CLEVER

ACRONIMO PROGETTO

SISPE

NOME ESTESO PROGETTO

SISTEMA DI PREVISIONE DELLE ESONDAZIONI

PARTENARIATO

- ENVISENS TECHNOLOGIES SRL
- CPK PROCESSING SRL
- OPTIMAD ENGINEERING SRL (PMI INNOVATIVA)

ACRONIMO PROGETTO: **SISPE**

OBIETTIVO DEL PROGETTO

- Il contesto generale in cui si colloca il progetto è quello dei cambiamenti climatici. Per quanto riguarda le precipitazioni, il nostro pianeta lascia prevedere un comportamento sempre più improvviso, concentrato e violento; ciò causerà necessariamente un aumento della probabilità di verificarsi di esondazioni di dimensioni medio piccole (particolarmente gravi e frequenti in aree ad orografia complessa con la presenza di piccoli bacini), ma che interessano grandi volumi d'acqua, in rapporto all'estensione del territorio coinvolto.
- Il progetto si propone pertanto di affiancare ai moderni sistemi di previsione, basati essenzialmente sulle osservazioni satellitari e sui grandi Radar in Banda C (con frequenza operativa intorno ai 5 GHz), un sistema che, attraverso il monitoraggio costante delle precipitazioni, **permetta di valutare e di prevedere nel breve termine (20 – 30 minuti) il superamento di livelli di pericolosità prestabiliti dei fenomeni in atto**.

RICADUTE PREVISTE SULLA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE COINVOLTE

- Per le tre aziende partecipanti ci si riferisce alla possibilità di allargare la propria clientela a enti pubblici e/o privati nell'ambito dei sistemi integrati di previsione e prevenzione di rischio idrogeologico.
- Per quanto concerne la capogruppo, esiste anche la prospettiva di vendere le stazioni radar ad uno o più enti a livello regionale o provinciale che intendano rilevare e processare i dati ed eventualmente rivenderli ad enti che forniscano servizi in settori particolari come agricoltura, sicurezza, viabilità.

TECNOLOGIE CHIAVE

- Radar in Banda X di tipo FMCW e pulsato
- Tecniche moderne di rilevamento modelli del territorio
- Tecniche innovative di modellazione e simulazione di invasi ad orografia complessa

COLLABORAZIONE ATTIVATA, SIA TRA IMPRESE CHE CON ORGANISMI DI RICERCA

Stretta collaborazione tra i tre partner **ENVISENS, CPK e OPTIMAD**

Attivazione di rapporti nell'ambito della Ricerca Contrattuale con due Organismi di Ricerca:

- **PoliTO – DIATI (Dipartimento Ambiente Territorio e Infrastrutture):** ***modellazione del territorio e ambienti GIS - Prof. Manzino***
- **CIFS (Consorzio Interuniversitario per la Fisica Spaziale):** ***modelli idrogeologici e simulazione - Prof. Ferrari***

ACRONIMO PROGETTO: **SISPE**

RUOLO SVOLTO DAL POLO (anche in prospettiva)

- Supporto nell'organizzazione di eventi di disseminazione dei risultati
- Supporto per il coinvolgimento delle aziende partner negli eventi del polo per esporre i contenuti del progetto
- Cluster stories sul progetto

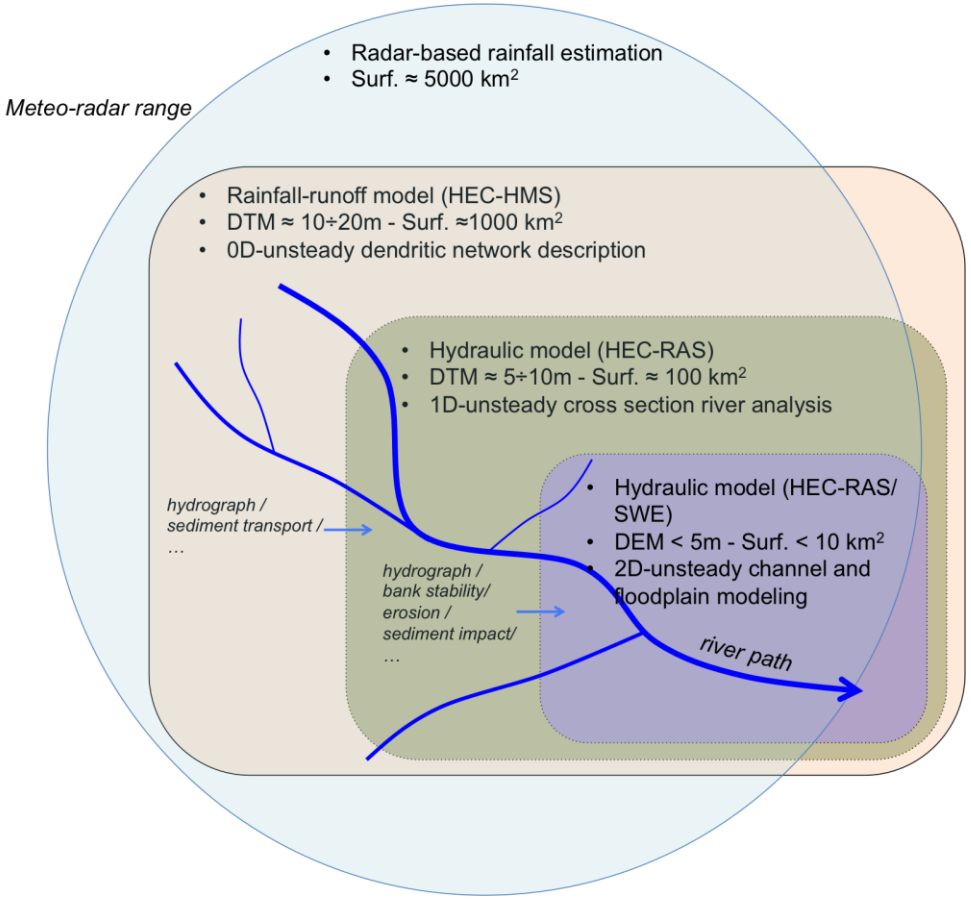
TEMPI DI REALIZZAZIONE

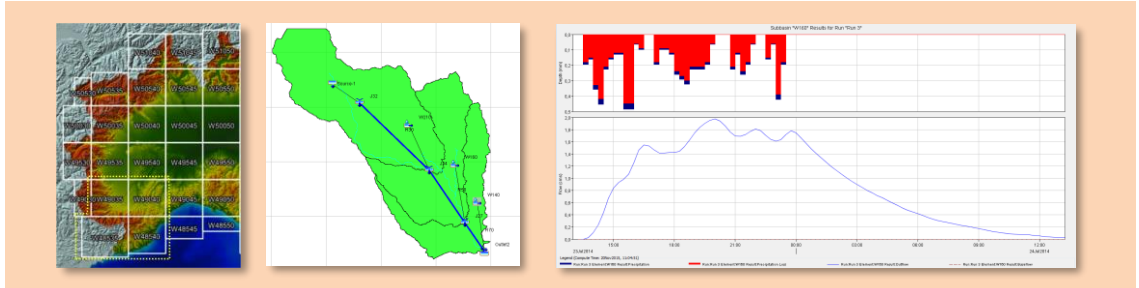
Durata 24 mesi, a partire dal 01/06/2017, articolato in 6 WP

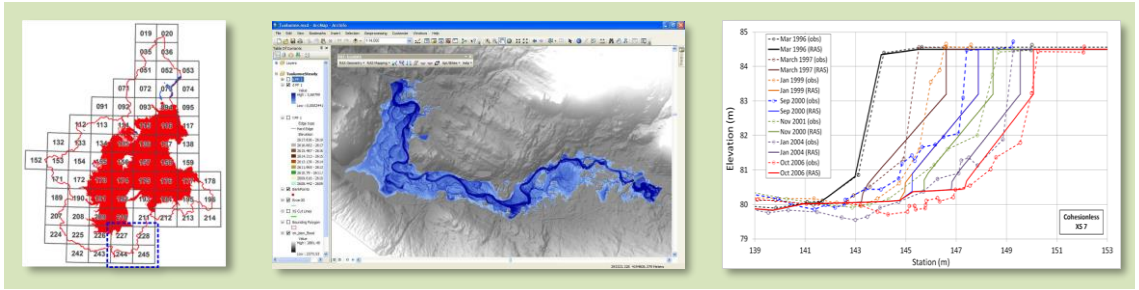
Attività fondamentali previste:

- studio sulla piattaforma di simulazione
- sviluppo prototipo e validazione sul bacino dell'alta Valle Tanaro
- proposta per una applicazione quasi real time

SISPE: Piattaforma di simulazione - 1







…

SISPE: Piattaforma di simulazione - 2

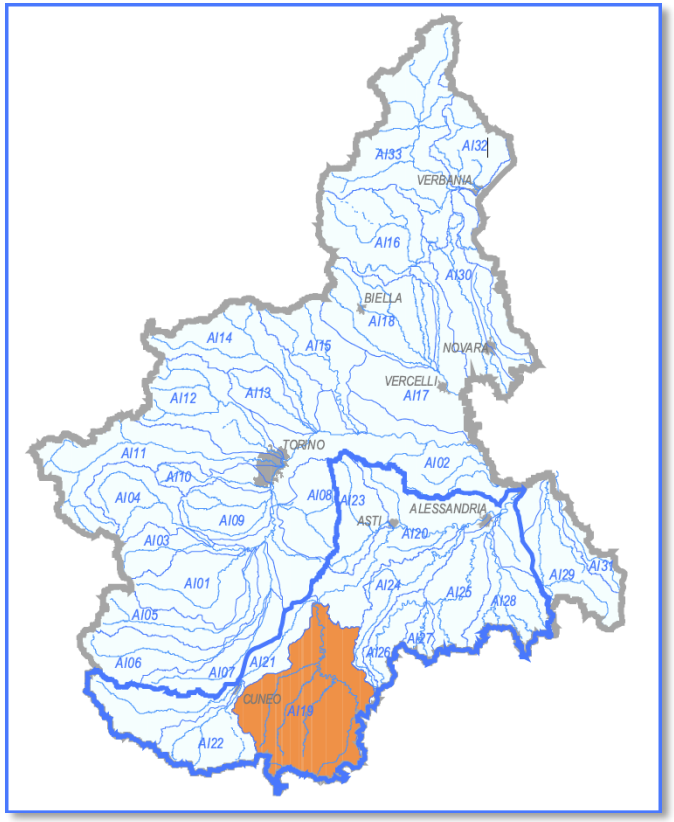
US Army Corps of Engineers
Hydrologic Engineering Center

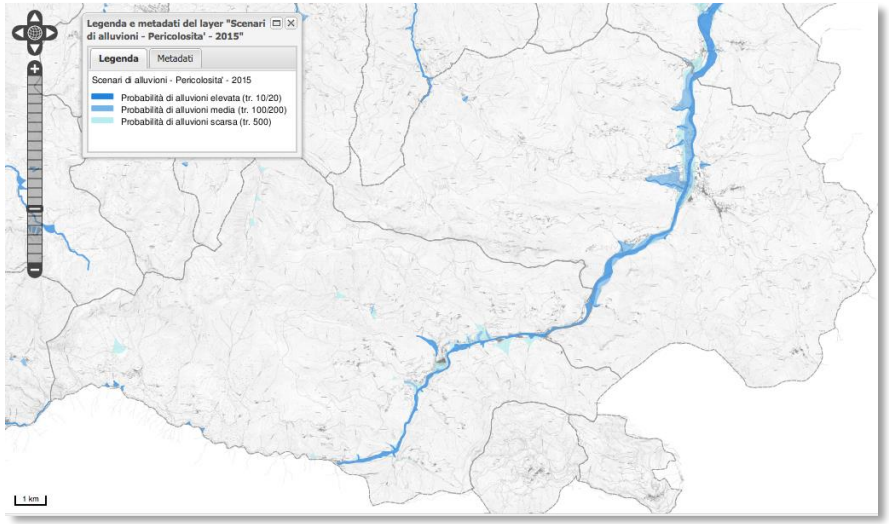
- SISPE prevede l'integrazione di strumenti di simulazione messi a disposizione su licenza gratuita gratuitamente dall'Hydrologic Engineering Center del genio militare americano
- La caratterizzazione dei modelli di terreno verrà implementata su piattaforma GIS

HDR Inc. Architecture Practice – Omaha - US
"Leading the Way in HEC-RAS 5.0 (2D) Modeling – Flooplain Analysis" – 2016
https://www.youtube.com/watch?v=L1rTINKFaHw&t=8s

SISPE: Prototipazione e validazione nel sotto-bacino idrografico dell'Alta Valle Tanaro

- Nel corso degli anni l'Alta Valle Tanaro è stata teatro di numerosi eventi alluvionali, che hanno avuto ripercussioni importanti sulla popolazione, sul territorio e sull'economia locale.





mappa locale sulle aree di maggiore pericolosità alluvionale (al 2015)
Fonte: webgis.arpa.piemonte.it

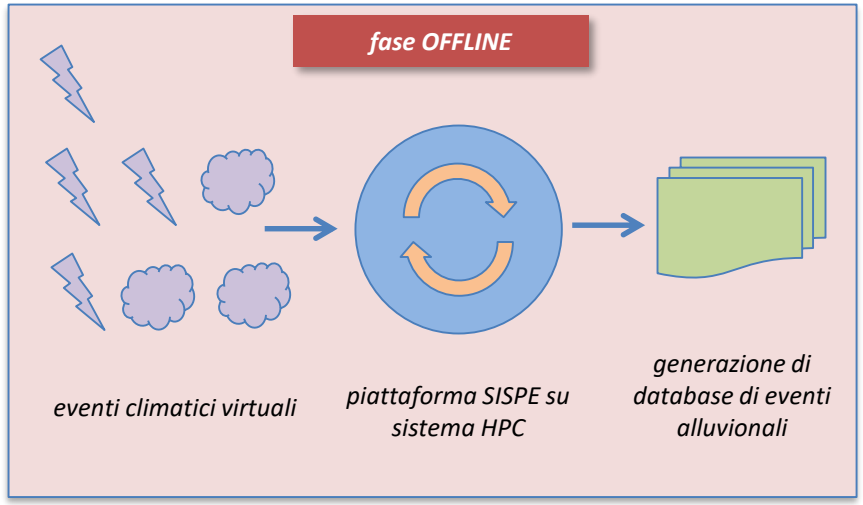
ponte Gen. Mario Odasso, Garessio Ponte, 11/2016

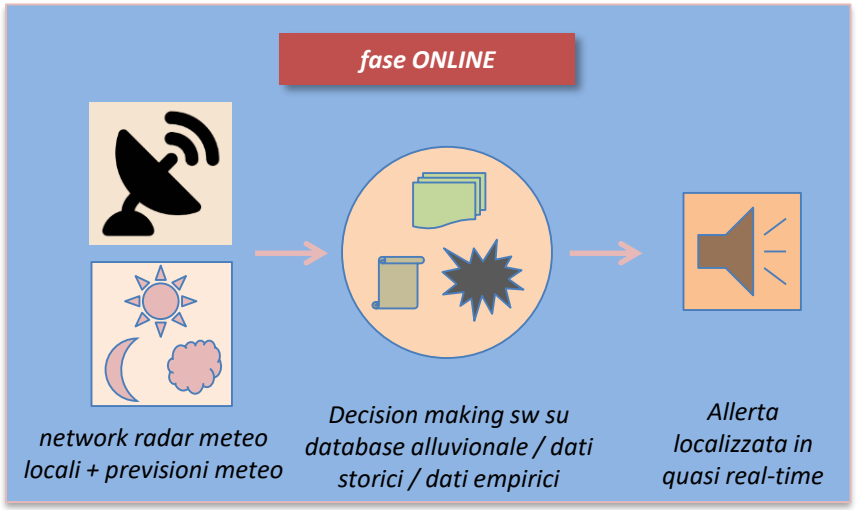
qrea alluvionale in fraz. Pievetta, Priola, 11/2016

SISPE: Proposta per applicazione *quasi real-time*

- Il **costo computazionale** per una simulazione accurata su scala di sotto-bacino regionale potrebbe essere **incompatibile** con l'utilizzo della piattaforma per fornire **informazioni a breve termine** utili alla gestione delle emergenze alluvionali.

- Attraverso tecniche di **apprendimento automatico** e di **modellizzazione a ordine ridotto** è possibile utilizzare la piattaforma messa a punto e calibrata nell'ambito del progetto SISPE per realizzare un'applicazione di previsione *quasi real-time.*





MODALITÀ DI DIFFUSIONE DEI RISULTATI

- Presentazione a congressi
- Pubblicazioni su rivista
- Diffusione via WEB dei risultati della sperimentazione
- Interesse enti locali a utilizzare i risultati della sperimentazione con relative installazioni nell'Alta Valle Tanaro, prescelta come area campione nel progetto di ricerca.

RESPONSABILI DI PROGETTO

Prof. Luigi Gilli (Envisens Technologies)
Ing. Federico Gallizio (Optimad engineering)

CONTATTI

luigi.gilli38@gmail.com
federico.gallizio@optimad.it