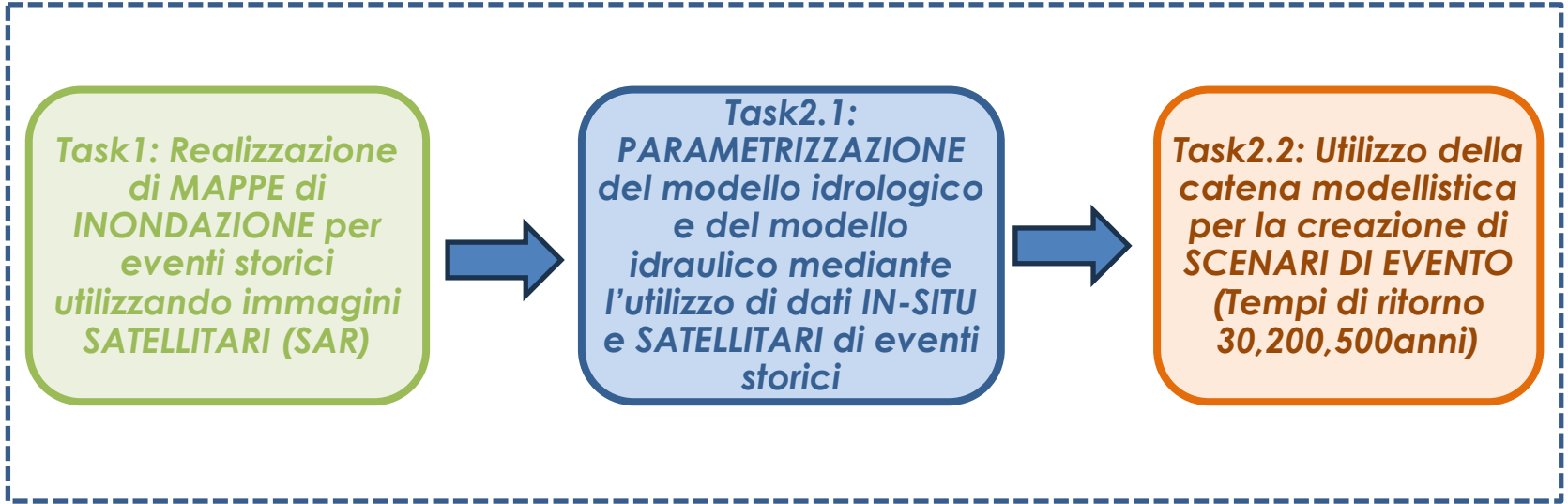




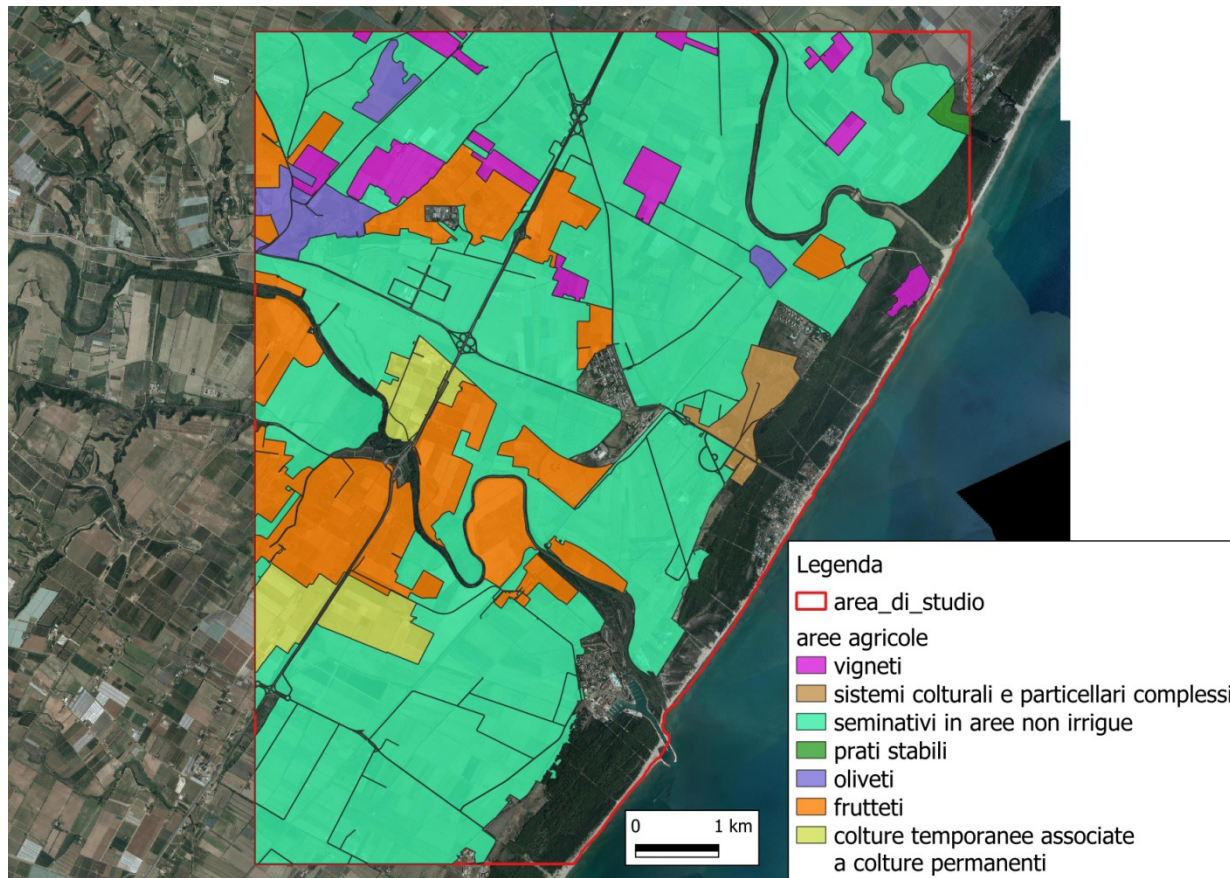
Report attività WP3: rischio inondazioni in aree agricole

Lab. GIS - Scuola di Ingegneria - UNIBAS

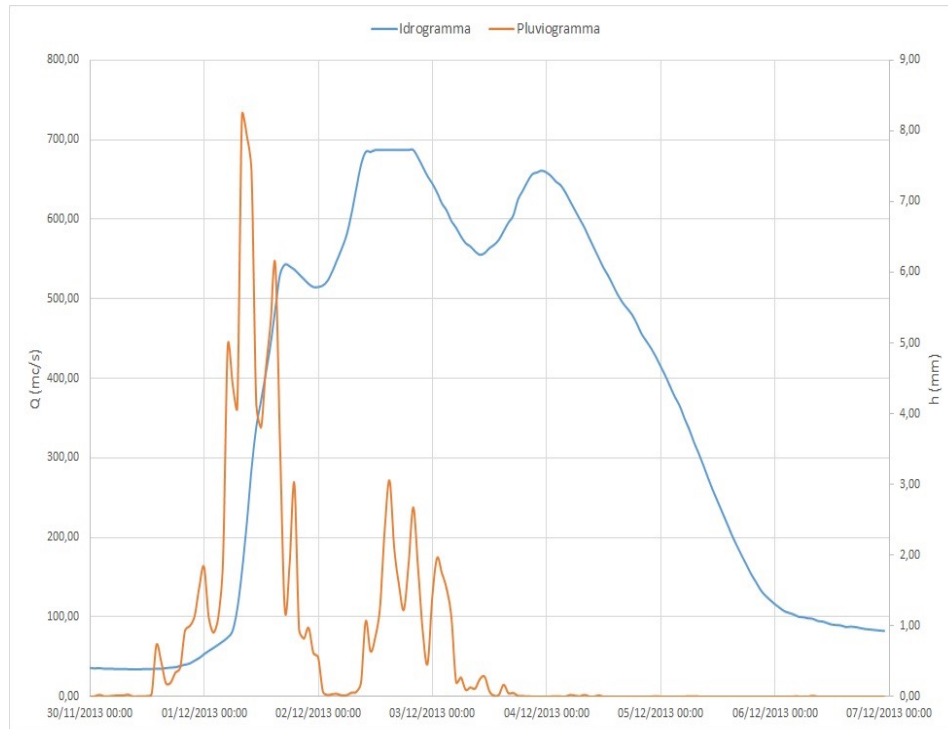
Workflow



Caso di studio: foce del fiume Basento

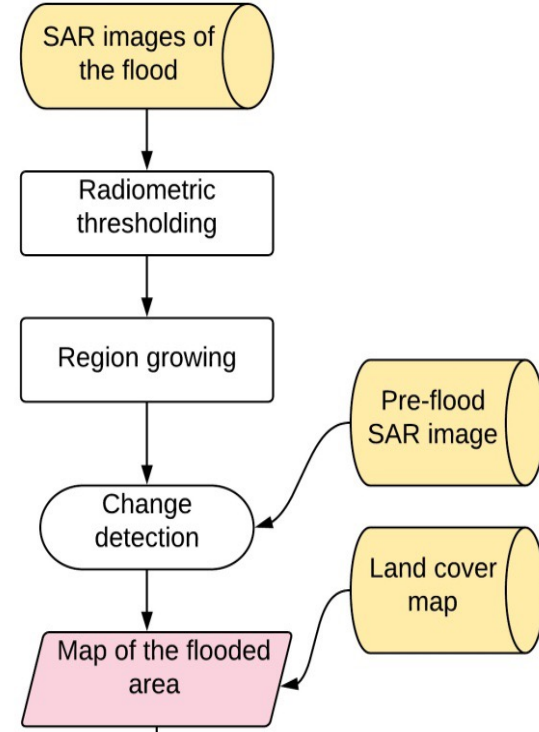
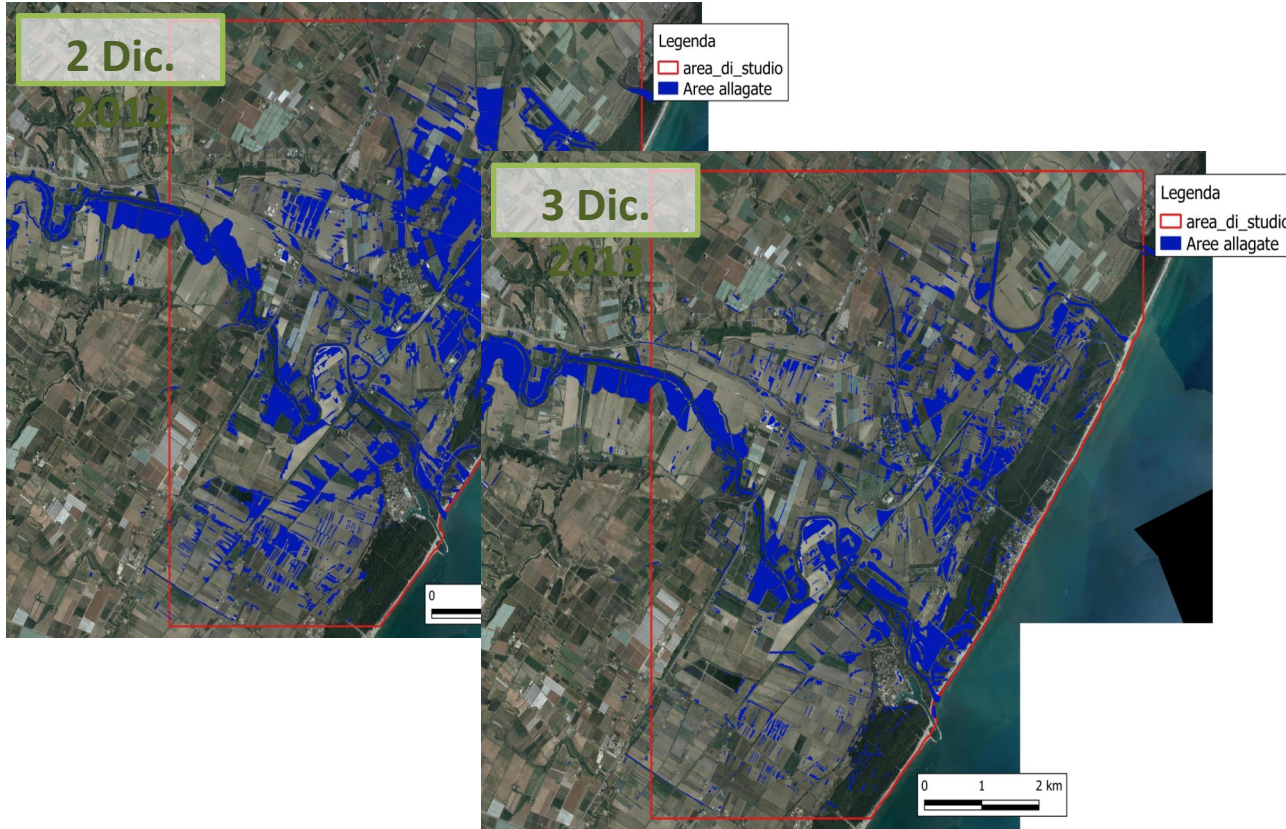


Eventi storici alluvionali - Bacino del Basento



Mappe Multi-temporali di Eventi Alluvionali Storici Generati mediante l'Utilizzo di Tecniche SAR

Task 1



Calibrazione e Validazione della catena di modellazione delle piene

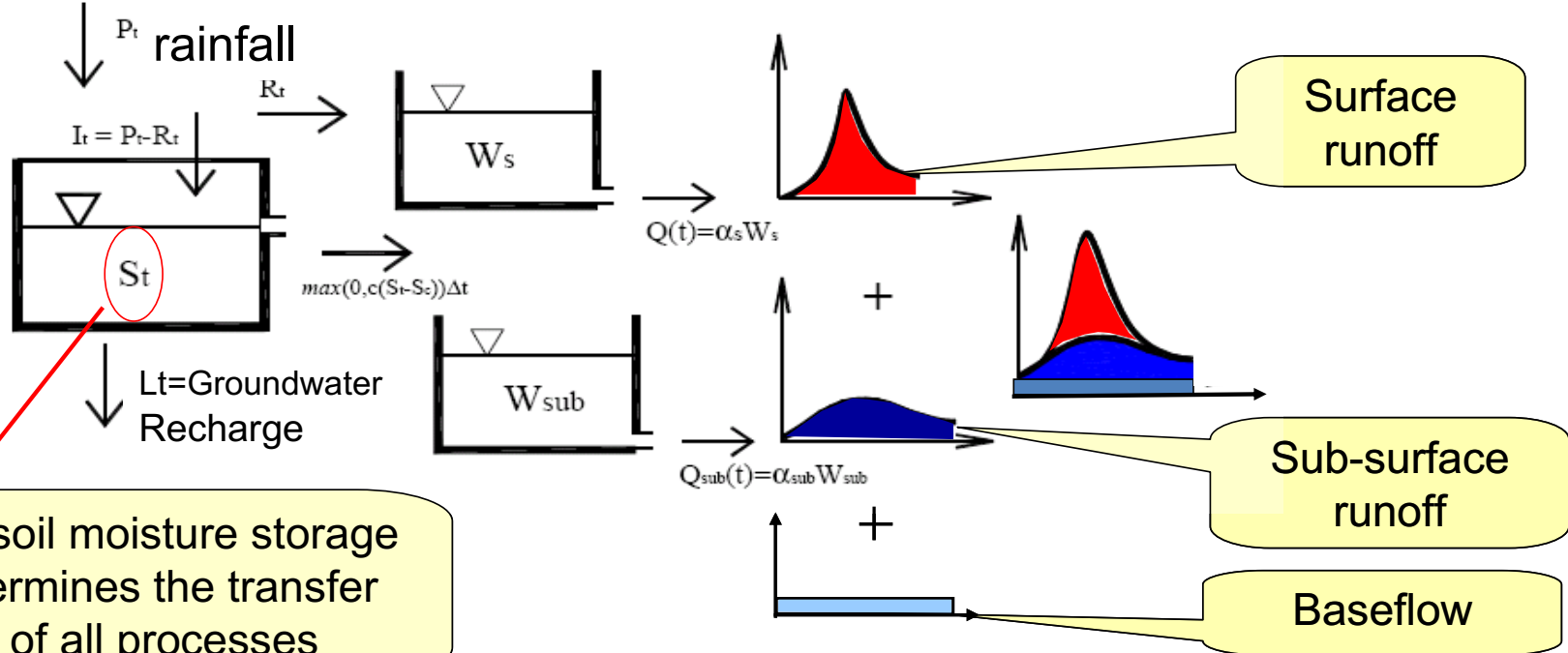
- Tarare i valori dei parametri per poter adattare il modello e ottimizzarne le prestazioni nella simulazione dell'evento di piena.
- Applicare modello in situazioni "out of sample", ovvero, quando applicato a condizioni idrologiche significativamente diverse da quelle cui la calibrazione si riferisce.

**Confronto risultati modello
con dati IN-SITU e
SATELLITARI di eventi
storici**

**Utilizzo catena
modellistica per la
creazione di
SCENARI DI EVENTO
(Tempi di Ritorno)**

**Utilizzo catena
modellistica per
realizzazione
PREVISIONE di eventi
alluvionali**

Modello Idrologico AD2



St =soil moisture storage determines the transfer rate of all processes

Parametrizzazione

N	Para m.	Unità di misura	Descrizione
1	C	(-)	Coefficiente di deflusso
2	S _c	(mm)	Contenuto d'acqua alla capacità di campo
3	S _{max}	(mm)	Capacità di immagazzinamento del suolo
4	c	(h ⁻¹)	Coefficiente empirico funzione della velocità con cui il flusso sub-superficiale si muove nel terreno
5	K _s	(mm/h)	Permeabilità a saturazione
6	c _{soil}	(-)	Esponente adimensionale
7	k _s	(h)	Costante di invaso del deflusso superficiale
8	k _{sub}	(h)	Costante di invaso del deflusso sub-superficiale

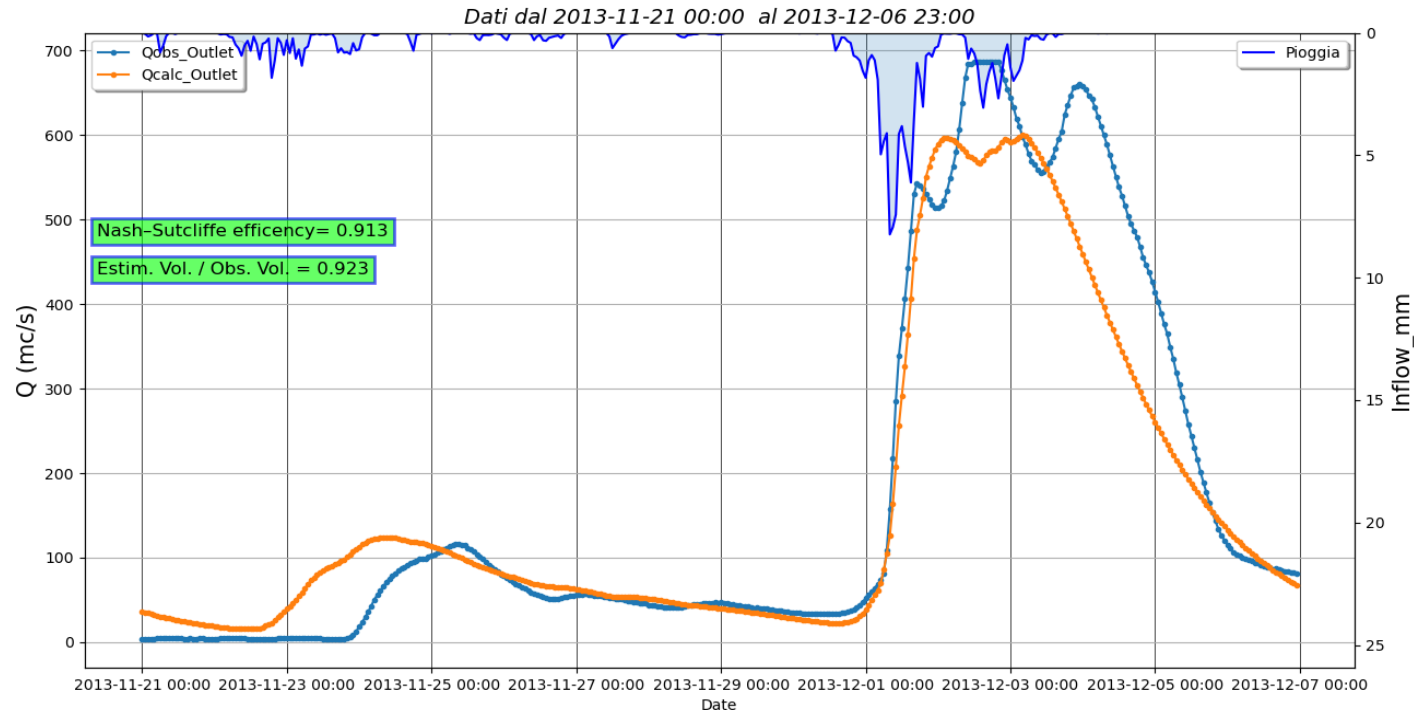
Stima range di parametri su base fisica
Funzione della copertura del tipo di suolo e della pendenza
Funzione del tipo di suolo
Funzione del tipo di suolo
Funzione del tipo di suolo
Funzione del tipo di suolo
Funzione del tipo di suolo
Funzione della dimensione del bacino
Funzione della dimensione del bacino

Algoritmo Genetico
0.547
6.538
52.316
0.041
9.969
27.622
0.031
0.042

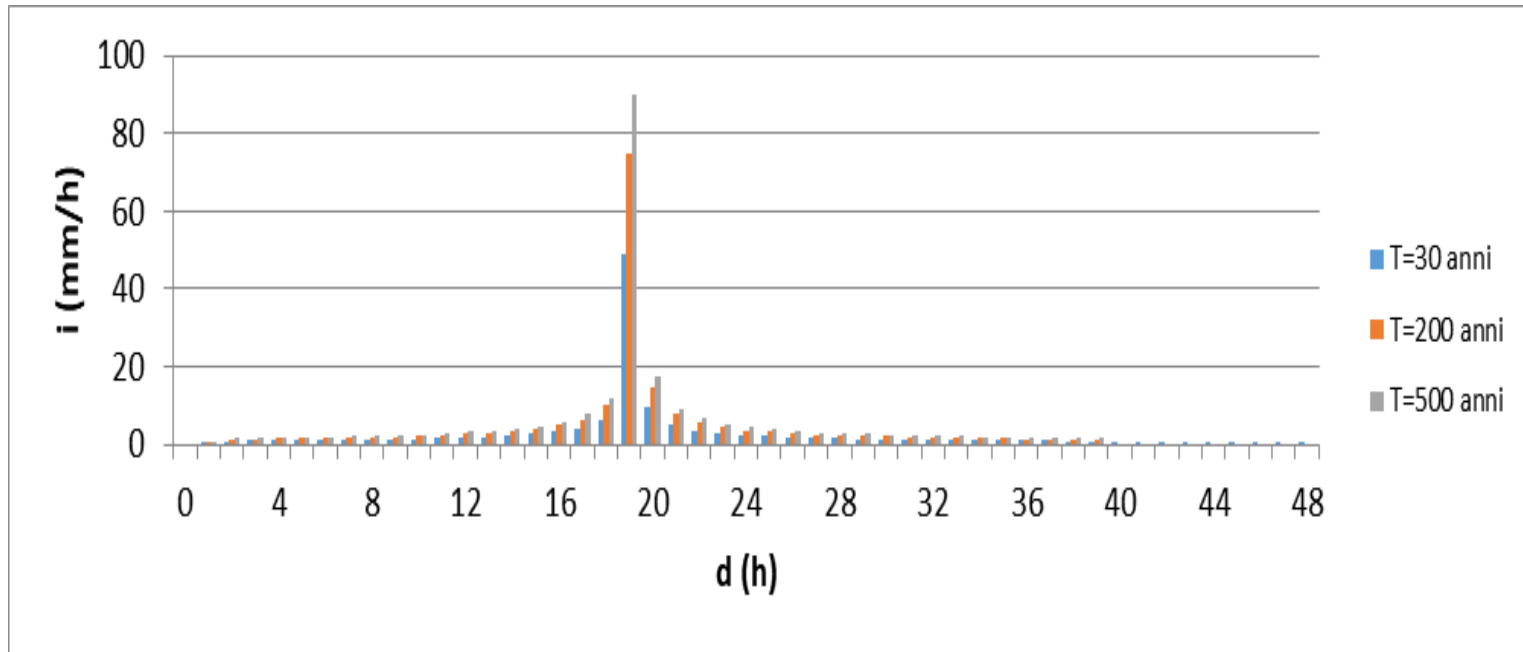
Risultati Parametrizzazione: evento di piena 2013

Task2.1

MODELLO AFFLUSSI-DEFLUSSI Nodo Outlet 501 : Basento

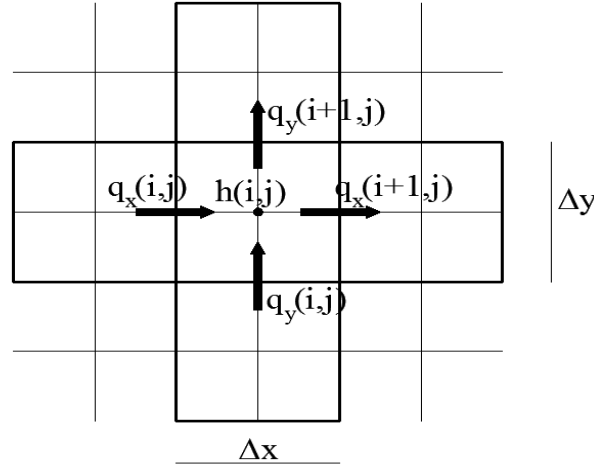


Scenari di evento: Idrogrammi sintetici per tempo di ritorno 30,200,500 anni

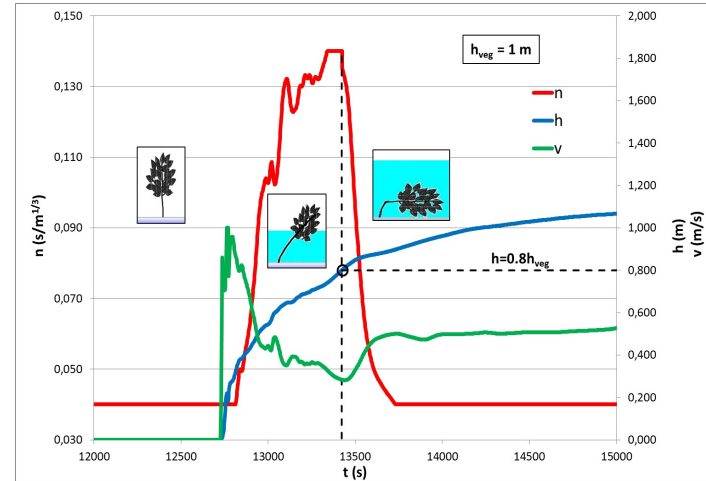
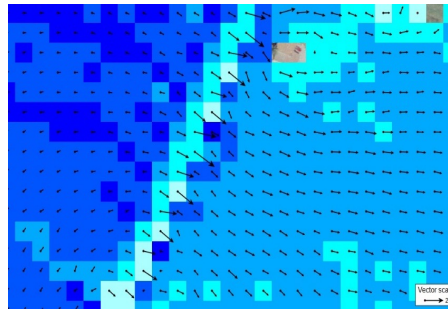
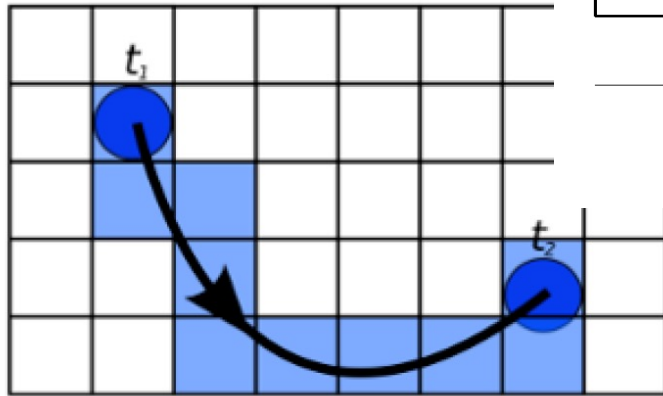


Modello Idraulico FLORA2D

Modello idrodinamico bidimensionale sviluppato presso il Lab. GIS dell'Unibas in collaborazione con RSE



simula la propagazione delle piene considerando la variazione spazio-temporale della resistenza al moto offerta dalla vegetazione.



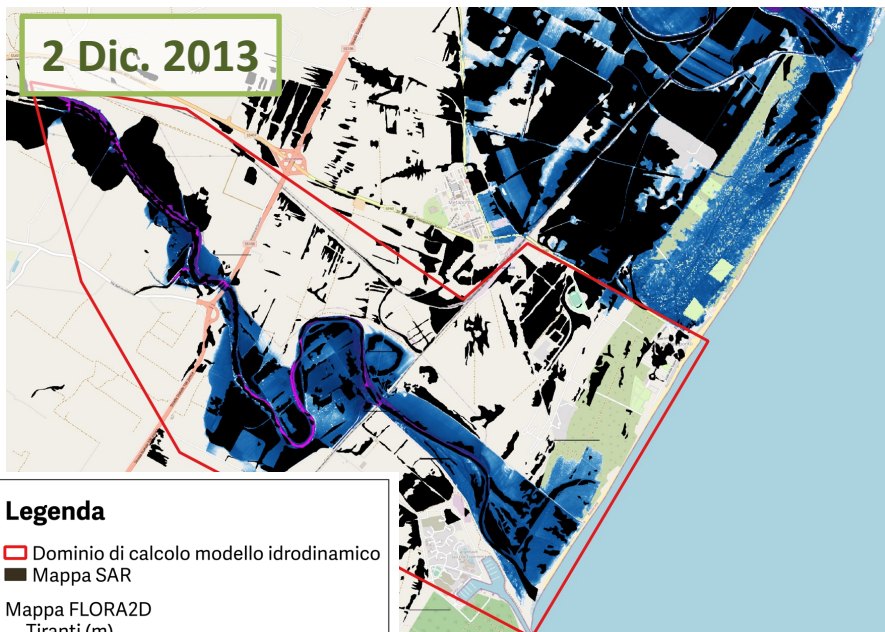
□ grid cells to be computed

■ cells resolving a trajectory

→ trajectory of a particle

Parametrizzazione

calibrazione del modello Flora2D mediante utilizzo di mappe delle aree inondate derivate da immagini multi-temporali SAR



Legenda

- ▭ Dominio di calcolo modello idrodinamico
- ▭ Mappa SAR

Mappa FLORA2D
Tiranti (m)



	02-dic-13
True Positive Rate	53.30 %
False Positive Rate	19.68 %
False Negative Rate	46.70 %
Sensitivity	53.30 %
Specifivity	80.32 %
Accuracy	74.29 %

Scenari di Evento: mappe aree inondabili per tempo di ritorno 30,200,500 anni

