

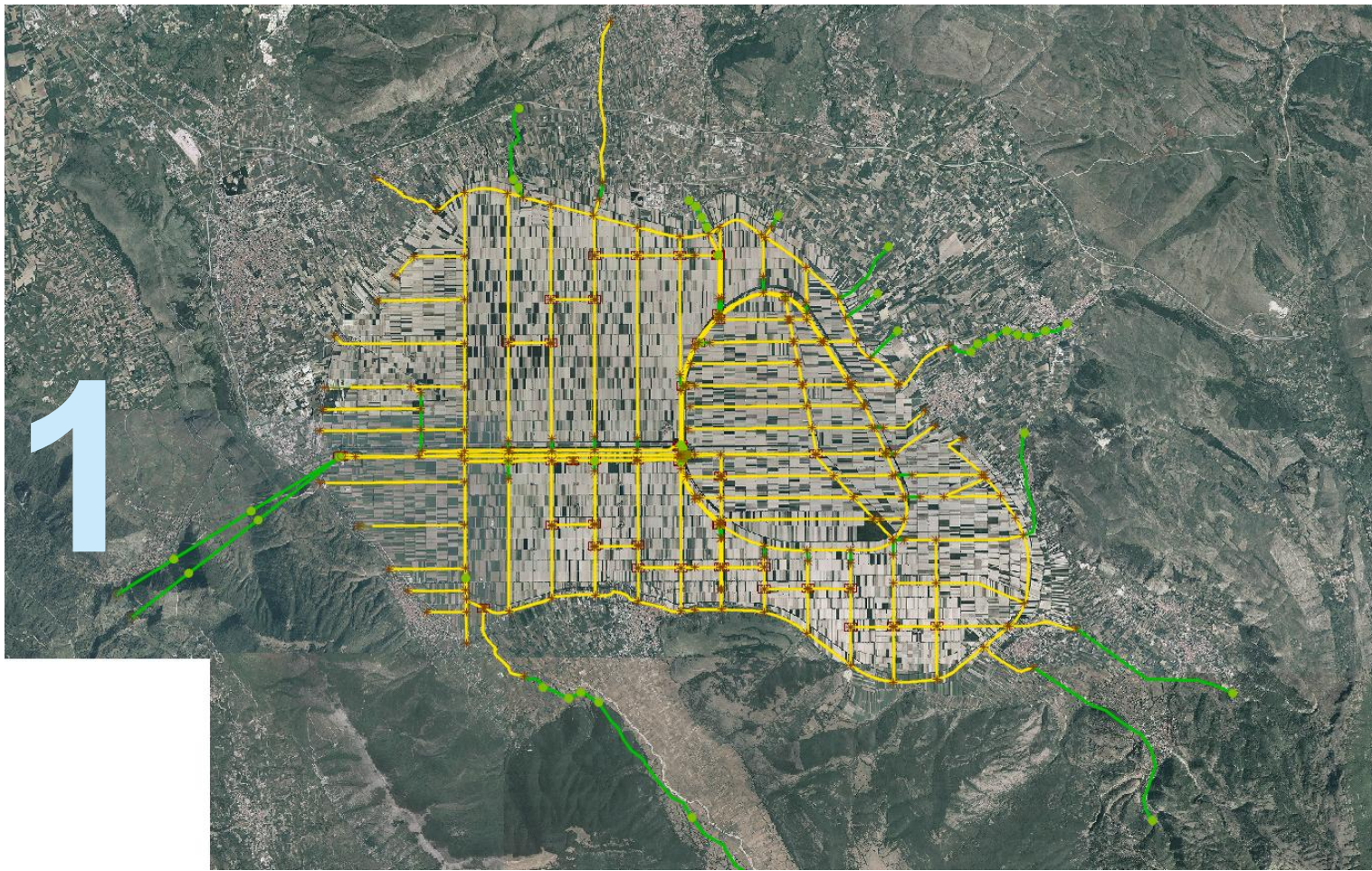
INCONTRO PUBBLICO

Avezzano, 20 novembre
2013

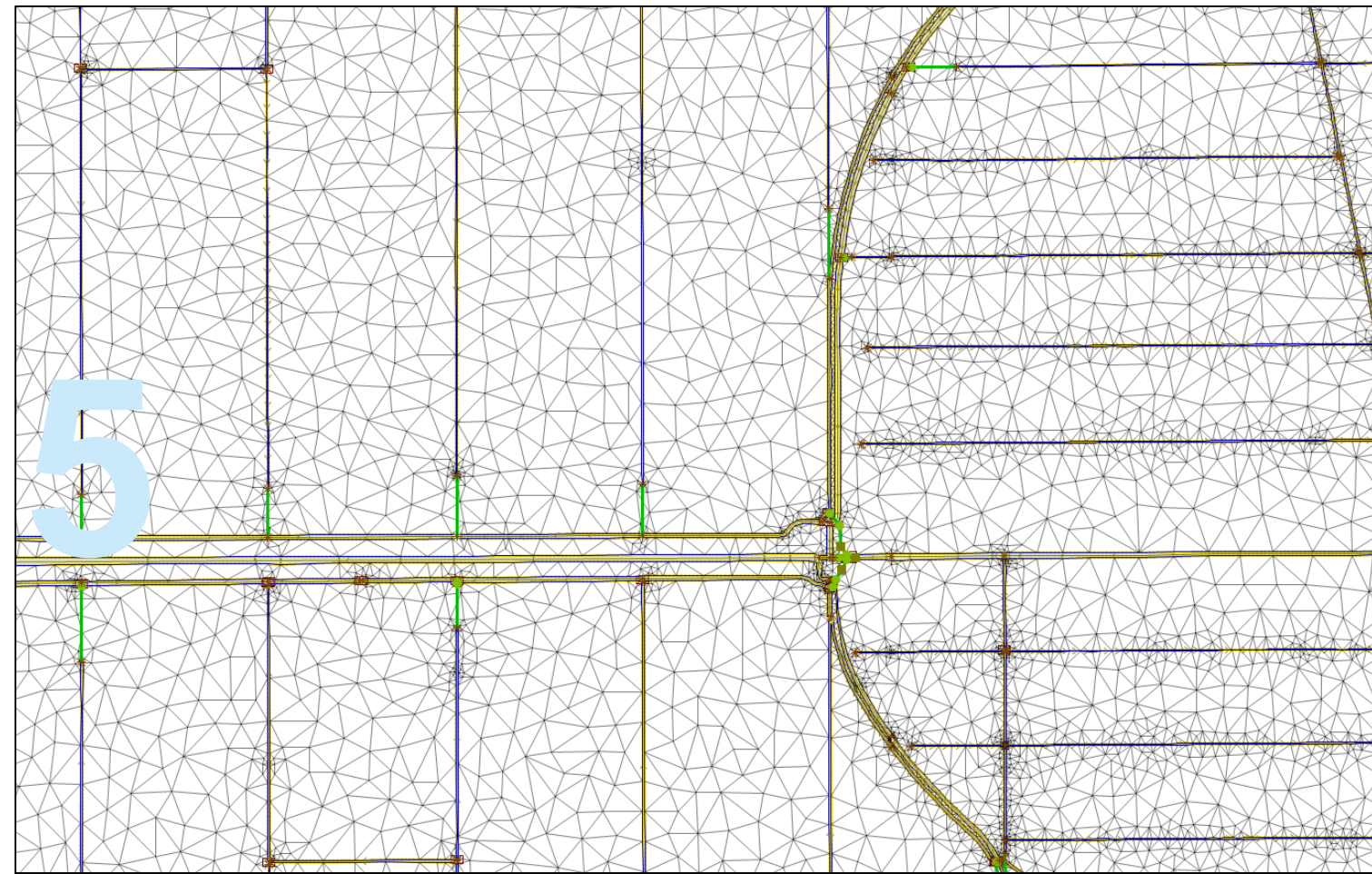
PROGETTAZIONE PRELIMINARE DELLE OPERE PRIORITARIE DA REALIZZARE PER LA RISOLUZIONE DELLE CRITICITÀ LEGATE ALL'USO E ALLA DISPONIBILITÀ DELLA RISORSA IDRICA NELLA PIANA DEL FUCINO REGIONE ABRUZZO

DGR. 641/10 – Convenzione Regione Abruzzo / Autorità di Bacino

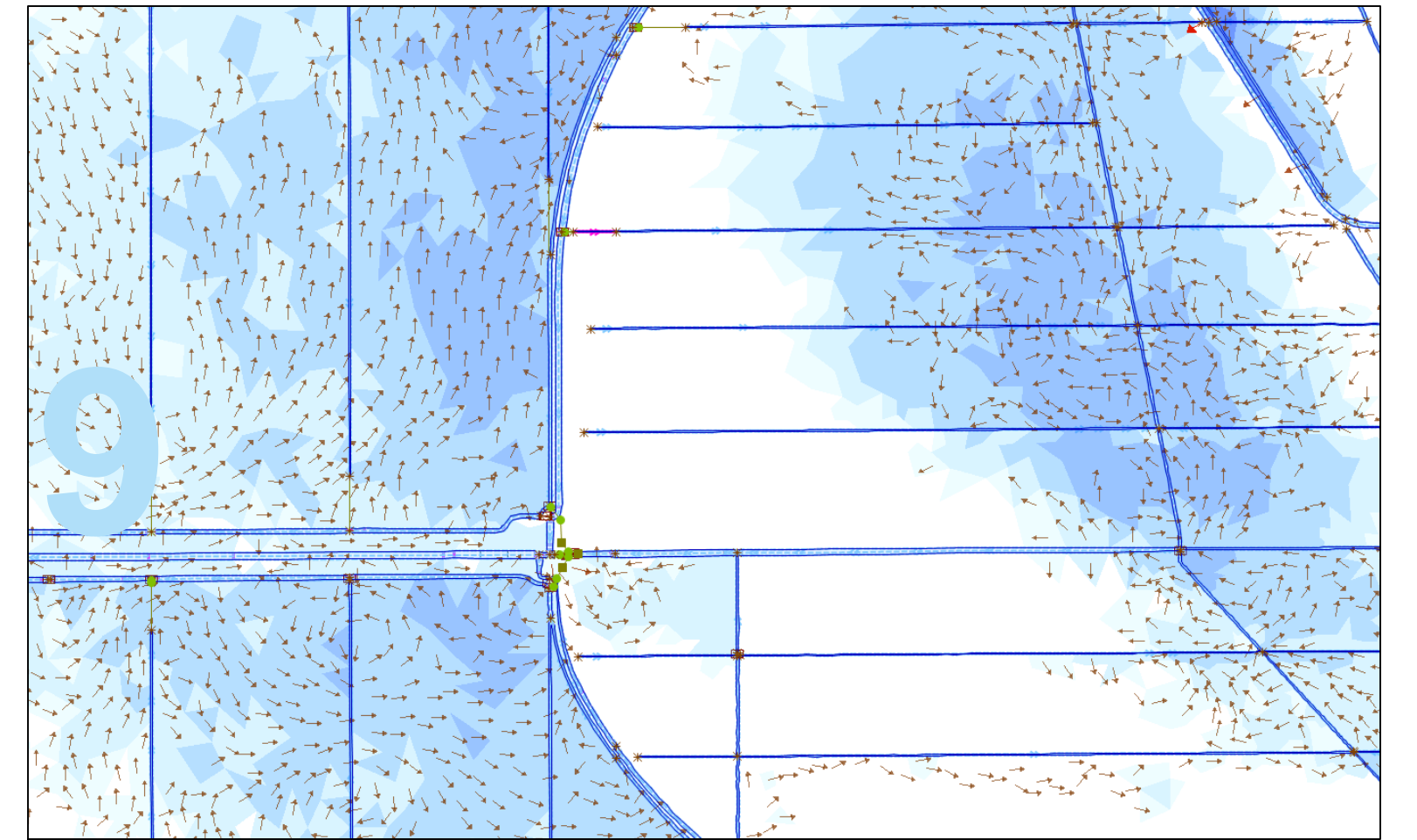
MODELLO IDRAULICO



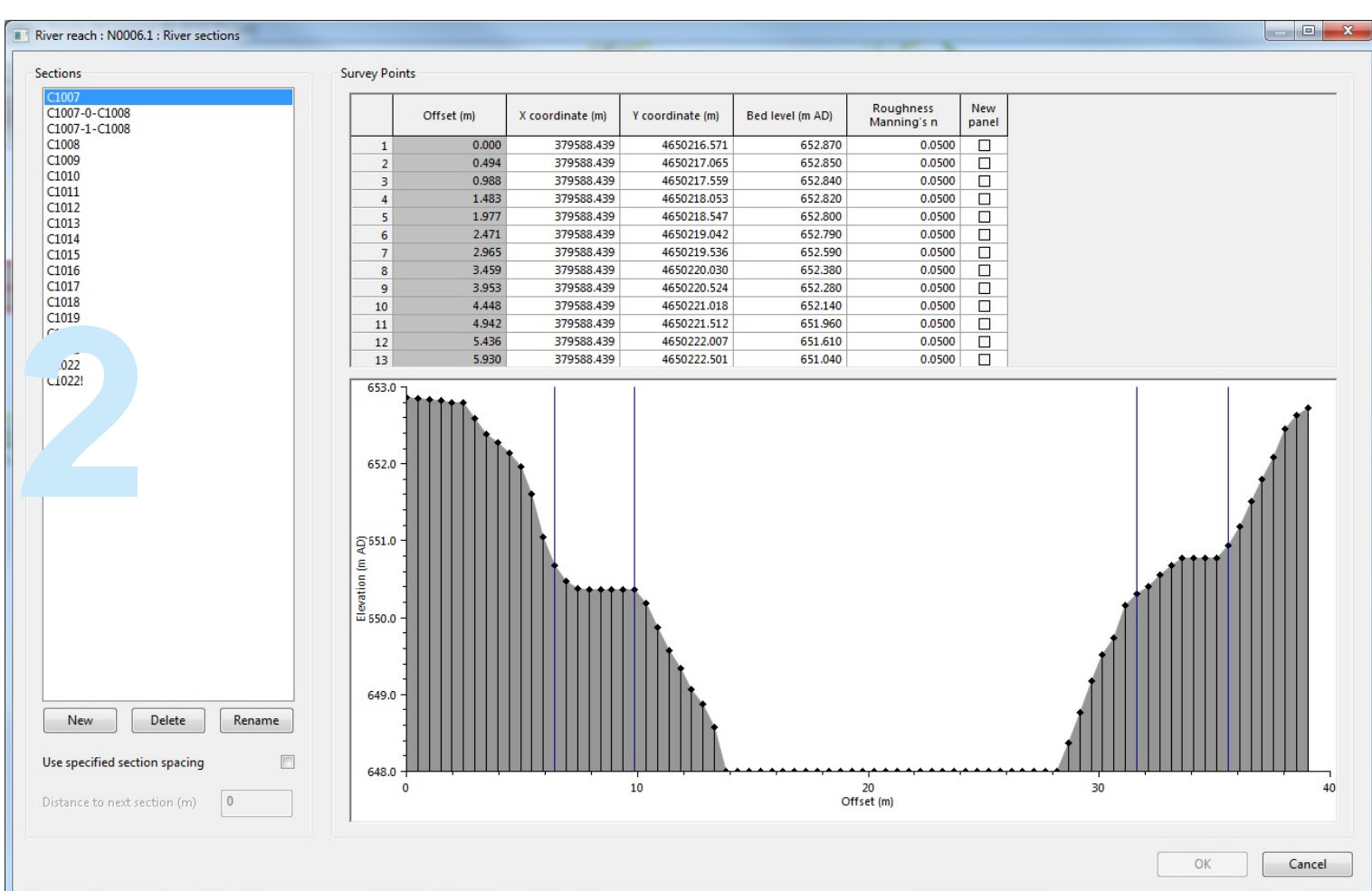
1 Il reticolo di canali è stato rappresentato con grande dettaglio, sono stati modellati complessivamente 320 km di fiumi e canali (modello 1D), 86.000 ettari di bacino (modello idrologico) e 14.000 ettari di piana allagabile (modello 2D). Si è effettuato un calcolo integrato mono e bi-dimensionale per studiare la dinamica idraulica del bacino.



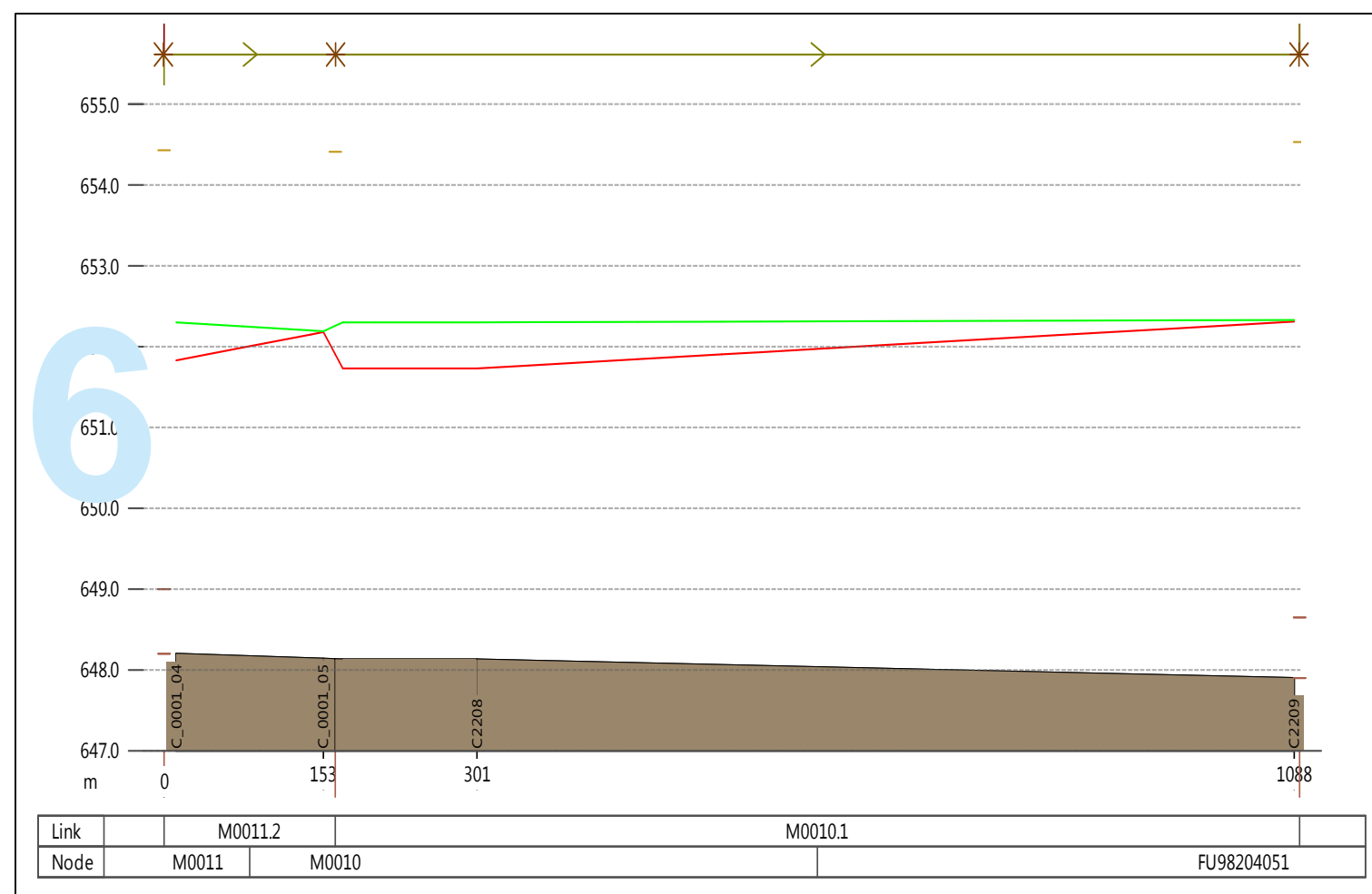
5 Il dominio di calcolo bidimensionale è stato suddiviso in triangoli; per ogni elemento triangolare sono state ricavate le variabili idrauliche (tiranti, velocità) in ogni istante della simulazione.



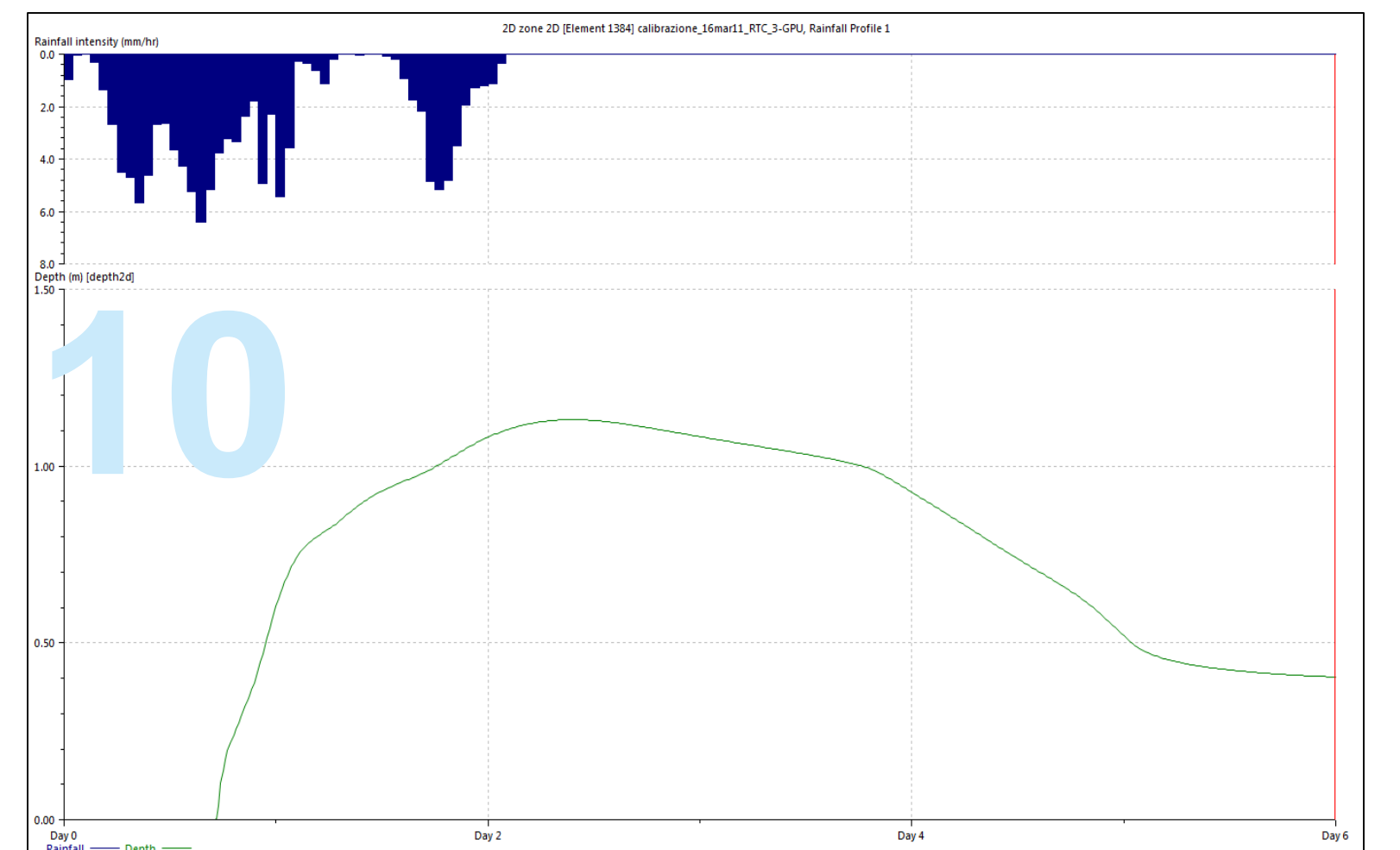
9 Dettaglio dei risultati del modello che rappresentano le aree allagate (azzurro-blu) in seguito ad un evento pluviometrico intenso e le direzioni di percorrenza del flusso di allagamento (freccette rosse).



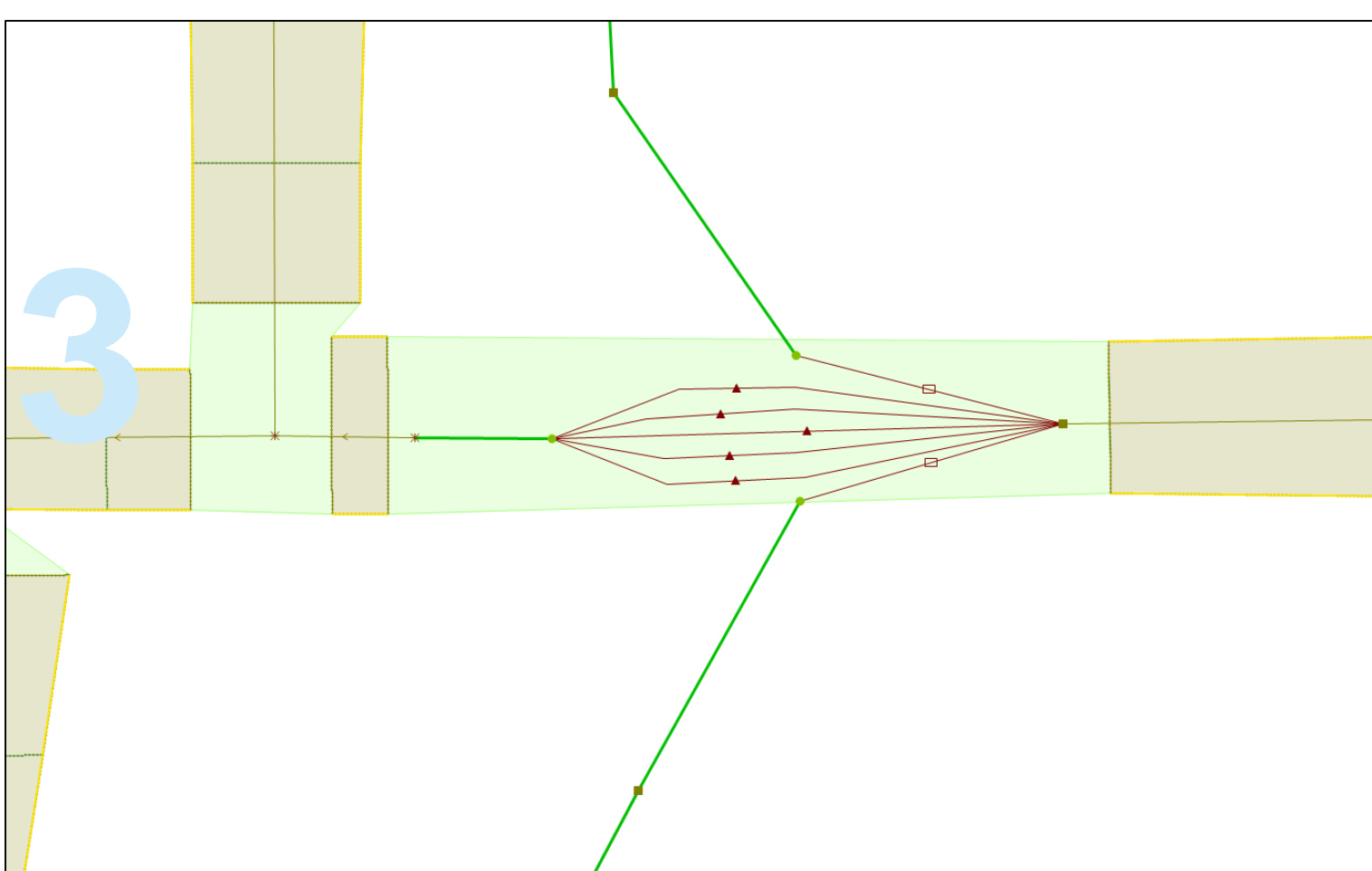
2 Ogni fiume e ogni canale è stato rappresentato attraverso una serie di sezioni trasversali, ricavate da rilievi sul campo e dal modello digitale del terreno ottenuto dal Lidar.



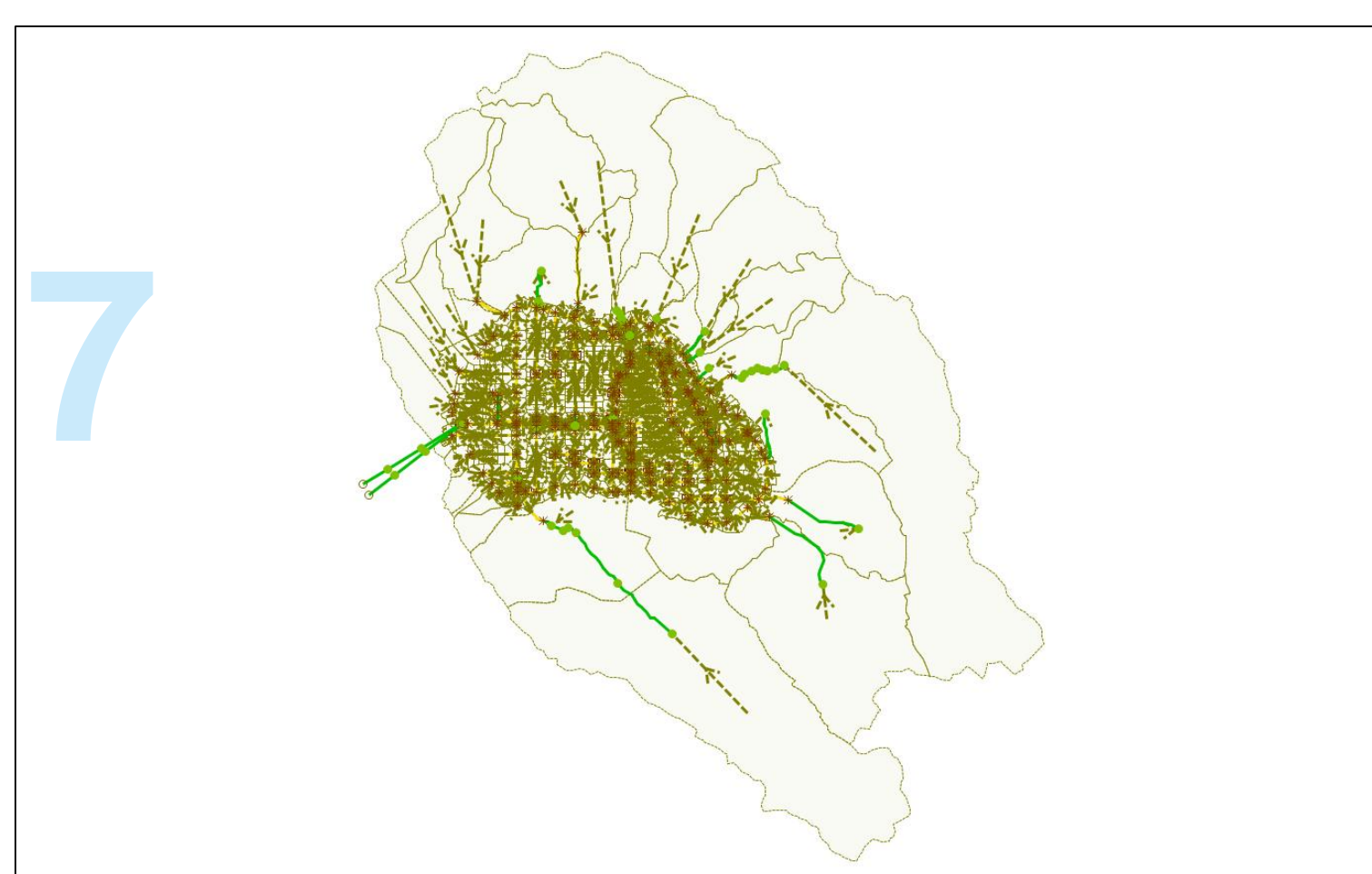
6 Il dominio di calcolo bidimensionale è stato suddiviso in triangoli; per ogni elemento triangolare sono state ricavate le variabili idrauliche (tiranti, velocità) in ogni istante della simulazione.



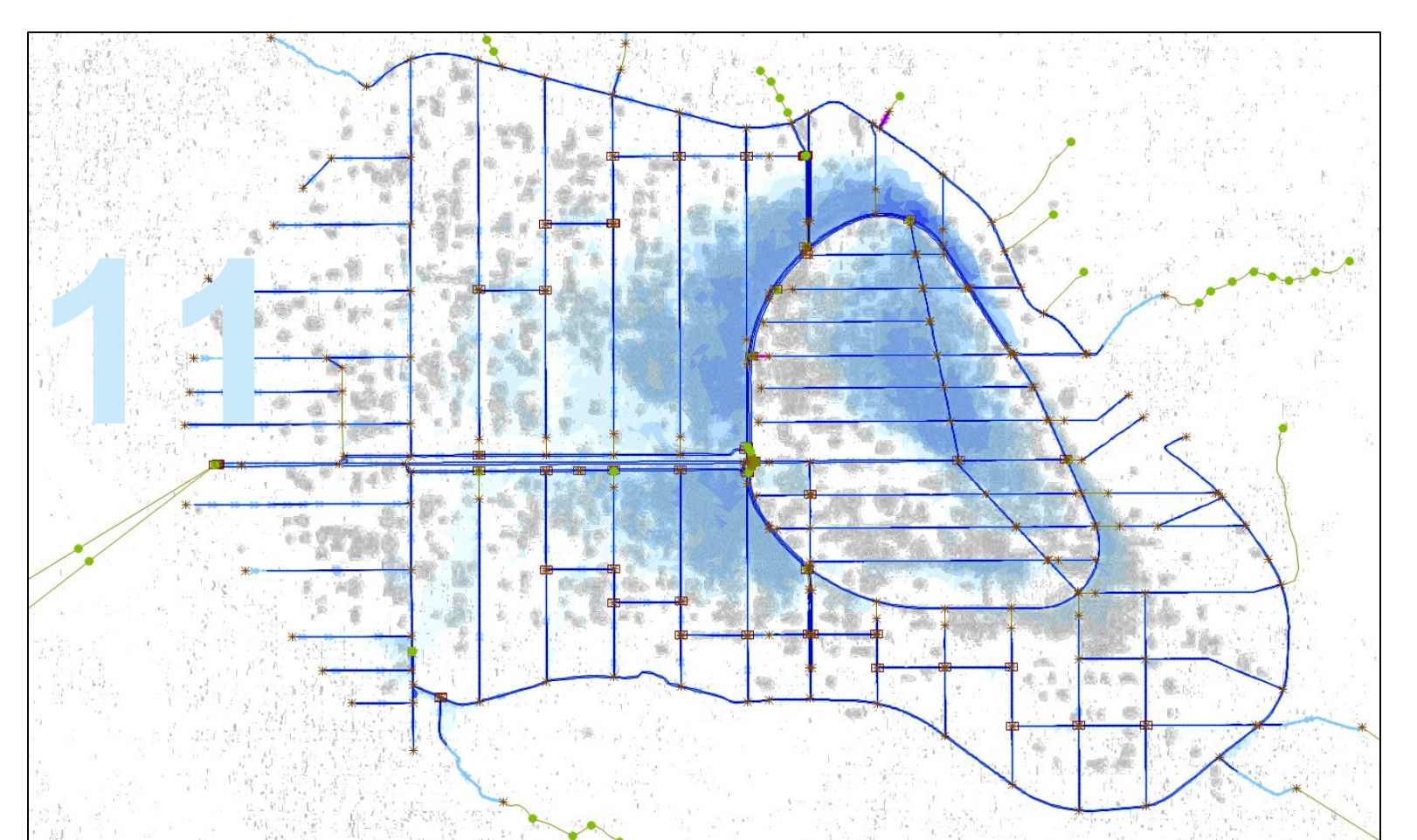
10 Per ogni elemento – monodimensionale e bidimensionale – del modello viene calcolata l'evoluzione dinamica delle variabili idrauliche. In alto la rappresentazione grafica dell'evento di pioggia in esame.



3 Ogni fiume e ogni canale è stato rappresentato attraverso una serie di sezioni trasversali, ricavate da rilievi sul campo e dal modello digitale del terreno ottenuto dal Lidar.



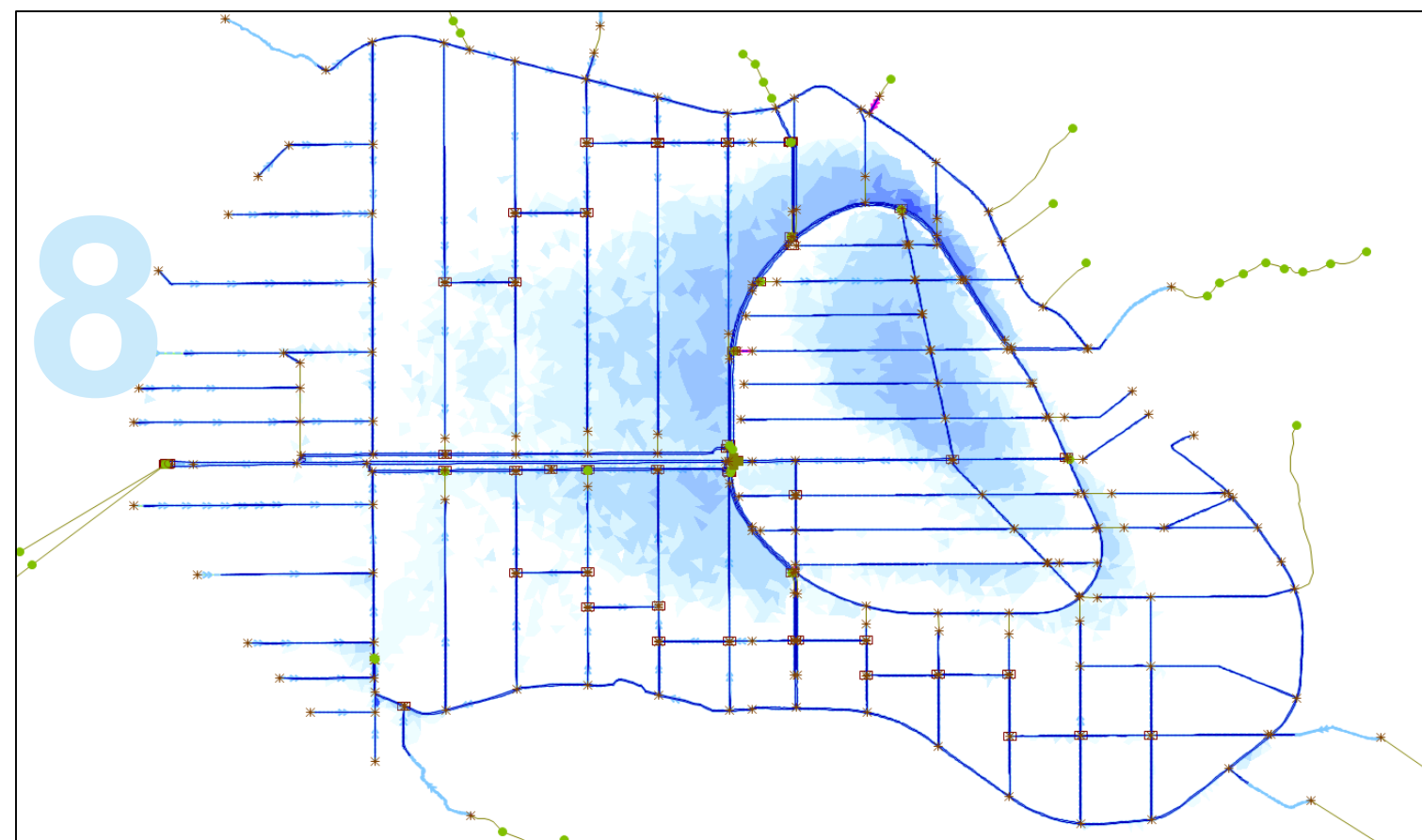
7 La base di calcolo del modello idrologico per la trasformazione afflussi-deflussi è costituita dal sottobacino, un poligono che rappresenta i bacini imbriferi afferenti al bacino del Fucino; durante la simulazione matematica della dinamica idraulica, la descrizione delle caratteristiche idrologiche di ogni sottobacino determina gli apporti idrici generati dagli eventi di pioggia che confluiscono nei fiumi e canali.



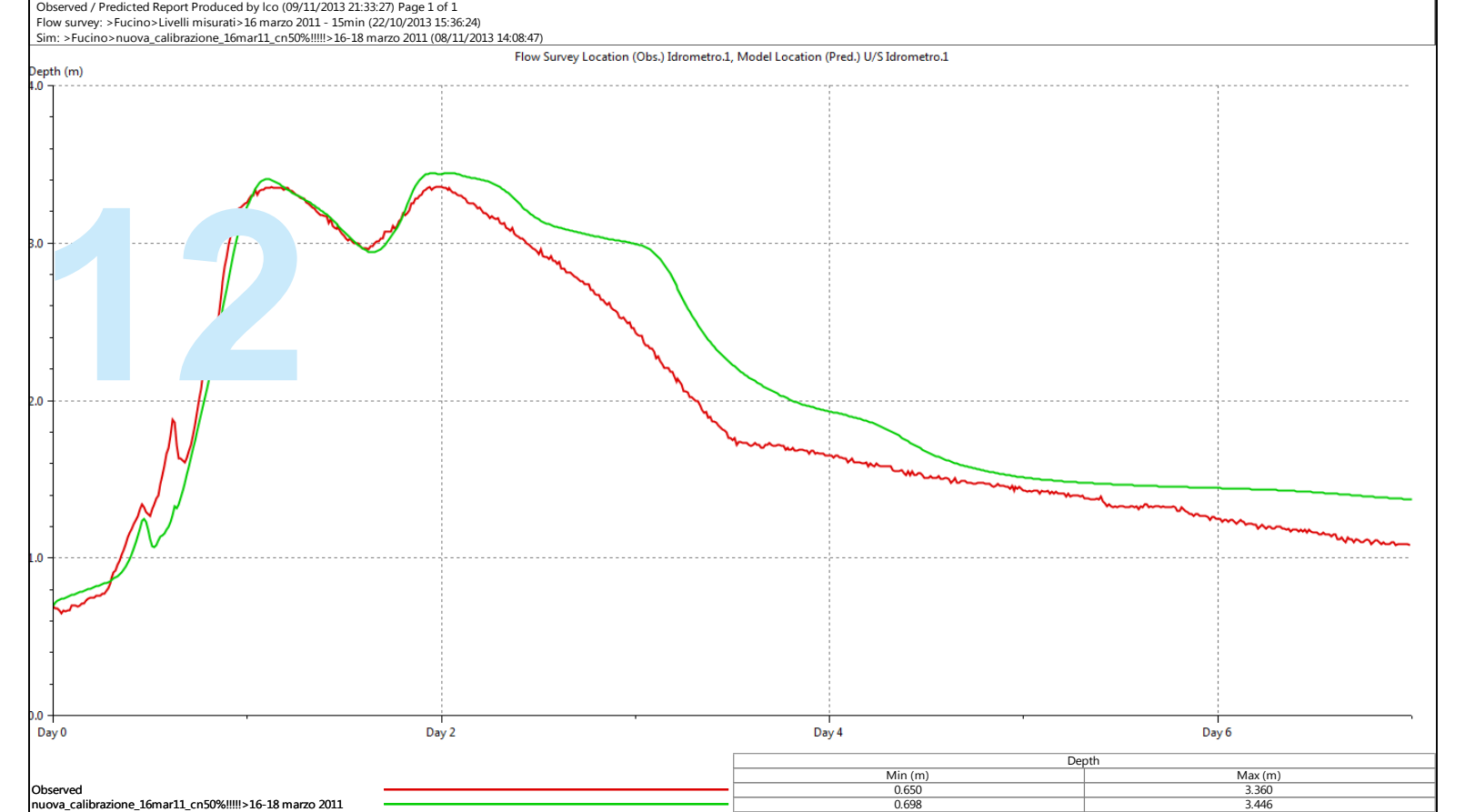
11 Confronto dei risultati di allagamento restituiti dalla simulazione con la foto satellitare rielaborata e georeferenziata degli allagamenti conseguenti all'evento del 16 marzo 2011. In grigio le aree allagate evidenziate dalla foto documentale, in azzurro le aree allagate calcolate dalla simulazione idraulica.



4 Particolare attenzione è stata posta nella descrizione dei due emissari: forma della sezione, dimensioni, scabrezze, quote e pendenze, condizioni di sbocco di valle. Lo stato degli emissari, infatti, determina la capacità di smaltimento delle acque drenate dall'intero reticolo e quindi condizionano in modo significativo la risposta del bacino agli eventi di pioggia nonché l'entità di eventuali allagamenti.



8 Questa figura rappresenta il livello di allagamento della piana conseguente all'evento di pioggia rappresentato.



12 La calibrazione di un modello idraulico è fondamentale ed ha l'obiettivo di convalidare la corrispondenza funzionale degli elementi rappresentati con la realtà. Il grafico rappresenta il livello idrometrico presso la sezione ubicata all'Incile. La linea rossa corrisponde ai valori misurati dall'idrometro, mentre la linea verde corrisponde ai valori calcolati dal modello idraulico.