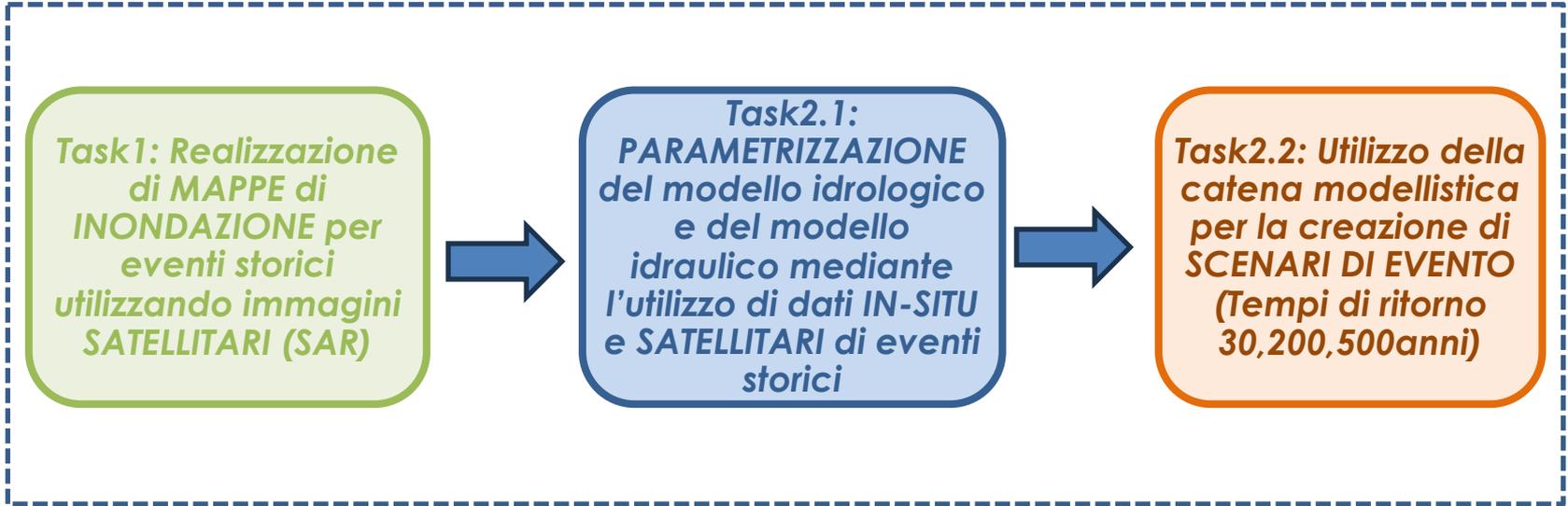




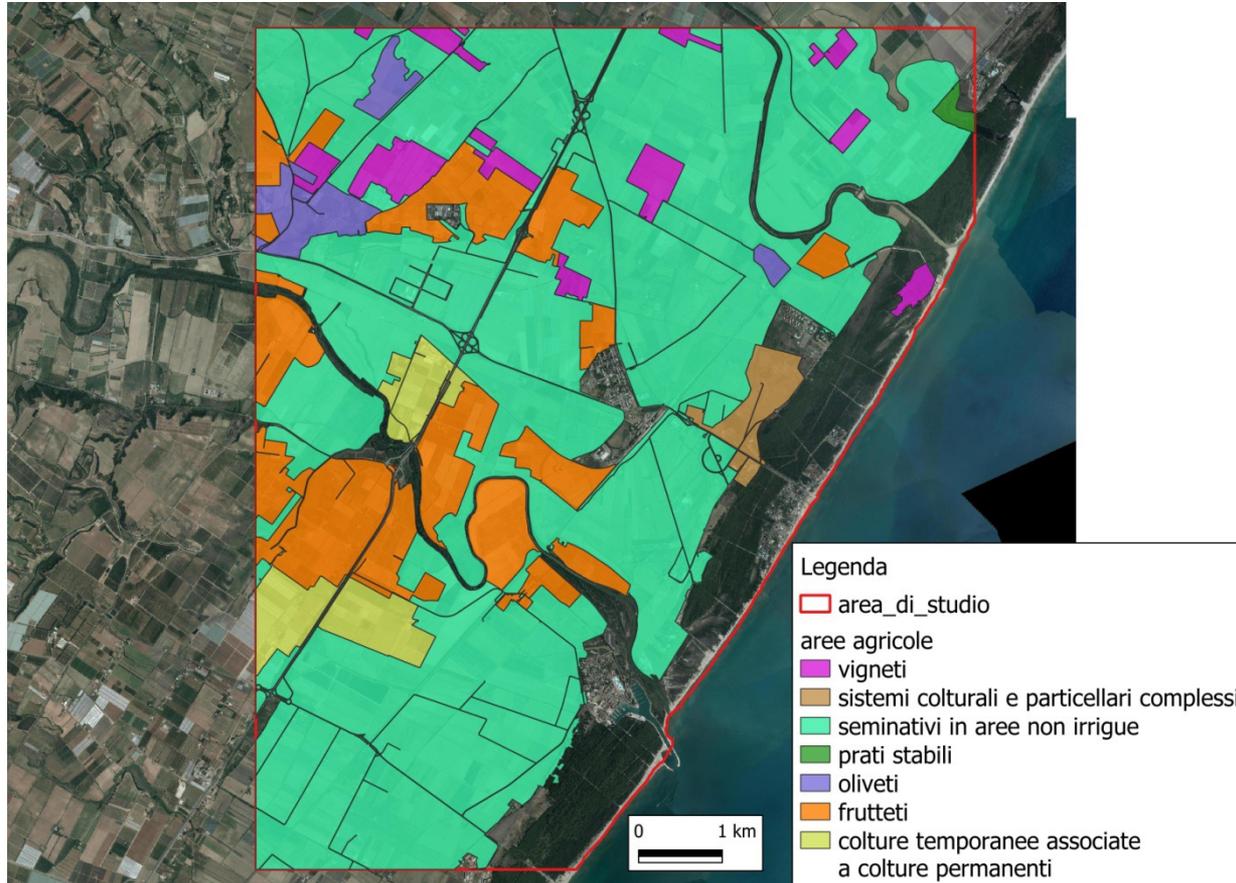
Report attività WP3: rischio inondazioni in aree agricole

Lab. GIS - Scuola di Ingegneria - UNIBAS

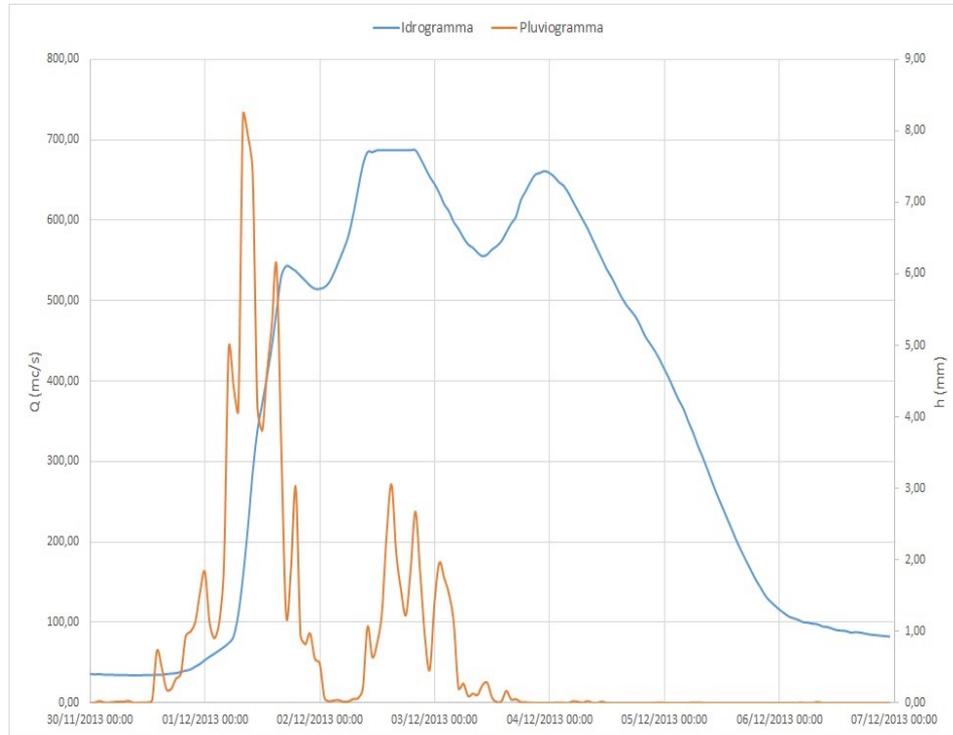
Workflow



Caso di studio: foce del fiume Basento

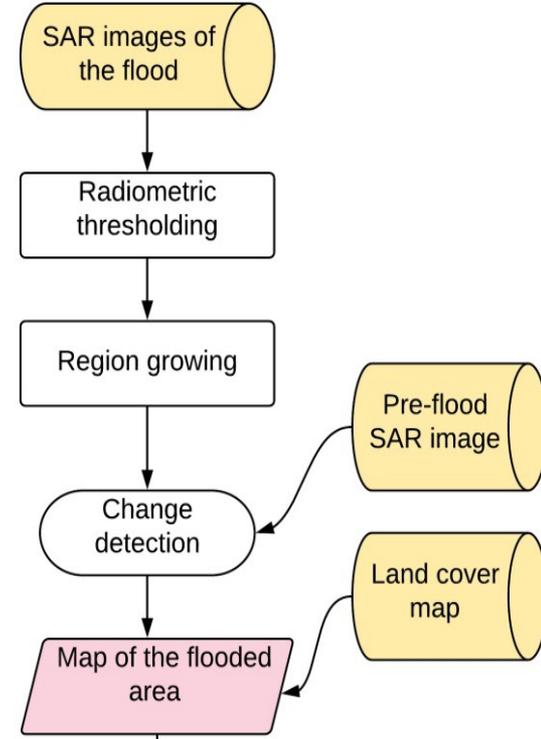
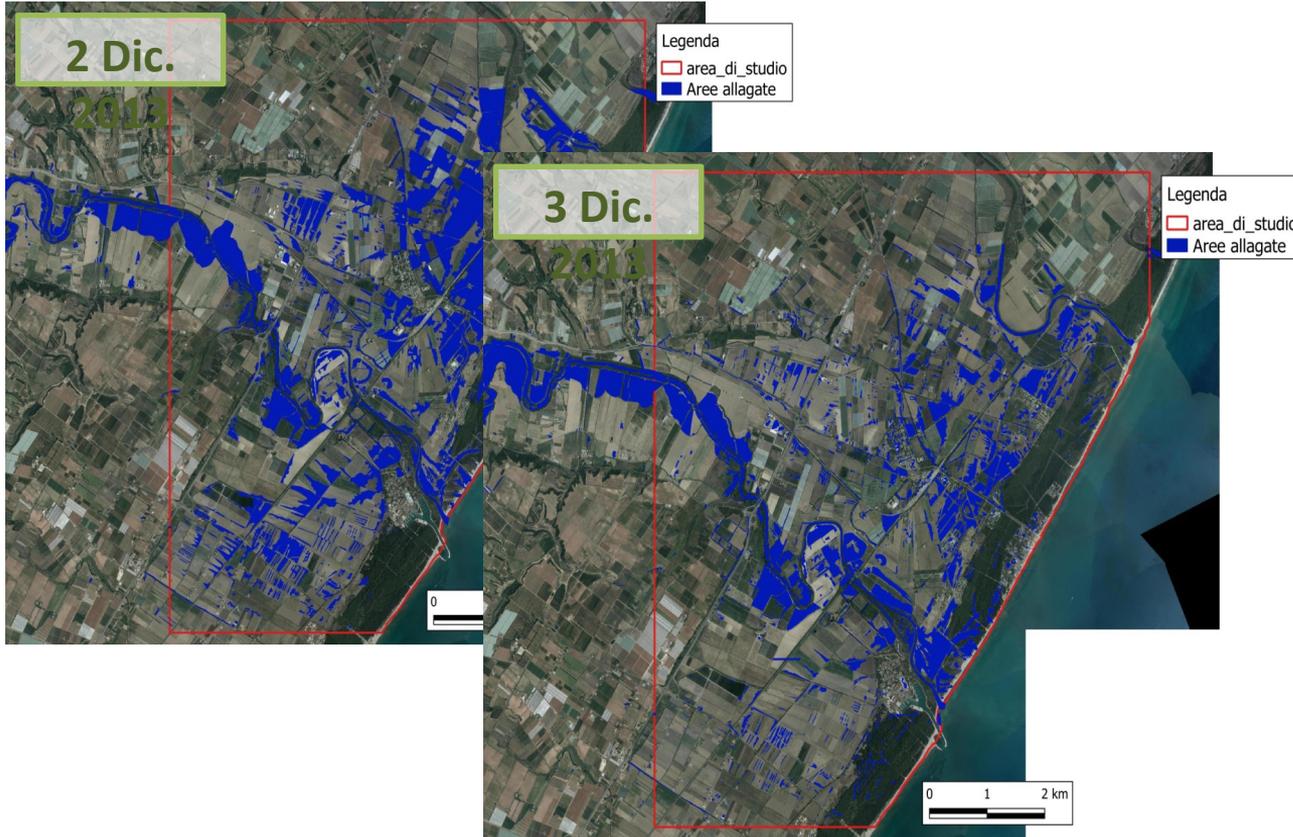


Eventi storici alluvionali - Bacino del Basento



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

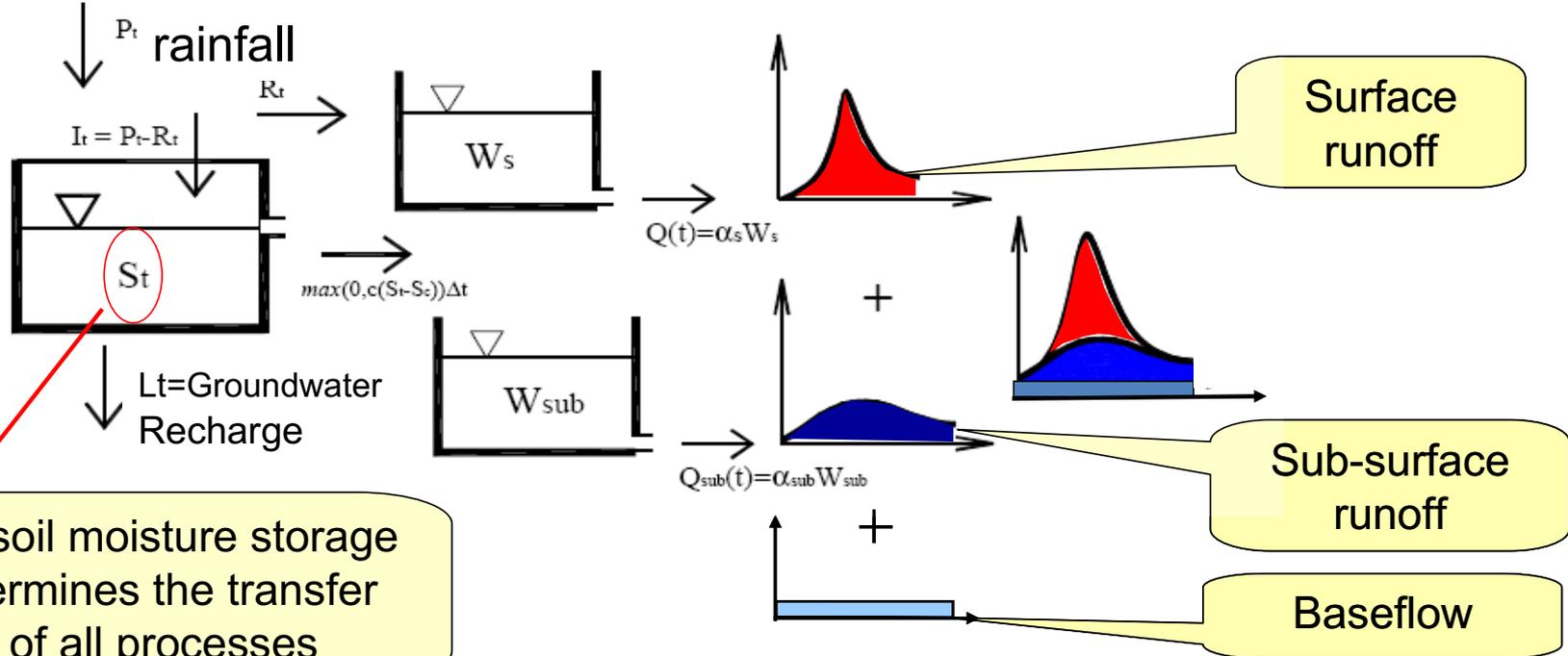
- Tarare i valori dei parametri per poter adattare il modello e ottimizzarne le prestazioni nella simulazione dell'evento di piena.
- Applicare modello in situazioni "out of sample", ovvero, quando applicato a condizioni idrologiche significativamente diverse da quelle cui la calibrazione si riferisce.

**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



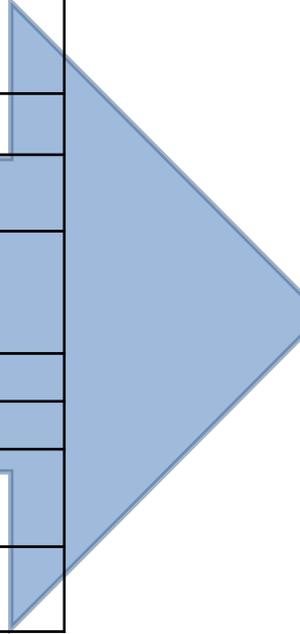
St =soil moisture storage determines the transfer rate of all processes

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 della dimensione del bacino
Funzione della dimensione del bacino

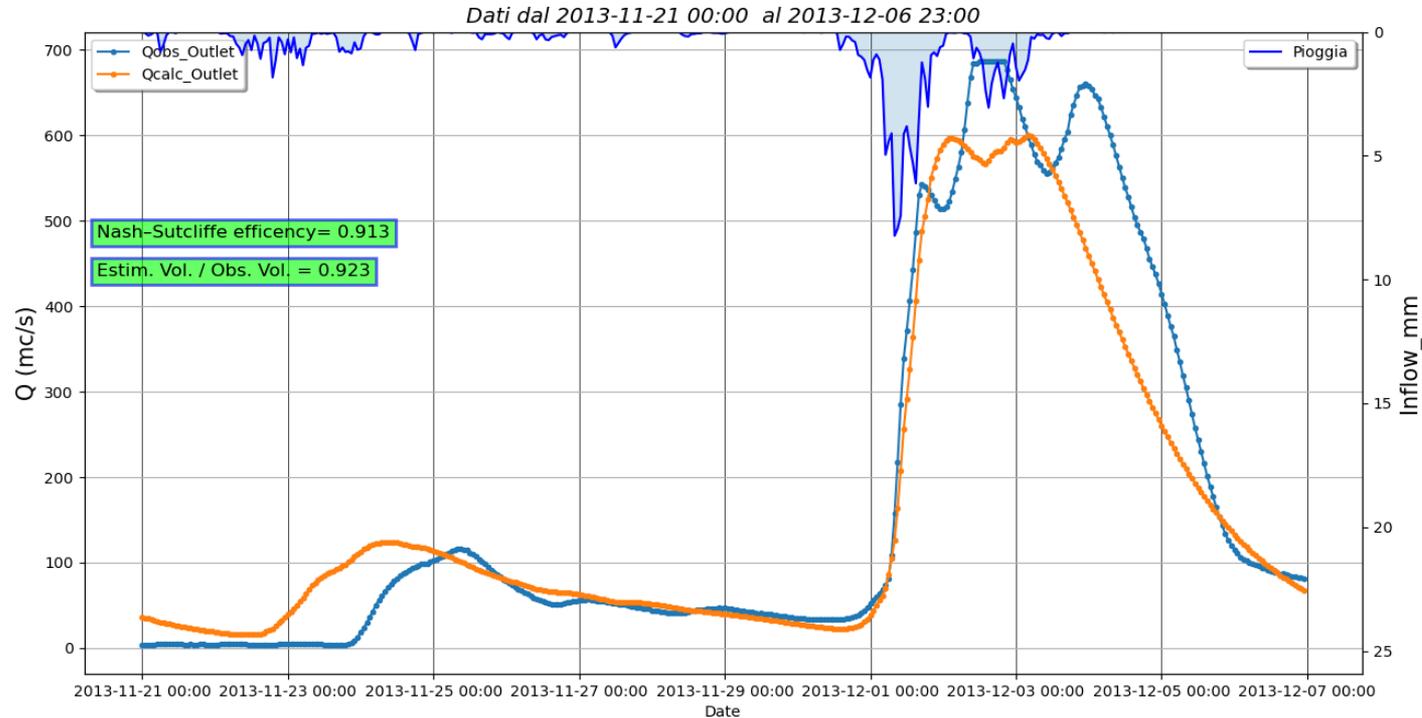
Algoritmo Genetico
0.547
6.538
52.316
0.041
9.969
27.622
0.031
0.042



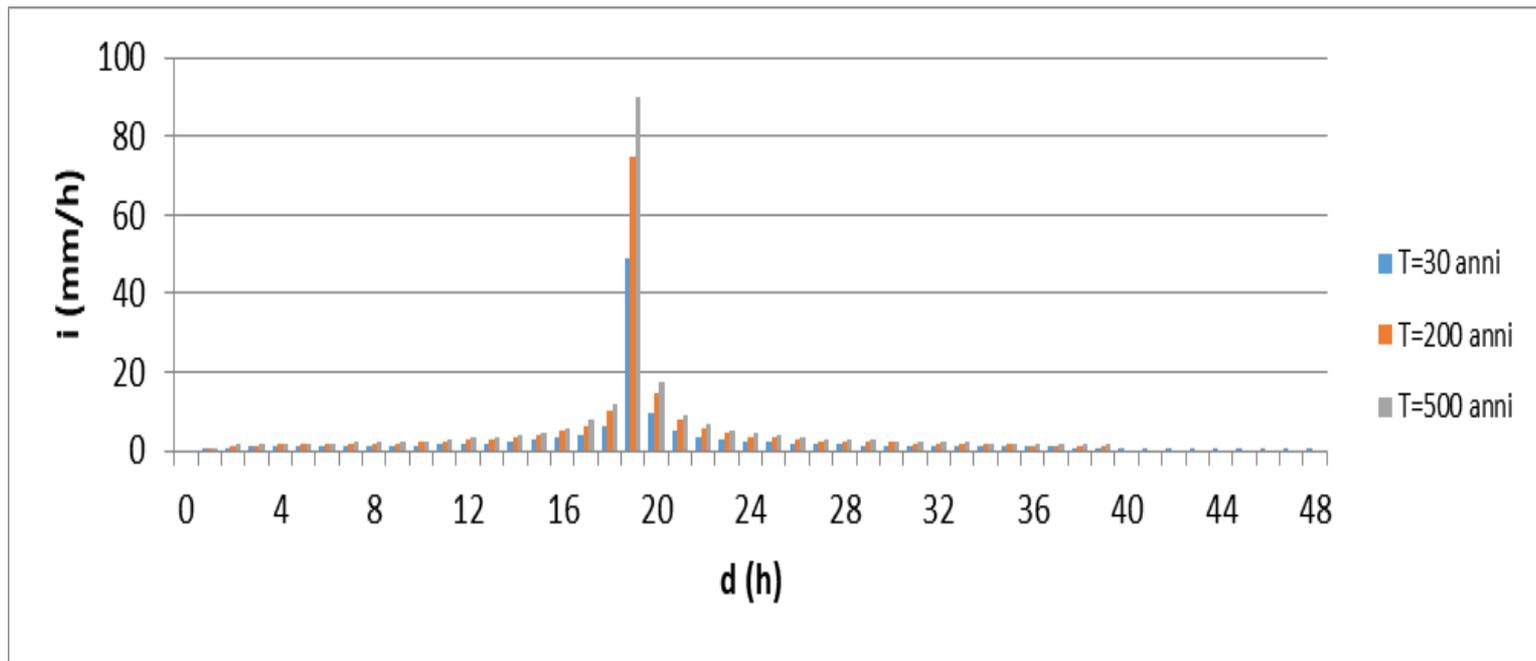
Risultati Parametrizzazione: evento di piena 2013

Task2.1

MODELLO AFFLUSSI-DEFLUSSI Nodo Outlet 501 : Basento

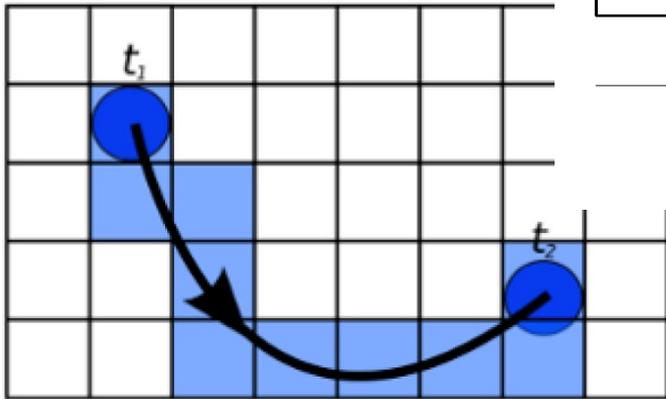
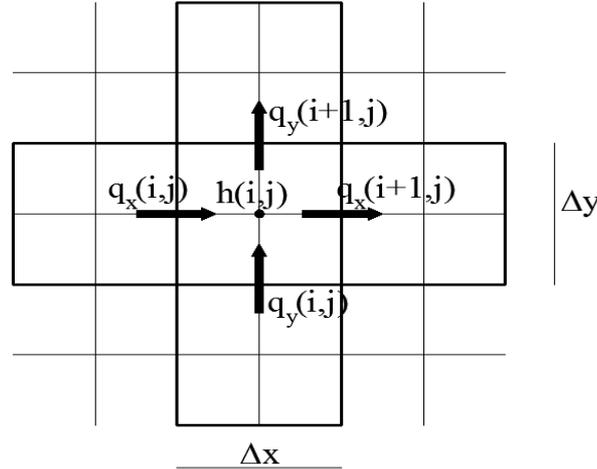


Scenari di evento: Idrogrammi sintetici per tempo di ritorno 30,200,500 anni



Modello Idraulico FLORA2D

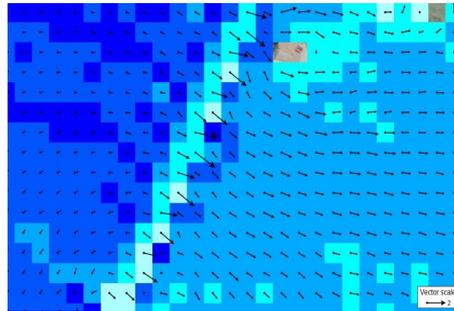
Modello idrodinamico bidimensionale sviluppato presso il Lab. GIS dell'Unibas in collaborazione con RSE



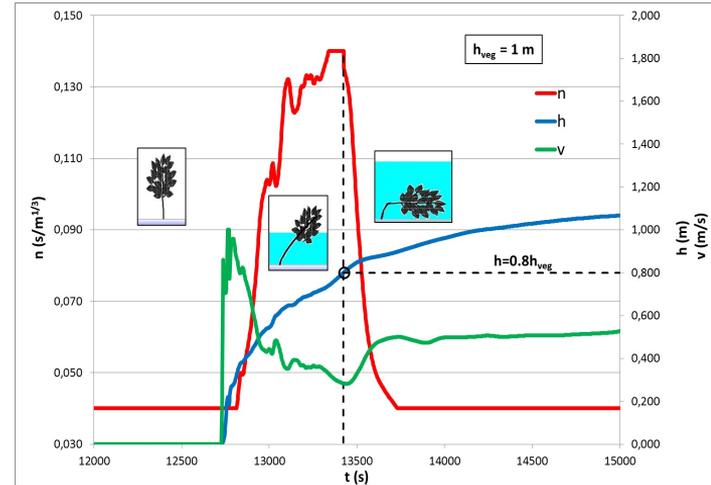
□ grid cells to be computed

■ cells resolving a trajectory

→ trajectory of a particle

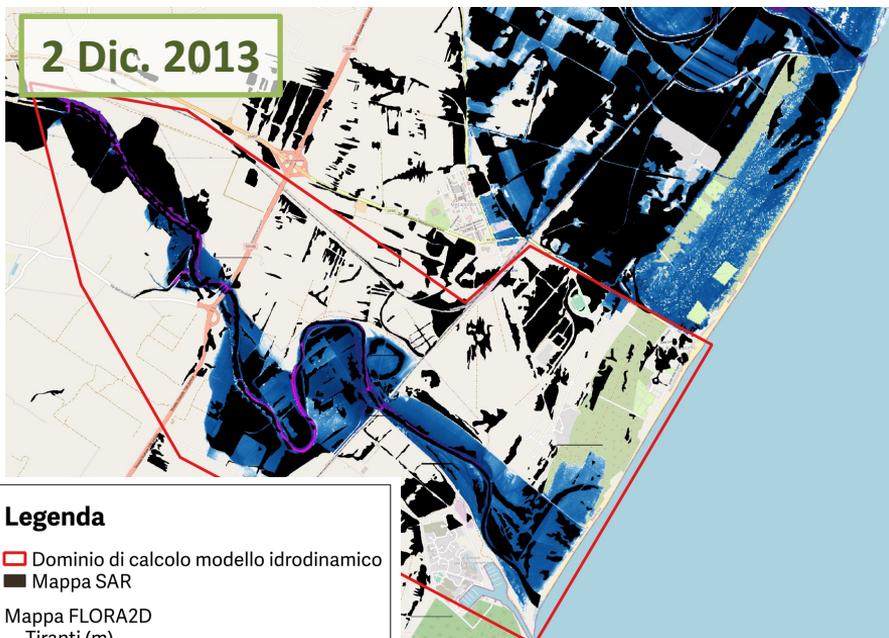


simula la propagazione delle piene considerando la variazione spazio-temporale della resistenza al moto offerta dalla vegetazione.



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

