giugno 2020
 - marzo 2017 – marzo 2018
 - maggio 2016 – gennaio 2017
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Procura della Repubblica presso i Tribunali di Firenze e Prato
 - Tipo di azienda o settore
 - Pubblica Amministrazione
 - Tipo di impiego
 - Consulente Tecnico in Ingegneria Idraulica e Civile
 - Principali mansioni e responsabilità
 - Indagine tecnica ed analisi del collasso di un muro in cemento armato nel paese di Montelupo (FI). Lo scopo della consulenza è stata l'identificazione delle cause che hanno portato al collasso del manufatto che si è verificato dopo un periodo di piogge intense ed un giorno dopo un terremoto di magnitudo 4.5 (scala Richter) che ha interessato le aree limitrofe
 - Indagine tecnica ed analisi del collasso del lungarno Torrigiani avvenuta nel maggio 2016 a Firenze. Lo scopo della consulenza è stata l'identificazione delle cause che hanno portato al collasso del muro di sostegno del rilevato stradale sulla riva sinistra del fiume Arno. L'incarico ha comportato l'organizzazione dell'indagine tecnica, la programmazione delle prove sui materiali e dei rilievi ed in generale l'indagine tecnica e l'esecuzione di calcoli idraulici e geotecnici sulla rete di acquedotto, sul manufatto stradale ed sul relativo muro di sostegno del 1800.
 - Indagine tecnica ed analisi del collasso di un muro del 1600 a sostegno di una villa medicea a Poggio a Caiano (PO) avvenuto nel marzo 2017 a seguito di una pioggia intensa. Lo scopo della consulenza è stata l'identificazione delle cause che hanno portato al collasso del muro. L'incarico ha comportato l'organizzazione dell'indagine tecnica, la programmazione delle prove sui materiali e dei rilievi ed in generale l'indagine tecnica e l'esecuzione di calcoli idraulici e geotecnici sull'infiltrazione avvenuta nei terreni e sulla stabilità del manufatto
-
- Date (da – a)
 - dicembre 2008 – febbraio 2010
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - In Opera srl, Piazza della Libertà, Firenze (IT)
 - Tipo di azienda o settore
 - Studio di Progettazione
 - Tipo di impiego
 - Progettista idraulico
 - Principali mansioni e responsabilità
 - Progettazione della rete di smaltimento delle acque reflue e meteoriche di un outlet commerciale ad Agira (Enna).
 - Progettazione di fossi di guardia, reti fognarie meteoriche e per le acque nere, stazioni di pompaggio. Preparazione dei disegni esecutivi.
 - Coordinamento con le altre figure professionali coinvolte nei diversi aspetti della progettazione strutturale ed architettonica per l'effettuazione delle scelte progettuali, per la preparazione dei disegni finali e per le richieste autorizzative agli Enti coinvolti.
-
- Date (da – a)
 - marzo 2003 – maggio 2006
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Eurostudio Ingegneria srl, Via G. Di Vittorio 14, Rignano S.A., Firenze (IT)
 - Tipo di azienda o settore
 - Studio di Progettazione
 - Tipo di impiego
 - Progettista idraulico
 - Principali mansioni e responsabilità
 - Completamento di varie attività all'interno di progetti: redazione di offerte per bandi di gara, attività di cantiere, rilievi, analisi di reti di drenaggio utilizzando modelli idraulici ed idrologici
 - Progettazione idraulica: reti fognarie, casse di espansione, canali artificiali, opere di controllo dell'erosione e del sovralluvionamento, reti gas, reti di acquedotto, impianti antincendio.
 - Analisi di rischio idraulico e preparazione dei documenti necessari per l'ottenimento di autorizzazioni da parte di Enti.
-
- Date (da – a)
 - marzo 2003 – luglio 2004
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Università di Firenze, Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale, Via di S. Marta 13, Firenze (IT)
 - Tipo di azienda o settore
 - Formazione e Ricerca
 - Tipo di impiego
 - Assegnista di Ricerca

• Principali mansioni e responsabilità

- Attività di ricerca sull'interazione tra trasporto solido e casse d'espansione in progetto sul fiume Elsa (Toscana, Italia).
- Sviluppo ed implementazione di algoritmi numerici .
- Preparazione di report tecnici per i Comuni finanziatori del progetto.
- Attività di docenza e preparazione del materiale didattico per il Master sul rischio idraulico ed il corso di Idraulica Fluviale per i corsi di laurea in Ingegneria Civile ed Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio.

• Date (da – a)

febbraio 2003 – marzo 2003

• Nome e indirizzo del datore di lavoro

Ter-Idro, Via Leone X 4, Firenze (IT)

• Tipo di azienda o settore

Studio di Progettazione

• Tipo di impiego

Progettista Idraulico Junior

• Principali mansioni e responsabilità

- Cooperazione alla redazione di progetti di idraulica fluviale mediante calcoli idraulici e redazione di tavole definitive ed esecutive.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

• Date (da – a)

gennaio 2008 – maggio 2012

• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione

Università degli Studi di Firenze

• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio

Ingegneria Civile Idraulica, Idraulica Numerica

• Qualifica conseguita

Dottore di Ricerca

• Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)

Dottorato di Ricerca in Ingegneria Civile

• Date (da – a)

giugno 2003

• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione

Università degli Studi di Firenze

• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio

Ingegneria Civile ed Ambientale.

• Qualifica conseguita

Abilitazione alla professione di ingegnere

• Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)

Settore A - dell'Ingegneria Civile ed Ambientale.

• Date (da – a)

settembre 1996 – gennaio 2003

• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione

Università degli Studi di Firenze

• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio

Meccanica dei Fluidi, Tecnica della Costruzioni, Idraulica Fluviale, Costruzioni Idrauliche, Idrologia

• Qualifica conseguita

Dottore in Ingegneria Civile ed Ambientale

Livello nella classificazione nazionale (se pertinente)

Laurea Vecchio Ordinamento

CAPACITÀ E COMPETENZE

PERSONALI

Acquisite nel corso della vita e della carriera ma non necessariamente riconosciute da certificati e diplomi ufficiali.

MADRELINGUA

ALTRE LINGUE

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

CAPACITÀ E COMPETENZE

RELAZIONALI

Vivere e lavorare con altre persone, in ambiente multiculturale, occupando posti in cui la comunicazione è importante e in situazioni in cui è essenziale lavorare in squadra (ad es. cultura e sport), ecc.

CAPACITÀ E COMPETENZE

ORGANIZZATIVE

Ad es. coordinamento e amministrazione di persone, progetti, bilanci; sul posto di lavoro, in attività di volontariato (ad es. cultura e sport), a casa, ecc.

CAPACITÀ E COMPETENZE

TECNICHE

Con computer, attrezzature specifiche, macchinari, ecc.

CAPACITÀ E COMPETENZE

ARTISTICHE

Musica, scrittura, disegno ecc.

ALTRE CAPACITÀ E COMPETENZE

Competenze non precedentemente indicate.

PATENTE O PATENTI

ULTERIORI INFORMAZIONI

ALLEGATI

*Pagina 4 - Curriculum vitae di
MINATTI LORENZO*

Italiano

INGLESE

ECCELLENTE (Test TOEFL Ibt – 112/120)

ECCELLENTE (Test TOEFL Ibt – 112/120)

ECCELLENTE (Test TOEFL Ibt – 112/120)

Capacità di ascolto, riservando la giusta attenzione alle idee delle persone del team, in caso di svolgimento di compiti di supervisione o gestionali. Capacità di lavoro come unità all'interno di team multidisciplinari e multiculturali.

Capacità di comunicazione, improntata alla condivisione dei risultati tecnico-scientifici ad un pubblico composto anche da persone non specialiste nel campo di ricerca trattato ed alla evidenziazione delle loro implicazioni pratiche.

Capacità di adattamento in termini di ambiente di lavoro e della materia trattata.

Affidabilità nella produzione di risultati e nel rispetto delle tempistiche pattuite.

Supervisione di uno studente di dottorato in Ingegneria Civile ed Ambientale, campo di ricerca modellistica numerica idraulica – morfodinamica fluviale (maggio 2023 -)

Supervisione di un assegnista di ricerca per lo studio dei profili di equilibrio del tratto cittadino del fiume Arno nella città di Firenze, attraverso la modellazione a fondo mobile nell'ambito del progetto Arno (giugno 2015 – ottobre 2017)

Coordinamento di un team di n. 2 assegnisti di ricerca, il cui scopo era la modellazione a fondo mobile in condizioni non stazionarie per il tratto finale (40 km) del fiume Ombrone Grossetano nell'ambito del progetto di ricerca per la mitigazione del rischio idraulico della regione toscana (giugno 2013 – gennaio 2014)

Co-relatore di tesi di laurea magistrale in materia di modellistica numerica nel campo dell'idraulica fluviale (ottobre 2011 – ottobre 2014)

- Programmazione: Fortran, Matlab, Visual Basic. Calcolo parallelo (Protocollo OpenMP).
- Sistemi operativi: Windows, Linux
- Ingegneria civile: Hec-Ras, OpenFOAM, Hec-HMS, SWMM, ArcGis, Paraview, AutoCAD, ETabs, PyroSIM, C-Fast
- Scrittura e gestione dati: Pacchetto Office, LaTeX.

Patente B

Disponibili su richiesta, sia nel campo accademico che industriale.

Allegato 1 – Lista delle pubblicazioni

Allegato 2 - Portfolio

Per ulteriori informazioni:

www.cedefop.eu.int/transparency

www.europa.eu.int/comm/education/index_it.html

www.eurescv-search.com

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali". (facoltativo, v. istruzioni)

Firma

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Lorenzo Minatti', with a stylized flourish at the end.

Allegato 1 – Lista delle pubblicazioni

CONFERENCES AND SYMPOSIA

Francalanci S., Minatti L., Paris E., Solari L., “*Morfodinamica del tratto urbano del fiume Arno*”, XXXVI Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Ancona, Italy, September, 12th-14th, 2018.

Francalanci S., Paris E., Solari L., Minatti L., Federici G.V., “*Monitoring sediment transport during floods in Tuscany*”, IAEG XII Congress, Torino, Italy, September 15th-19th, 2014.

Minatti L., De Cicco P.N., Paris E., “*On rating curve variability in presence of movable bed and unsteady flow. Applications to Tuscan rivers*”, European Geosciences Union General Assembly 2014, Vienna, Austria, April 27th-May 2nd, 2014.

Minatti L., “*A Numerical Model for the Solution of the Shallow Water Equations in Composite Channels with Movable Bed*”, AGU 2013 Fall Meeting, San Francisco, US, December 9th-13th, 2013.

Paris E., Minatti L., De Cicco P.N., “*Investigation on Rating Curve Variability in Presence of Movable Bed: the Case Study of Ombrone Pistoiese River*”, M.S. Yalin Memorial Colloquium on Fluvial Eco-Hydraulics and Morphodynamics: new insights and challenges, Palermo, Italy, November 28th-29th, 2013.

Minatti L., Paris E., “*Modelling Unsteady Flow over Movable Bed in Mountain Streams*”, The 8th Symposium on River Coastal and Estuarine Morphodynamics, Santander, Spain, June 9th-13th, 2013

Minatti L., Paris E., “*A SPH Application to Granular Flows*”, XXXIII Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche, Brescia, Italy, September, 10th-15th, 2012.

Minatti L., Paris E., “*SPH Simulation of Granular Collapses*”, 7th SPHERic Conference, Prato, Italy, May 29th-31st, 2012.

Minatti L., Pasculli A., “*SPH Numerical Approach in Modelling 2D Wet Granular Debris Flow*”, Italian Journal of Engineering Geology and Environment - 5th International Conference on Debris-Flow Hazards Mitigation: Mechanics, Prediction and Assessment, Padova, Italy, June 14th-17th, 2011.

JOURNALS AND BOOKS

Minatti L., Faggioli L., “*The exact -Riemann Solver to the Shallow Water Equations for natural channels with bottom steps*”. Computers and Fluids, 254 (2023) 105789

Michelazzo G., Minatti L., Paris E., Solari L., “*Side weir flow on a movable bed*”, Journal of Hydraulic Engineering, 04016007 (2016)

Minatti L., De Cicco P.N., Solari L., “*Second order discontinuous Galerkin scheme for compound natural channels with movable bed. Applications for the computation of rating curves*”, Advances in Water Resources, 93 (2016) 89-104.

Minatti L., “*A well-balanced FV scheme for compound channels with complex geometry and movable bed*”, Water Resources Research 51(8) (2015) 6564-6585.

Minatti L., Paris E., “*A SPH model for the simulation of free surface granular flows in a dense regime*”, Applied Mathematical Modelling 39 (2015) 363-382

Pasculli A., Minatti L., Audisio C., Sciarra N., “*Insights on the application of some current SPH approaches for the study of muddy debris flow: numerical and experimental comparison*”, Advances in Fluid Mechanics X, WIT Transactions on Engineering Sciences Vol. 82, WIT Press Ed. (2014), ISSN 1746-4471, ISBN 978-1-84564-790-2.

Pasculli A., Minatti L., Sciarra N., Paris E., “*SPH modeling of fast muddy debris flow: numerical and experimental comparison of certain commonly utilized approaches*”, Italian Journal of Geosciences 132 (2013) 350–365.

Minatti L., Paris E., Solari L., “*On the erosion due to inclined jets*”, Annals of Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Land Reclamation 42 (1), (2010) 187–196.

Minatti L., Pasculli A., “*Dam break Smoothed Particle Hydrodynamic modelling based on Riemann solvers*”, Advances in Fluid Mechanics VIII, WIT Transactions on Engineering Sciences Vol. 69, WIT Press Ed. (2010), ISSN 1746-4471, ISBN 978-1-84564-476-5.

Allegato 2 - Portfolio

FIRENZE 2016

Project duration: Jun 2015 – to date

Project funder(s): Tuscany Region / City of Florence

Project Overview

Firenze 2016 goal is to perform initiatives on the 50th anniversary of Florence 1966 flood to resume memories and to improve prevention in such events with the aim of better protecting people, cultural heritage, environment and economy in the future.

The practical output is the analysis and the evaluation of the level of awareness and of the measures, planned or taken, to reduce the vulnerability of the city of Florence towards floods of the Arno river. The activities will take into account the present situation, provide a critical analysis of the solutions proposed up to now, verify the need to investigate the feasibility of alternative or complementary solutions and propose the priority of interventions.

Role within the project

Responsible for the long term morphodynamic modelling of the urban reach of the Arno river in Florence.

The goal of this part of the project is the one of understanding how the sediments supply in the Florentine reach of the Arno river has changed throughout the last 60 years. This is being accomplished with the use of the REMo river model, which was developed at the Civil and Environmental Engineering Department of the University of Florence in recent years.

The analysis is carried out by running simulations starting from a riverbed profile surveyed in the early '60s, by using different solid influxes for the upstream cross section. The resulting equilibrium profiles are then confronted with the profile of the same reach surveyed in 2001 in order to estimate the average solid flux in the period through the best match with the simulated profiles. The same task is then repeated with a survey of 2016, in order to assess changes in the regime of solid flows in the river.

The successful accomplishment of the task involves the correct modelling of inline structures in the reach which need to be treated with fixed bed conditions but must be embedded into the rest of the model, which runs in movable bed conditions.

A minor task involved with the project is the undertaking of 2D simulations of the flow over a skewed inline structure, which may have caused an excessive diversion of the flow, which eventually led to relevant scouring around a pier of a bridge located just downstream.

The REMo model features a 2nd order Finite Volume – Discontinuous Galerkin scheme for compound channels with complex geometry. The river reach under investigation has a particularly complex geometry which required the development of a specific limiter based on water surface elevation and the design of a specific geometry interpolation engine within the code.

Sediments samples solid flows measurements and bathymetric surveys have been conducted in relevant areas of the river with the aim of improving the knowledge of the reach. This data will also be used to calibrate the numerical model.

Supervised staff

Supervised a post-doc unit during the identification of the correct simulation parameters and for the completion of numerical simulations.

METODOLOGIE INNOVATIVE PER LA TUTELA DEI BACINI IDROGRAFICI E DELLE COSTE – MITI INNOVATIVE METHODOLOGIES FOR THE MANAGEMENT OF HYDROGRAPHIC BASINS AND COASTLINES – MITI
Project duration: Oct 2011 – Oct 2014
Project funder(s): Tuscany Region via POR FSE 2007-2013 EU funding
Project Overview The purpose of the project was the one of developing new methodologies for the management of hydrographic basins and coastlines. A fundamental part of the project was the one of developing integrated interdisciplinary approaches in order to produce advanced tools to be used for soil management purposes. This included the development of new field measurement techniques and the preparation of advanced numerical models to be implemented with the purpose of providing tools for sediments management in rivers and on the coastline.
Role within the project Responsible for developing the numerical model (REMo) to be used for river sediments management. The numerical model solves the shallow water 1D equations, coupled with mass conservation equation for sediments and features several bedload transport formulas for the estimation of solid discharge. The equations employed in the model are suitably modified for composite channels modelling. The numerical scheme employs an advanced ADER-DG formulation which is 2nd order accurate in both space and time, capable of correctly reproducing steady states and of handling stiff source terms. The model implements a modified path-conservative version of the Osher Riemann Solver for channels with space varying geometry and movable bed. A specific formulation for geometry interpolation in natural channels sections, allows the solver to reproduce steady states on coarse grids with good accuracy. The models include simulation capabilities for compound channels, in which the overbanks act as fixed, while the main channel can be scoured and aggraded. Validation of the model was initially carried out on academic test cases. Advanced tests were then performed on real case studies in actual rivers. The model is quite general and flexible and provides reliable results on rivers with different morphologies: its range of validity spans from steep and narrow mountain streams with boulders or coarse gravel to wide flatland sandy rivers with large overbanks. The ability of the model at reproducing steady states has been used to assess and predict the equilibrium profile of movable bed rivers at different flow rates. Furthermore, its abilities at handling stiff source terms, allow to model a broad range of situations like abrupt cross section narrowing near bridges and very steep slopes due to the presence of inline structures in the channel. Other cases in which the model was successfully applied are the flood risk analysis and the prediction of scour and aggradation patterns at large spatial scales, thus making it a reliable and innovative tool to be used for sediments management.
Supervised staff Supervised two students during the preparation of their Civil and Environmental Engineering M.S. thesis which was written in cooperation: Vincio di Brandeglio river (Pistoia, Italy): analysis and evaluation of hydraulic defences with the REMo hydro-morphodynamic model

ATTIVITÀ DI RICERCA PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO DELLA REGIONE TOSCANA
RESEARCH ACTIVITY FOR THE MITIGATION OF HYDRAULIC HAZARD ON TUSCANY REGION

Project duration: Jun 2013 – Jan 2014

Project funder(s): Tuscany Region

Project Overview

The goal of the project was the one of updating the state-of-the-art on the knowledge of hydraulic hazard in Tuscany. The project was divided into five core tasks, not necessarily interconnected:

- Hydrologic modeling.
- Movable bed river modeling.
- Measures and sediments sampling.
- Research on levee breaching processes and current-vegetation interaction.
- Applications: movable bed rating curves.

Role within the project

Responsible for the movable bed hydraulic modelling tasks and on staff for the applications task. A movable bed analysis of a 40 Km reach of the Ombrone Grossetano river (southern Tuscany) was set up during the movable bed hydraulic modelling task. The analysis involved the GIS based reconstruction of overbank areas of the river starting from LIDAR survey data for the implementation of a compound channel based river model. The geometry data in the main channel area of the river cross section were obtained from topographic surveys and were subsequently merged with the overbanks geometry data. The completion of the Ombrone Grossetano river analysis involved the following:

- Sampling of bed material at more than ten different locations along the river.
- Calibration of roughness coefficients starting from previous flood hydraulic depths and hydrographs. The calibration was performed with mobile bed and unsteady flow conditions.
- Analysis of river response to a 100 years return period event: this involved the determination of expected water surface elevations, the determination of scour and aggradation patterns in the river bed and the study of mobile bed influence on the establishment of water levels.

The final part of the hydraulic modelling activity involved the study of the sediments budgets for seven major rivers in Tuscany at the average year timescale.

The applications task was concerned with the development of movable bed rating curves at four different locations in three different rivers in Tuscany. The obtained rating curves were confronted with the ones available to end-users in the Tuscany Region hydrologic database.

All of the hydraulic models were implemented using the REMo model, which was developed under the “Innovative methodologies for the management of hydrographic basins and coastlines – MITI” project.

A relevant part of this research has been published in peer-reviewed journals and as conference papers.

Supervised staff

Supervised two graduated students who were working on the movable bed hydraulic modelling task on a studentship.

ATTIVITÀ DI STUDIO DEL F. MAGRA, DEGLI AFFLUENTI PRINCIPALI E DEI BACINI MINORI A SEGUITO DELL'EVENTO ALLUVIONALE DEL 25/10/2011 E DEFINIZIONE DELLE AZIONI E DEGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA

STUDY ON MAGRA RIVER, ON ITS MAIN TRIBUTARIES AND SECONDARY BASINS AFTER THE OCT 25TH, 2011 FLOOD AND IDENTIFICATION OF ACTIONS AND INTERVENTIONS AIMED AT THE HYDRAULIC RESTORATION OF THE AREA.

Project duration: May 2012 – Nov 2012

Project funder(s): Tuscany Region

Project Overview

The goal of the project was the one of reconstructing the flood event occurred in the tributary basins of Magra river (north-western Tuscany, Italy) on Oct 2011 and to provide indications and recommendations concerning the necessary hydraulic defences to be put in place.

Role within the project

Responsible for the movable bed numerical modelling of three Magra tributary rivers and for identifying the necessary hydraulic defences to be put in place. My role within the project also involved identifying the appropriate locations on rivers for sediments sampling and defining the locations for river XS topographic surveys.

Supervised staff

Supervised two students during the preparation of their Civil and Environmental Engineering M.S. thesis:

- The flood event of October 2011 in Lunigiana: stream repairs of settlements along Teglia creek (Academic year 2011-12).
- The Mulazzo (MS) flood on Oct 25th, 2011: insight into the event and assessment of post-flood stream repairs (Academic year 2011-12).

I supervised one student during the preparation of his Civil and Environmental Engineering B.S. thesis:

- Study of the Oct 25th, 2011 Lunigiana flood: hydraulic analysis of the Mangiola river and interventions proposal

PH.D. IN CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING
Ph.D. duration: Jan 2008 – May 2012
Ph.D. funder(s): Ministry of Education, Universities and Research, Italy
Ph.D. Topic and Overview The activities during my Ph.D studies dealt with the numerical modelling of liquid and granular flows with the Smoothed Particle Hydrodynamics method (SPH). The numerical modelling efforts were aimed at creating part of a broader model to investigate scour caused by jets with high Froude number across river inline structures (weirs, aprons etc.) The SPH method was used to develop a new model to simulate free surface granular flows, by implementing a specific rheological law in the mass and momentum conservation equations. Other activities during the course work involved teaching at international courses and at Civil Engineering M.S. courses, held at the University of Florence. Part of the research program was carried out at the School of Mathematical Sciences, Monash University, Clayton, Vic, Australia.