

PIANO DELLE ACQUE DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI VENEZIA

CITTA' DI
VENEZIA



ACQUE RISORGIVE
CONSORZIO DI BONIFICA



IL PIANO DELLE ACQUE

UNO STRUMENTO

di ricognizione, rilievo e indagine delle **reti**

di analisi e studio delle **criticità**

di definizione degli **interventi** di mitigazione e di approccio alla risoluzione

di impostazione e recepimento degli **indirizzi**, delle **normative** e delle **regolamentazioni** di carattere tecnico e di Polizia Idraulica a tutela del territorio sotto il punto di vista idraulico

di conoscenza a **supporto alla pianificazione** territoriale

Contesto e riferimenti normativi

P.T.C.P.

Adottato con D.G.P. n. 2008/104 del 5.12.2008

Approvato dalla Regione Veneto con D.G.R.V. n. 3359 del 30.12.2010

Norme Tecniche di Attuazione - Art. 15 “Rischio idraulico” sono date Direttive ai Comuni; al punto 9, viene data la Direttiva «**Piano delle Acque**» :

*I **COMUNI** d’intesa con la **Provincia** e con i **Consorzi di bonifica** competenti, e in accordo con la **Regione**, provvedono alla predisposizione a livello intercomunale, in forma organica e integrata, di apposite analisi e previsioni, raccolte in un documento denominato “**Piano delle Acque**”*

*I **COMUNI** in sede di redazione del PI, in collaborazione con i **Consorzi di bonifica** competenti provvedono a:*

*-individuare le principali **criticità idrauliche** della rete minore*

*-danno **criteri** per una corretta gestione e manutenzione della rete idrografica minore*

P.T.R.C.

Variante parziale con attribuzione della valenza paesaggistica di cui alla DGRV n. 427 del 10.04.2013 al PTRC adottato con DGRV n. 372/2009

*I **COMUNI** d’intesa con la **Regione** e con i **Consorzi di bonifica** competenti, in concomitanza con la redazione degli strumenti urbanistici comunali e intercomunali provvedono a elaborare il “**Piano delle Acque**” (PdA)*

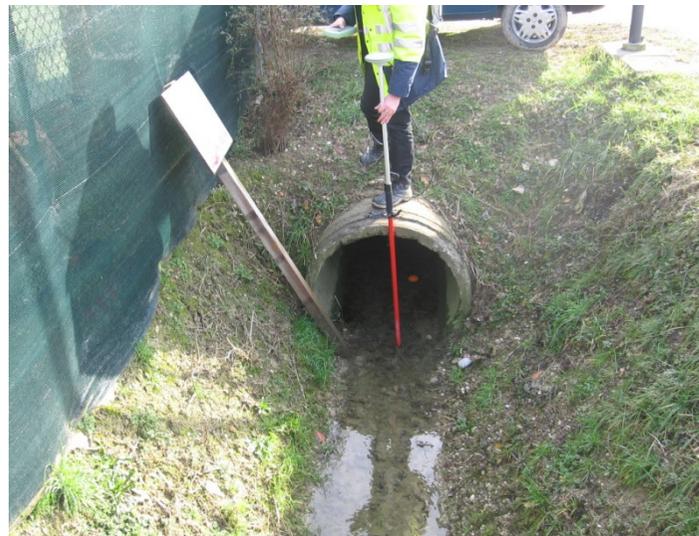
Contenuti del Piano delle Acque

- ✓ **Quadro programmatico e normativo di riferimento**
- ✓ **Studio del territorio e verifica delle conoscenze disponibili**
- ✓ **Squilibri e criticità idrauliche**
- ✓ **Modellazione idrologico e idraulica**
- ✓ **Interventi di piano**
- ✓ **Linee guida operative**
- ✓ **Programmazione della manutenzione**

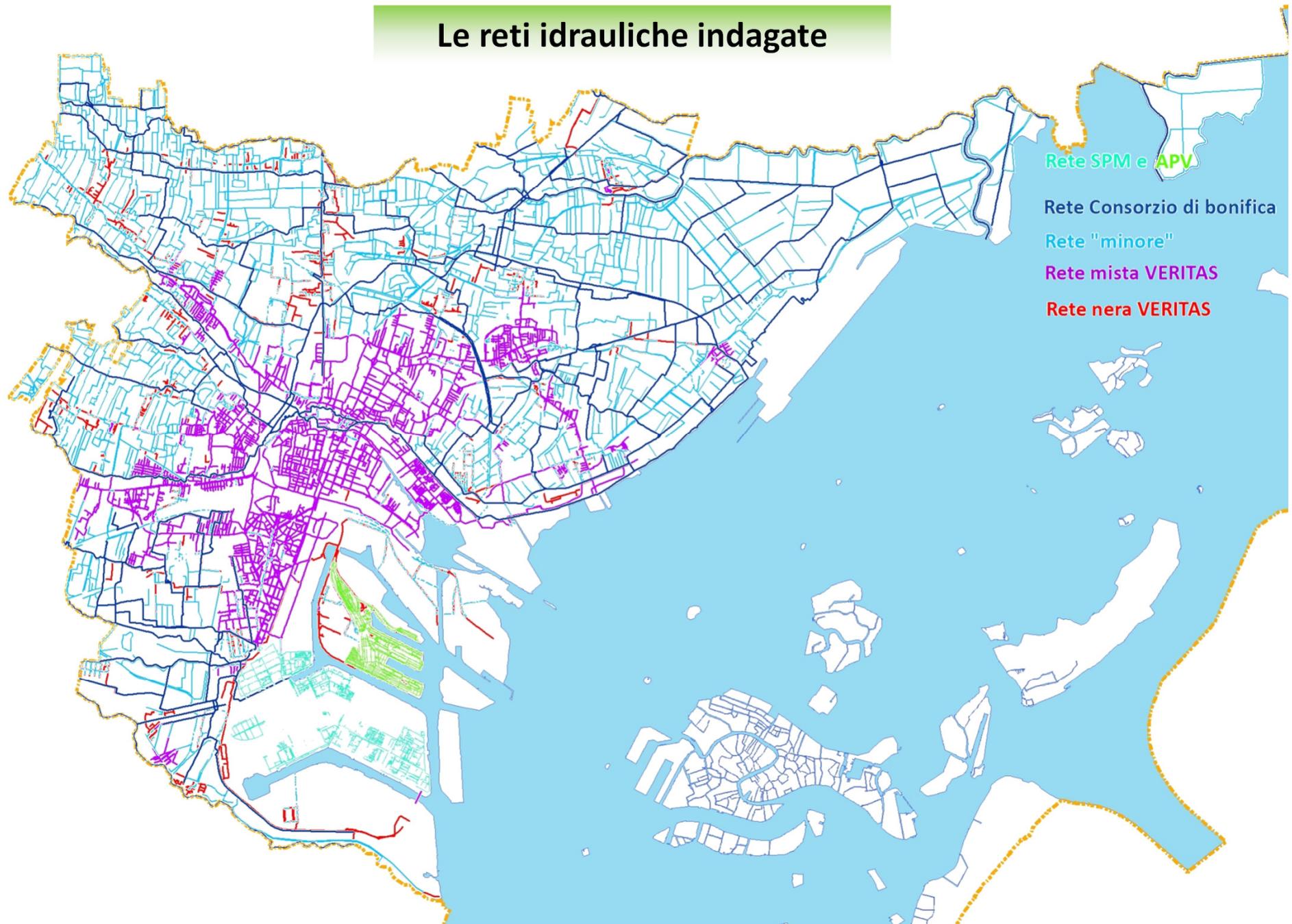
Il percorso per la redazione del Piano delle Acque

1. Riunioni e incontri tecnici tra personale e funzionari del **Comune**, del **Consorzio** e di **VERITAS** per condividere il metodo di lavoro e lo stato di avanzamento dei lavori;
2. Raccolta informazioni (studi, progetti, rilievi, strumenti urbanistici, criticità: note, segnalate dai cittadini, presenti nel precedente Piano delle Acque, APV, SPM...);
3. Sopralluoghi, anche congiunti (Consorzio, VERITAS, Comune), video ispezioni, censimento della rete idrografica minore e rilievo topografico dei principali collettori;
4. Implementazione del modello idrologico-idraulico;
5. Individuazione delle criticità;
6. Analisi delle criticità e proposte di interventi.

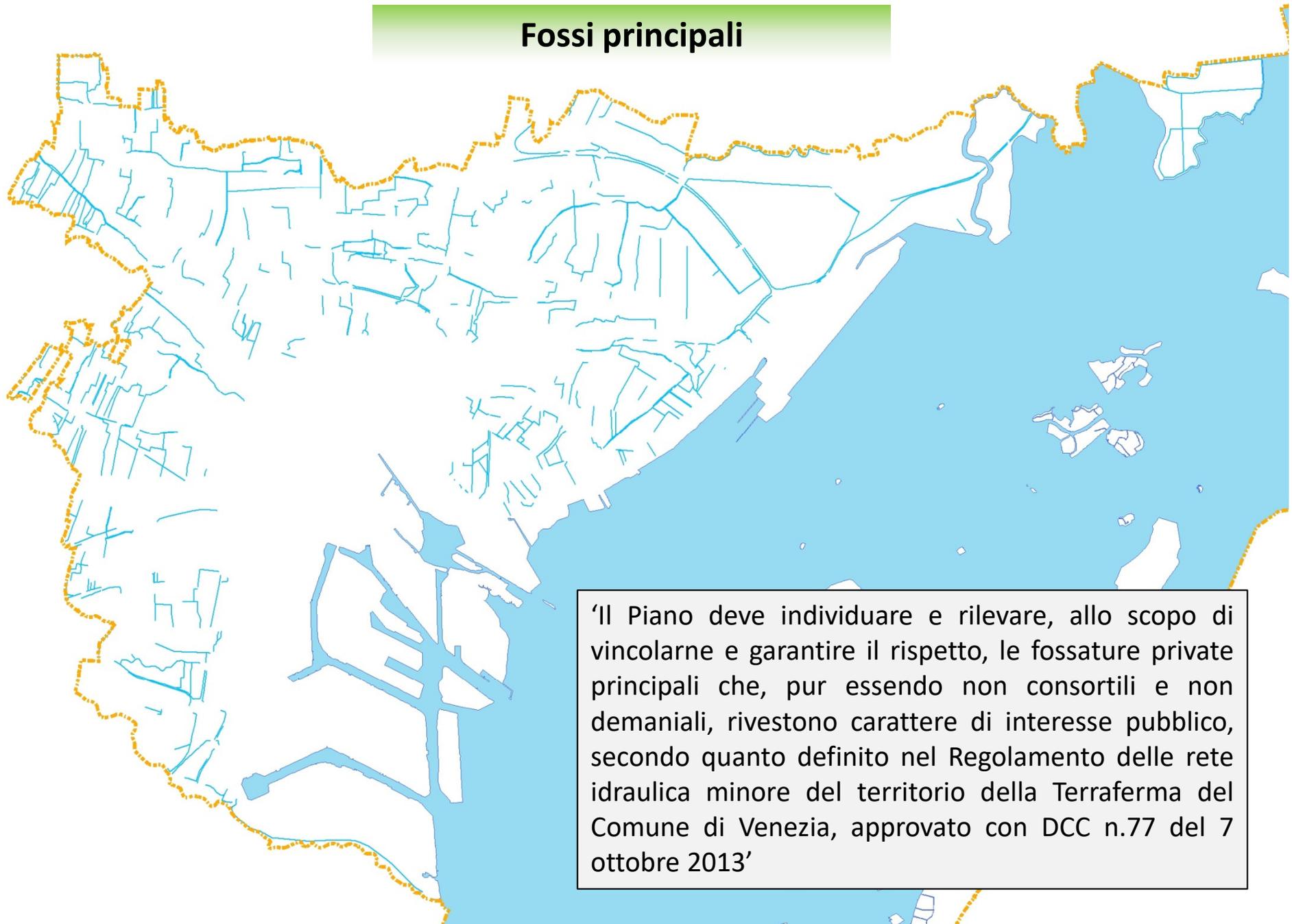




Le reti idrauliche indagate

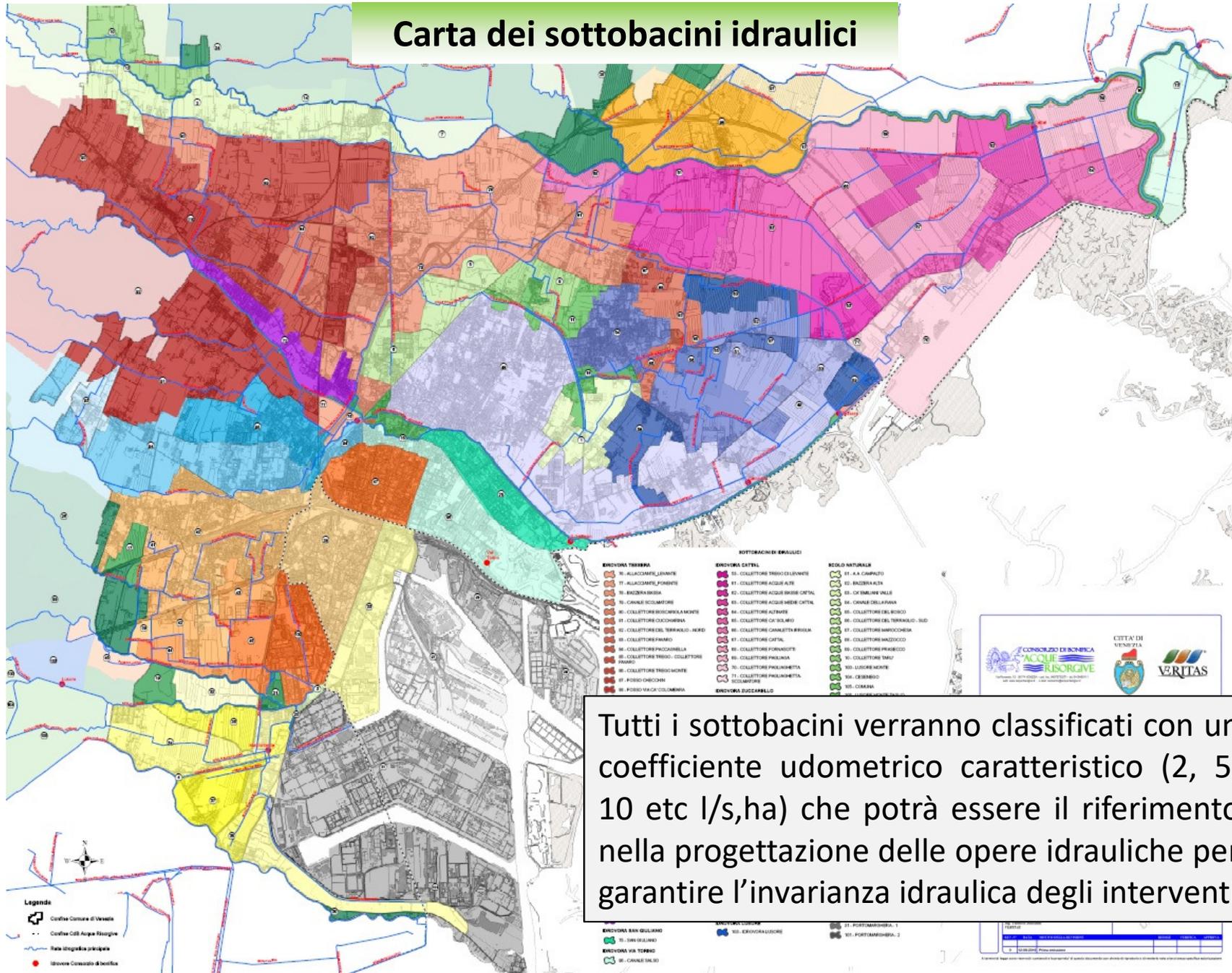


Fossi principali



‘Il Piano deve individuare e rilevare, allo scopo di vincolarne e garantire il rispetto, le fossature private principali che, pur essendo non consortili e non demaniali, rivestono carattere di interesse pubblico, secondo quanto definito nel Regolamento delle rete idraulica minore del territorio della Terraferma del Comune di Venezia, approvato con DCC n.77 del 7 ottobre 2013’

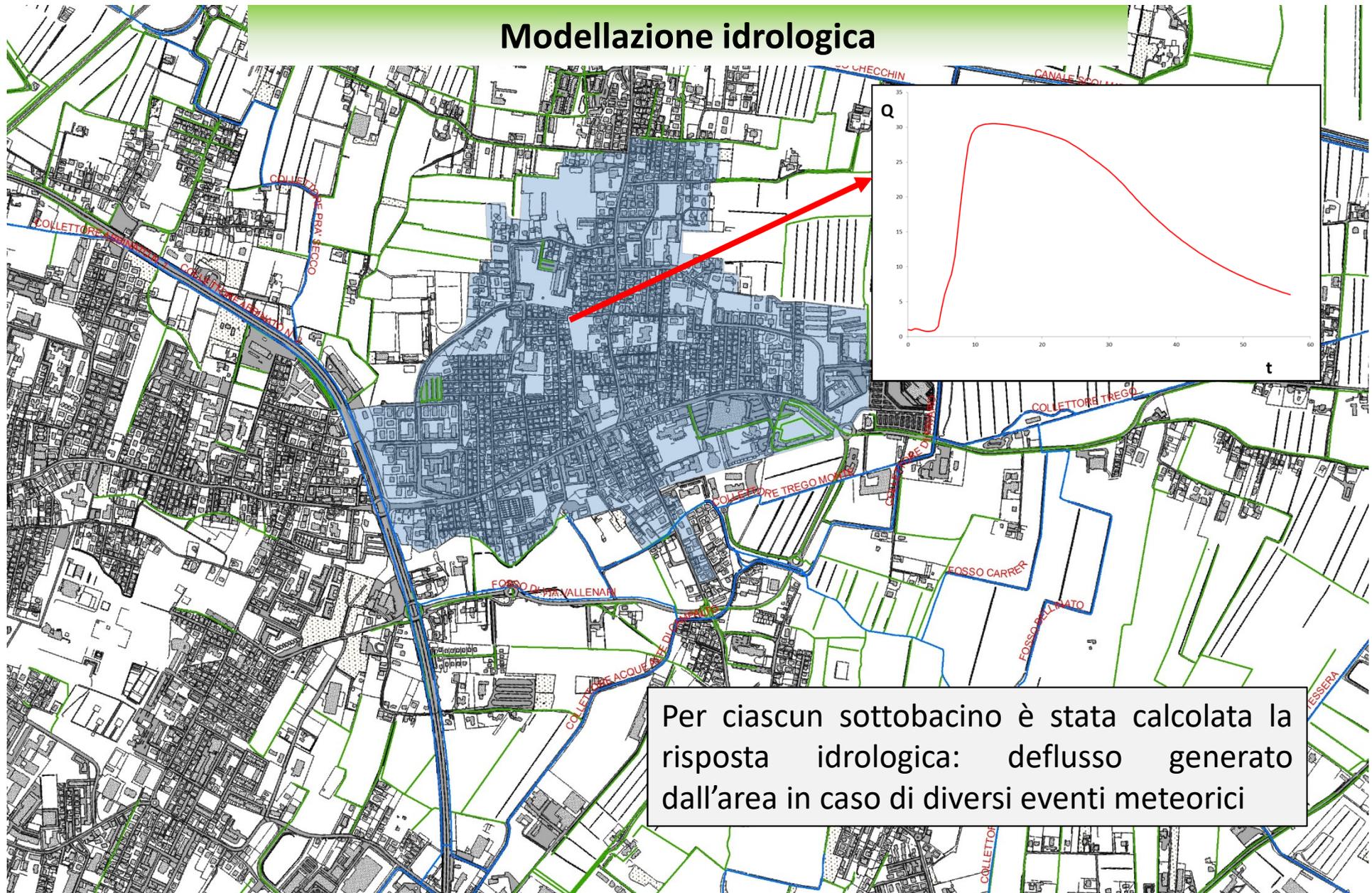
Carta dei sottobacini idraulici



Tutti i sottobacini verranno classificati con un coefficiente udometrico caratteristico (2, 5, 10 etc l/s,ha) che potrà essere il riferimento nella progettazione delle opere idrauliche per garantire l'invarianza idraulica degli interventi

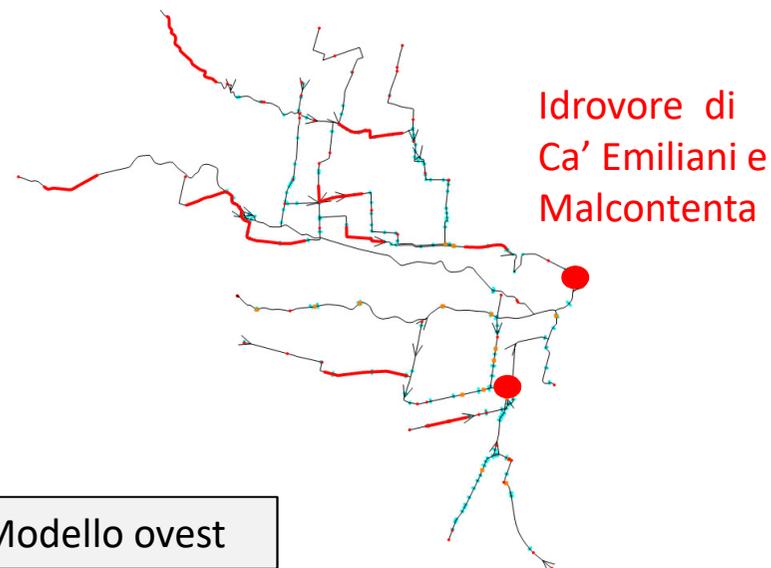
- 1. Coordinamento
- 2. Raccolta materiali
- 3. Indagini in campagna
- 4. Modelli
- 5. Criticità
- 6. Interventi

Modellazione idrologica

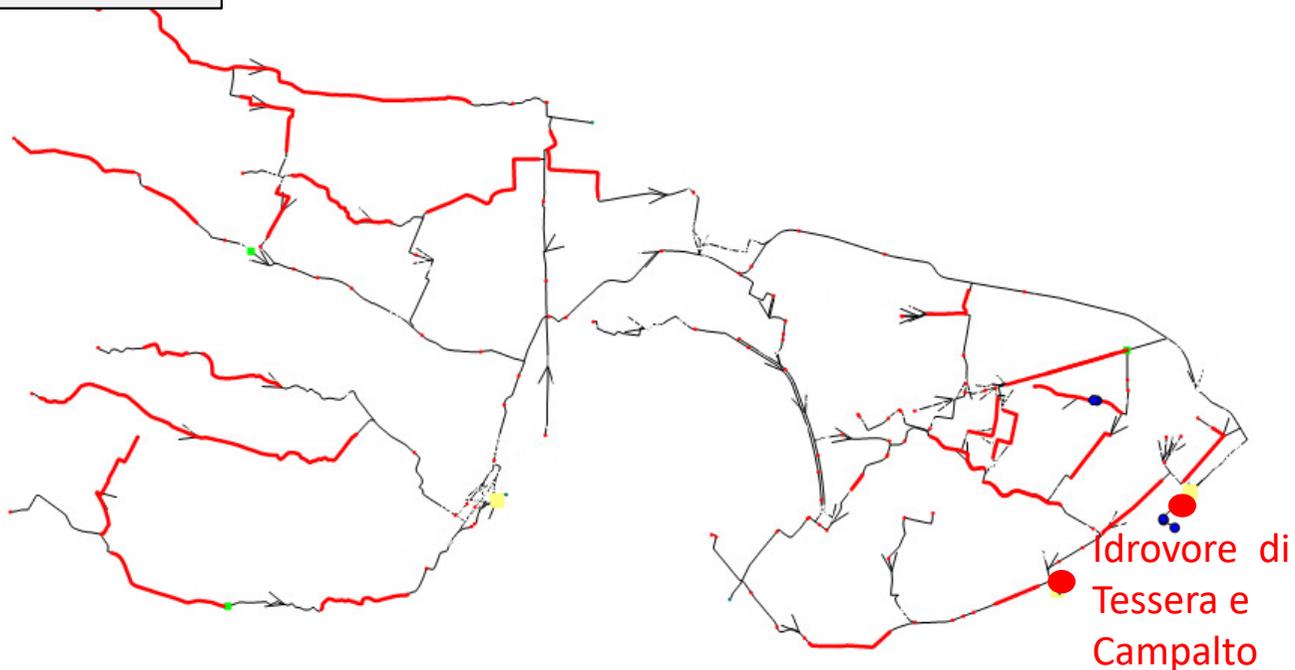


DATI MODELLO IDRAULICO RETE SUPERFICIALE

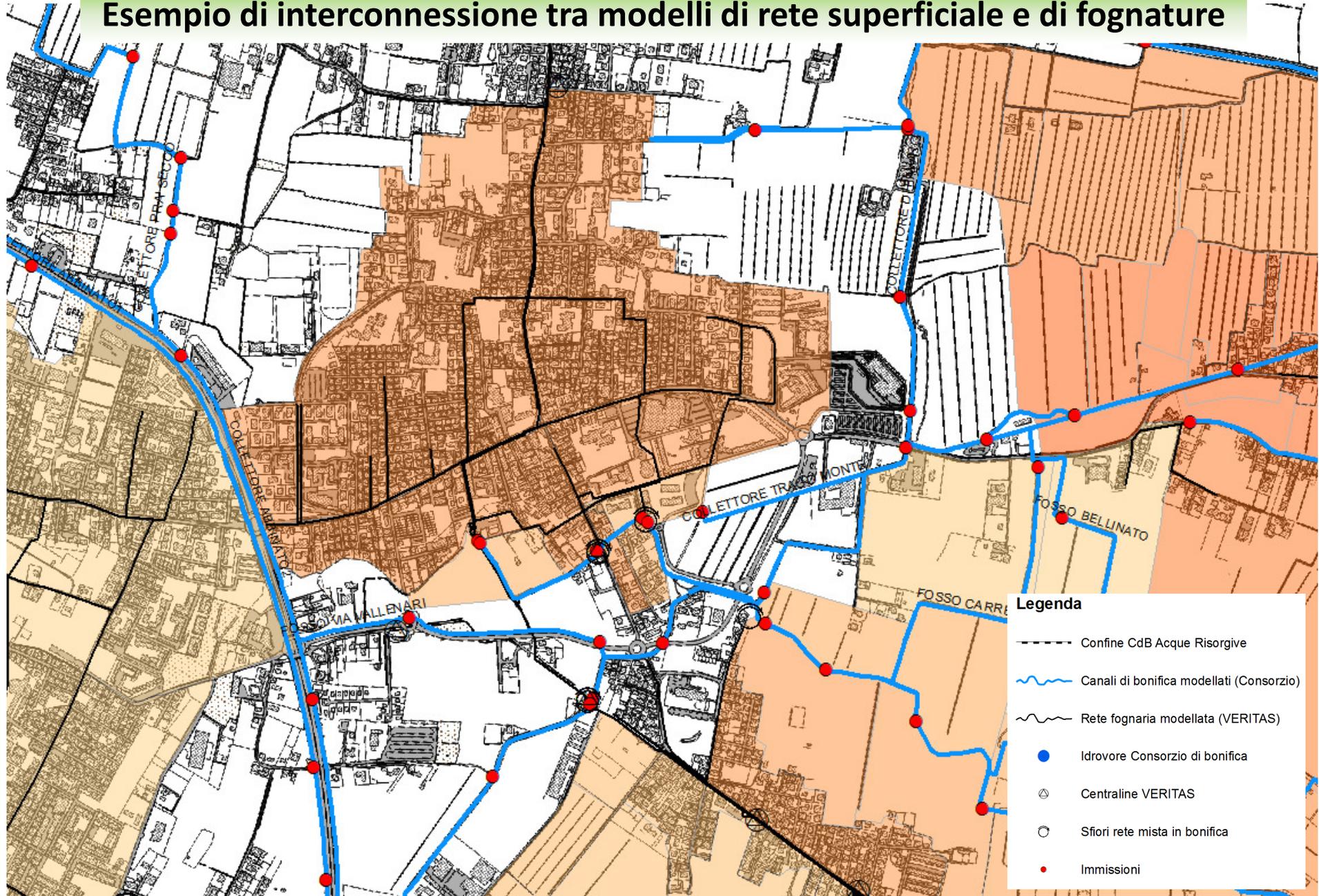
- **Lunghezza** tratti modellati: ovest 38 km + est 97 km
- **5 bacini** idraulici
- Oltre 200 **sottobacini** afferenti alla rete
- Oltre 520 **sezioni rilevate** (388 manufatti)
- **Input** idrologici puntuali da rete superficiale e da rete di fognatura
- **Input** idrologici distribuiti nelle zone più agricole



Modello est



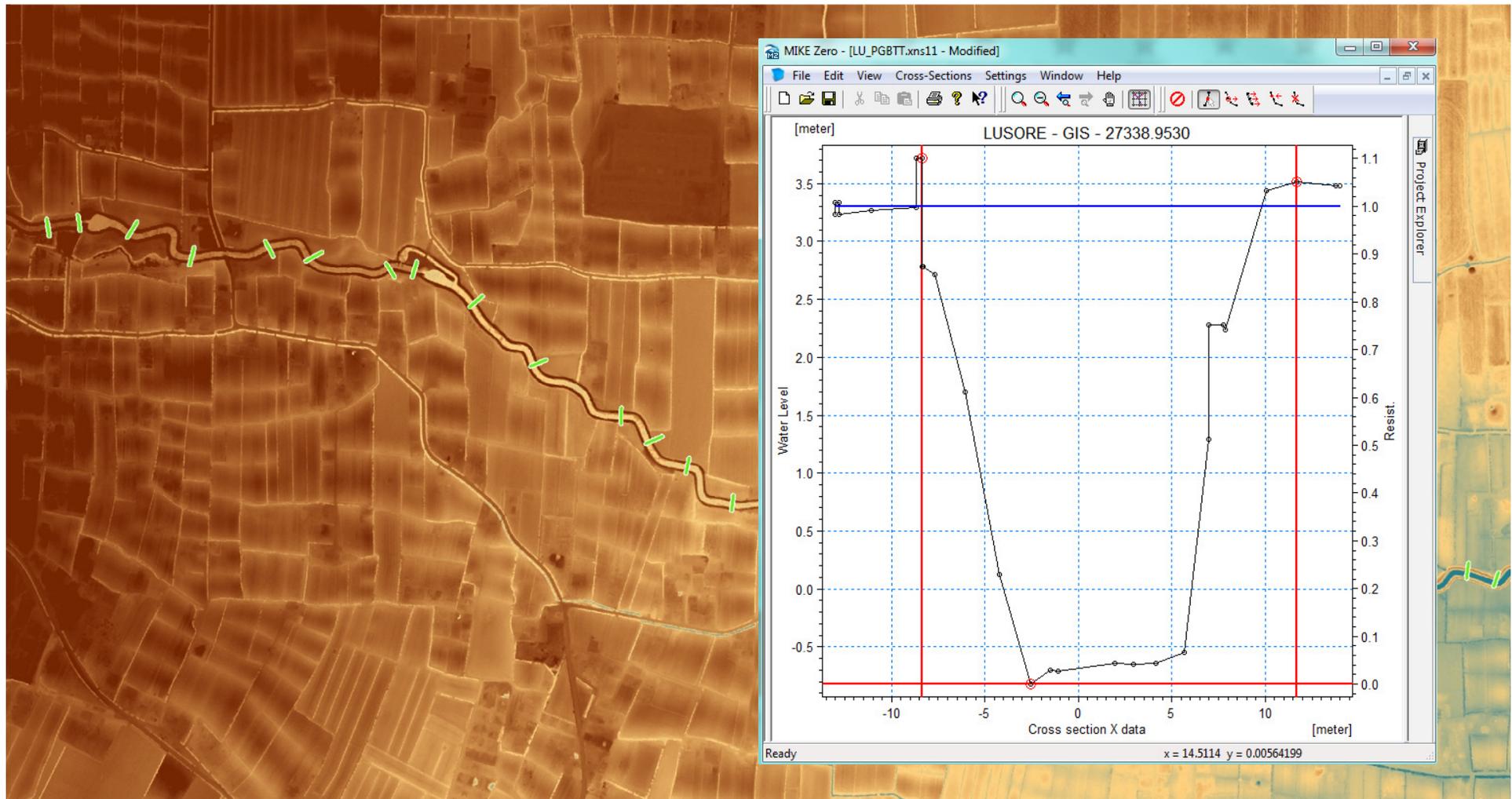
Esempio di interconnessione tra modelli di rete superficiale e di fognature



1. Coordinamento 2. Raccolta materiali 3. Indagini in campagna 4. Modelli 5. Criticità 6. Interventi

GEOMETRIA

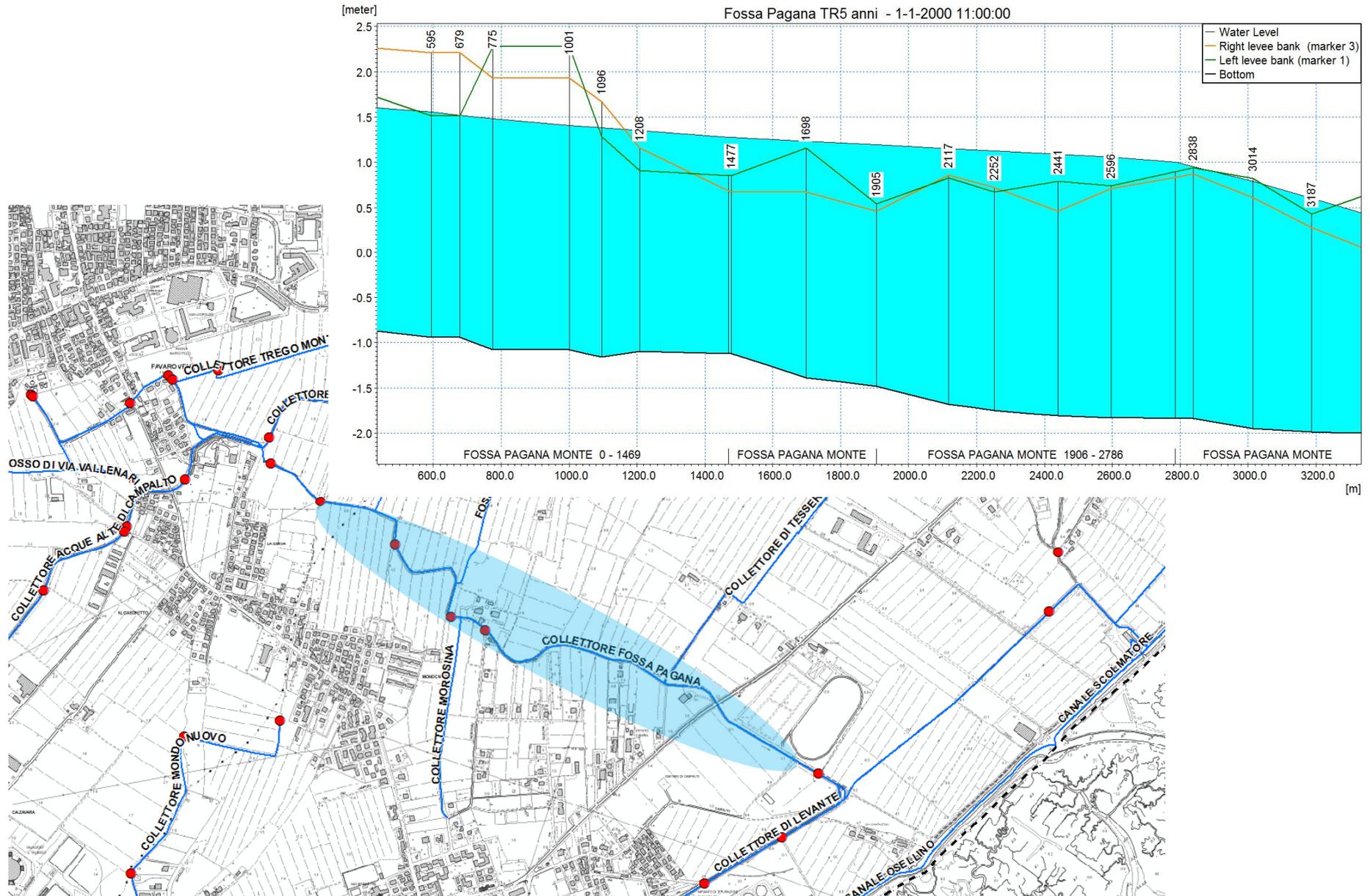
LiDAR del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Rilievi topografici classici (oltre 520 sezioni rilevate di cui 388 manufatti)



- 1. Coordinamento
- 2. Raccolta materiali
- 3. Indagini in campagna
- 4. Modelli
- 5. Criticità
- 6. Interventi

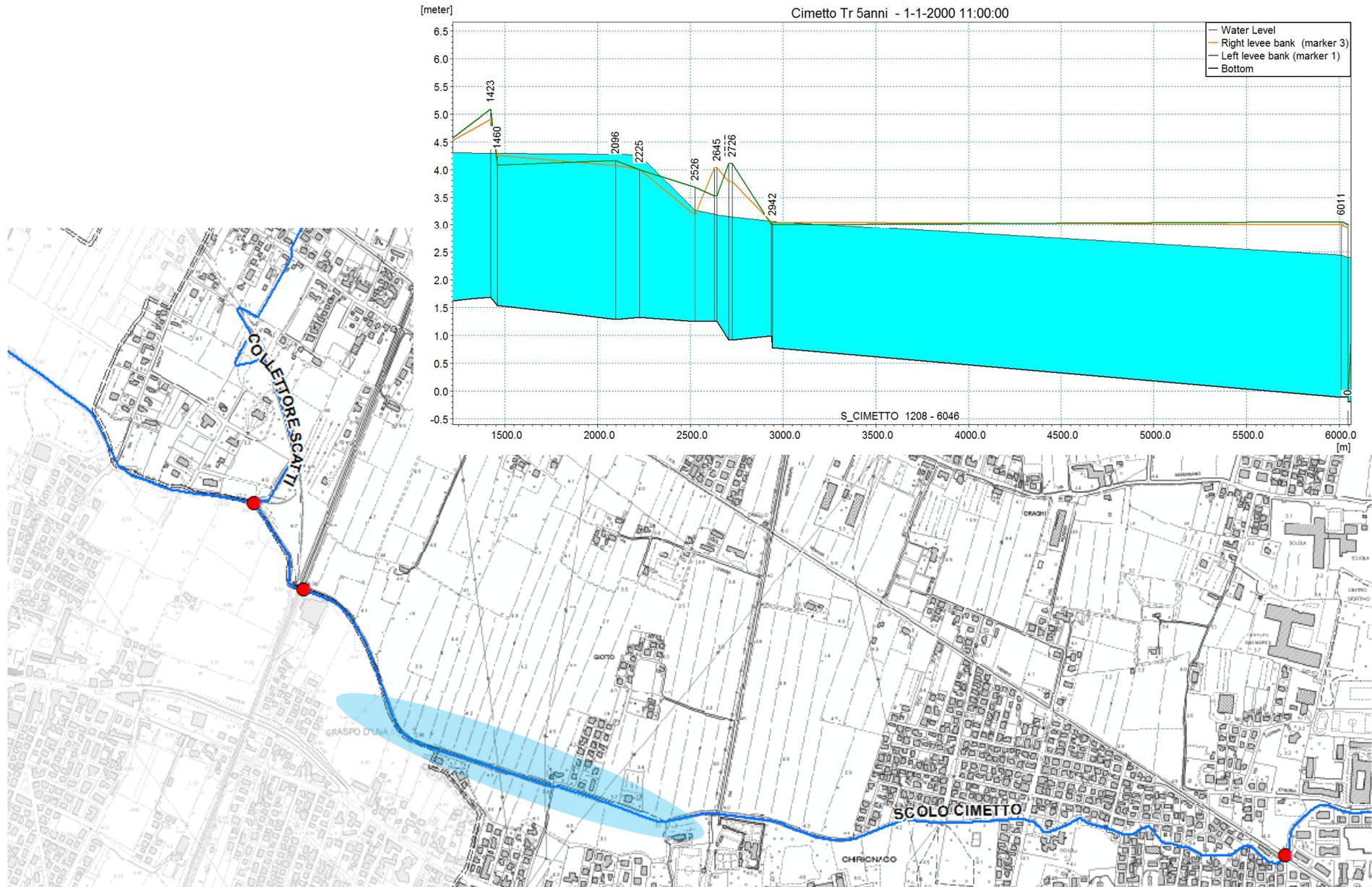
Superamenti arginali per TR5 anni – Fossa Pagana

Risultati del modello idraulico



Superamenti arginali per TR5 anni – Rio Cimetto

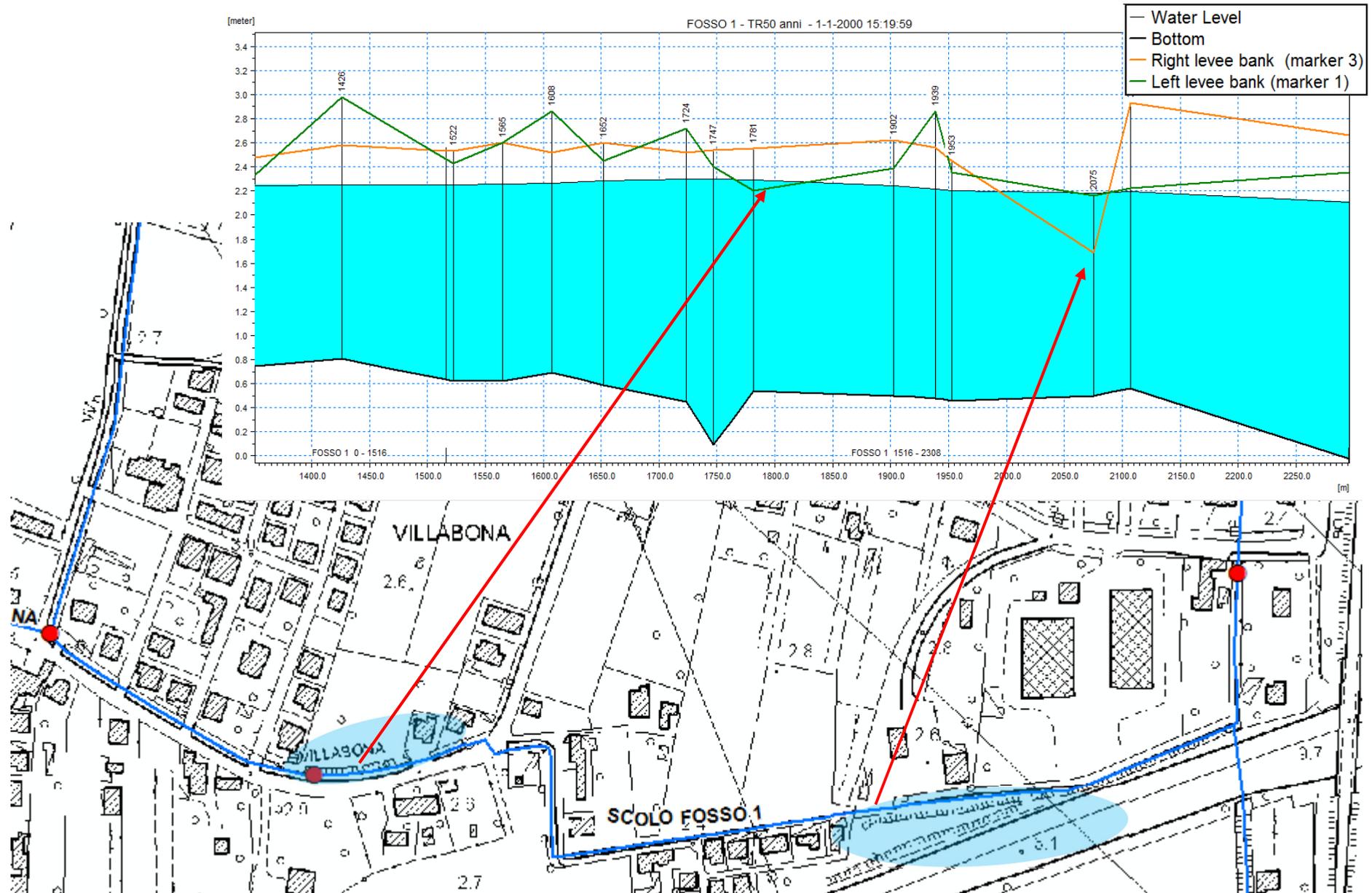
Risultati del modello idraulico



- 1. Coordinamento
- 2. Raccolta materiali
- 3. Indagini in campagna
- 4. Modelli
- 5. Criticità
- 6. Interventi

Superamenti arginali per TR5 anni – Fosso 1 a Villabona

Risultati del modello idraulico



1. Coordinamento
 2. Raccolta materiali
 3. Indagini in campagna
 4. Modelli
 5. Criticità
 6. Interventi

Modello rete fognaria mista

| | |
|---|--|
|  | |
| Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento della Protezione Civile | |
| Commissario Delegato per l'Emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto. OPCM n.3621 del 18/10/2007 | |
|  REGIONE DEL VENETO |  COMUNE DI VENEZIA |
| FOGNATURA DI MESTRE – BACINO DI CAMPALTO DIMINUZIONE ACQUE PARASSITE NELLA FOGNATURA | |
| ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALL'INDIVIDUAZIONE DELLE ACQUE PARASSITE | |

| | | |
|---|---|--|
|  <small>Veritas S.p.a. Santa Croce, 489 30135 Venezia (VE) tel. 041.72.91.111 - fax 041.72.92.643 e-mail: info@gruppovertas.it</small> | IL PROGETTISTA A.T.I.: BM Idrodata S.r.l. Idrostudi S.r.l. BM Tecnologie Industriali S.r.l. | IL DIRETTORE INGEGNERIA ing. Umberto Benedetti IL RESPONSABILE INGEGNERIA VENEZIA ing. Andrea Peschiuta IL RESPONSABILE DI COMMESSA ing. Alberto Bocus |
| |    | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-----------|--------|--|--|--|--|--|--|------------------------------|-------------|-----------|----|
| FASE 1 - RECUPERO DELLE INFORMAZIONI DISPONIBILI RELAZIONE GENERALE | | | | | | | | | | ALL. 1A | | | |
| CODICE LABORATO: F 08 05 R E - RE 01 - - | | | | | | | | | | CODICE SAP: 310600034 | | | |
| 0 | Feb 2010 | Emissione | | | | | | | | | ATI | AP | UB |
| REV. | DATA | | MOTIVO | | | | | | | ESEGUITO | CONTROLLATO | APPROVATO | |

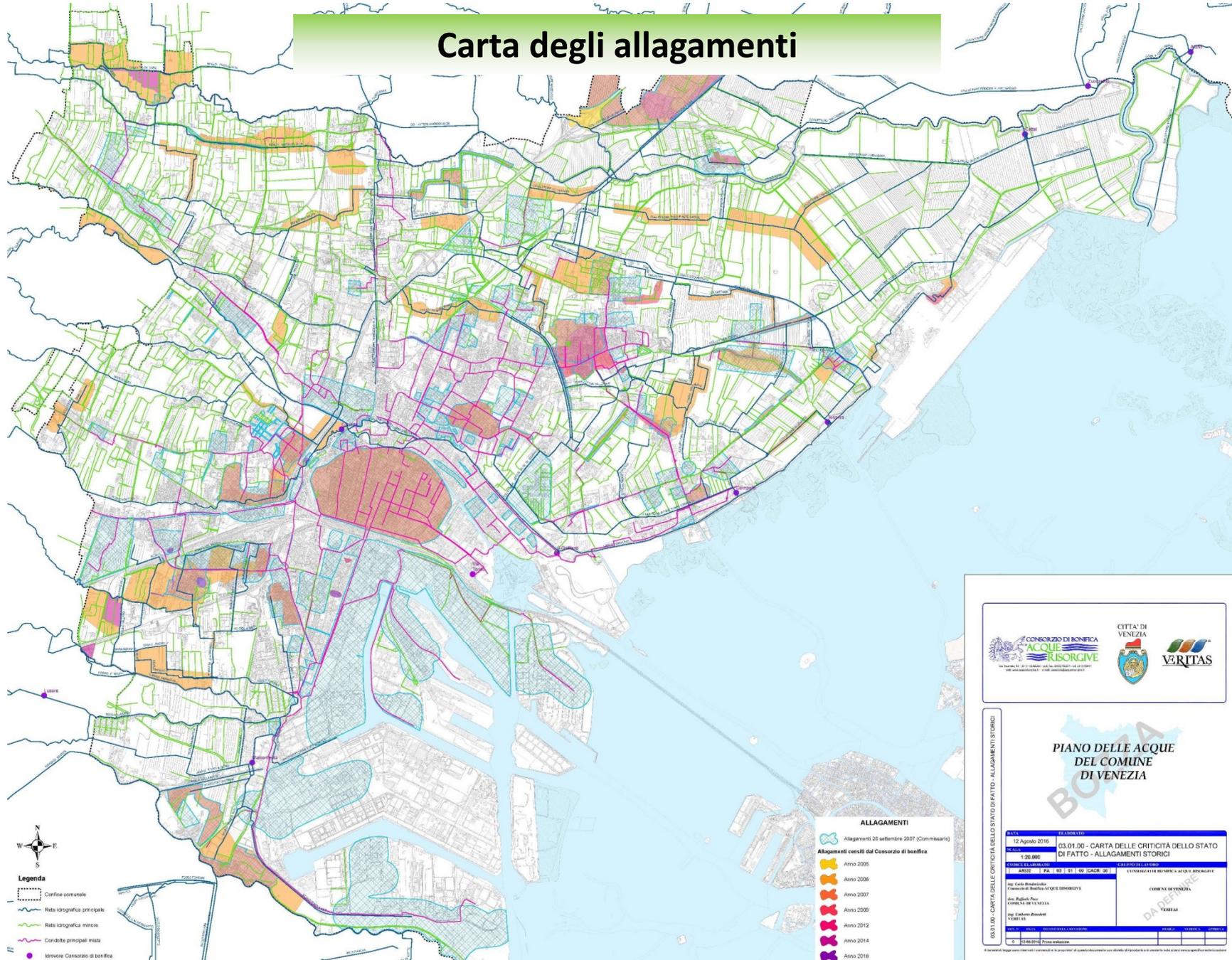
| | |
|---|--|
|  | |
| Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento della Protezione Civile | |
| Commissario Delegato per l'Emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2007 che hanno colpito parte del territorio della Regione Veneto. OPCM n.3621 del 18/10/2007 | |
|  REGIONE DEL VENETO |  COMUNE DI VENEZIA |
| OPERE DISINQUINAMENTO AMBITO DI FUSINA DIMINUZIONE ACQUE PARASSITE | |
| ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALL'INDIVIDUAZIONE DELLE ACQUE PARASSITE | |

| | | |
|---|---|--|
|  <small>Veritas S.p.a. Santa Croce, 489 30135 Venezia (VE) tel. 041.72.91.111 - fax 041.72.92.643 e-mail: info@gruppovertas.it</small> | IL PROGETTISTA A.T.I.: BM Tecnologie Industriali S.r.l. Idrostudi S.r.l. SGI Studio Galli Ingegneria S.p.A. | IL DIRETTORE INGEGNERIA ing. Umberto Benedetti IL RESPONSABILE INGEGNERIA VENEZIA ing. Andrea Peschiuta IL RESPONSABILE DI COMMESSA ing. Alberto Bocus |
| |    | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-----------|--------|--|--|--|--|--|--|------------------------------|-------------|-----------|----|
| FASE 1 - RECUPERO DELLE INFORMAZIONI DISPONIBILI RELAZIONE GENERALE | | | | | | | | | | ALL. 1A | | | |
| CODICE LABORATO: F 08 05 R - - RE 01 - - | | | | | | | | | | CODICE SAP: 320600034 | | | |
| 00 | LUG 2011 | Emissione | | | | | | | | | ATI | AB | AP |
| REV. | DATA | | MOTIVO | | | | | | | ESEGUITO | CONTROLLATO | APPROVATO | |

- ✓ 1. Coordinamento
- ✓ 2. Raccolta materiali
- ✓ 3. Indagini in campagna
- ✓ 4. Modelli
- ✓ 5. Criticità
- 6. Interventi

Carta degli allagamenti

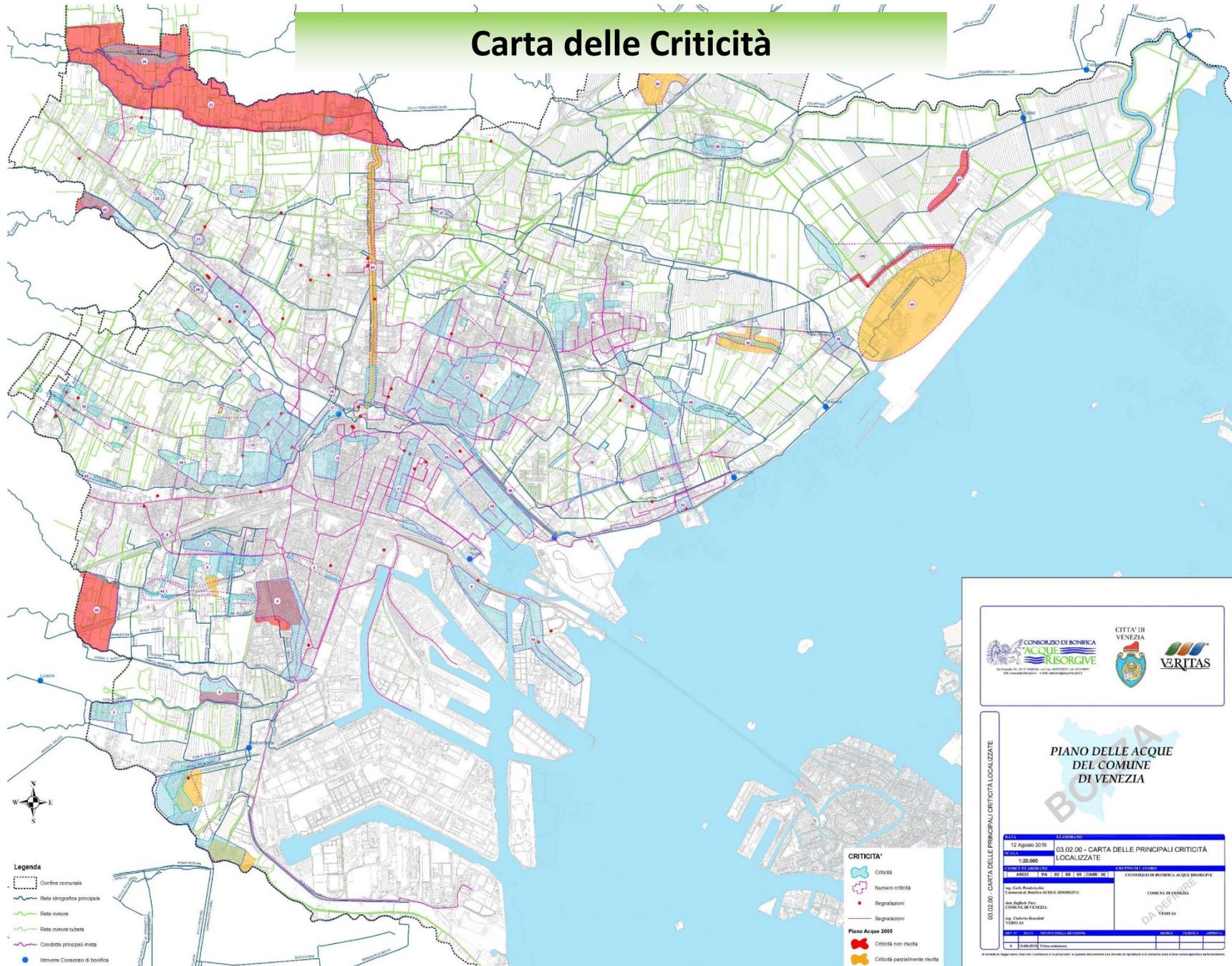


PIANO DELLE ACQUE DEL COMUNE DI VENEZIA

| | |
|---|--|
| OGGETTO 03.01.00 - CARTA DELLE CRITICITÀ DELLO STATO DI FATTO - ALLAGAMENTI STORICI | |
| DATA 12 Agosto 2016 | TELAIO 03.01.00 - CARTA DELLE CRITICITÀ DELLO STATO DI FATTO - ALLAGAMENTI STORICI |
| SCALA 1:20.000 | PROGETTO Consorzio di Bonifica Acque Risorgive |
| COMUNE E PROVINCIA Venezia - Venezia | CONTRATTO REGIONALE Consorzio di Bonifica Acque Risorgive |
| PROGETTISTA Ing. Roberto Rinaldi Vertas | COMUNE DI VENEZIA Venezia |
| PRODOTTORE Vertas | PRODOTTORE Vertas |

- ✓ 1. Coordinamento
- ✓ 2. Raccolta materiali
- ✓ 3. Indagini in campagna
- ✓ 4. Modelli
- ✓ 5. Criticità
- 6. Interventi

Carta delle Criticità





Scheda delle criticità

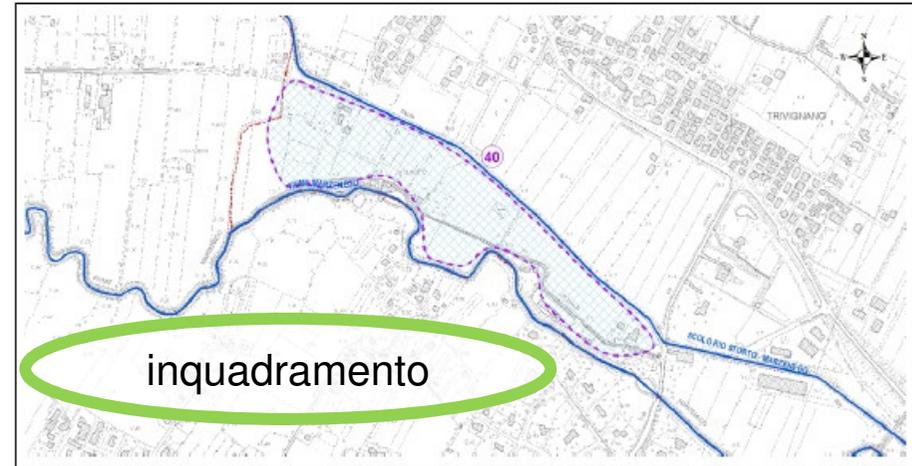
VIA CA' BIANCA

| | | | |
|-----------------|--|---|--|
| REVISIONE | A G O S T O 2 0 1 6 | | |
| CONTESTO | <input checked="" type="checkbox"/> URBANO-INDUSTRIALE | <input checked="" type="checkbox"/> MISTO | <input checked="" type="checkbox"/> AGRICOLO |
| RETE | <input checked="" type="checkbox"/> SUPERFICIALE | <input checked="" type="checkbox"/> FOGNATURA | |
| AMBITO E BACINO | RIO STORTO | | |

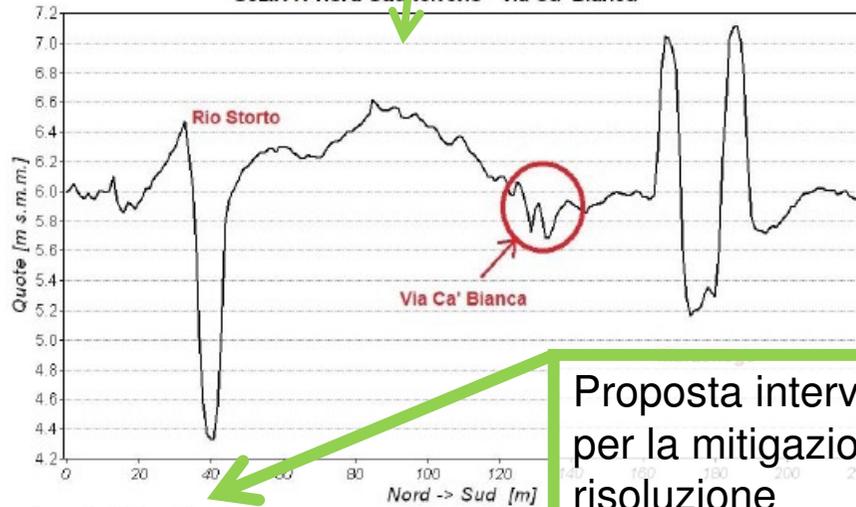
Analisi

Si ripropone la criticità N.19 già esistente nel Piano delle Acque del 2005. L'area coinvolta si trova incuneata tra il fiume Marzenego a sud e il rio Storto a nord al confine con il comune di Martellago. Entrambi i collettori sono gestiti dal Consorzio di bonifica Acque Risorgive. Ma non scaricano in rio Storto come pure quelle gravità") in Laguna mentre il rio Storto recapita nel Canale di Tessa. Il regime di deflusso del rio Storto è quello di tipo "alternato", notando l'idrometria di Tessa scaricare in Laguna anche "a gravità" (o "naturalmente") se le condizioni di marea sono favorevoli all'apertura delle paratoie di bypass. In ragione dei loro differenti regimi di deflusso il Marzenego risulta arginato mentre il rio Storto incassato e con livelli idrometrici generalmente più bassi. La criticità è dovuta alla particolare conformazione altimetrica e idrografica del sito, stretto tra i due corsi d'acqua. Le portate scolanti da Martellago tramite i fossi di via Ca' Bembo dovrebbero scaricare in rio Storto come pure quelle direttamente generate nei terreni tra Marzenego e rio Storto in comune di Venezia; in caso di piena però i livelli idrometrici del rio Storto, la cui risposta idrologico-idraulica negli ultimi anni si sta manifestando sempre più rapida e impulsiva, si alzano fin quasi al piano campagna, rigurgitando i fossi e creando allagamenti in via Ca' Bianca. A complicare il quadro si aggiunge l'assenza di efficaci fossi che recapitino le acque verso il rio Storto.

Analisi della criticità



Sez.A-A Nord-Sud terreno - Via Ca' Bianca



Proposta intervento per la mitigazione / risoluzione



Possibile intervento risoluzione

Proposta di interventi

Dal 2005 sono stati eseguiti in zona alcuni interventi che hanno mitigato, seppur non risolto del tutto, la criticità. Il comune di Martellago infatti ha proceduto, in collaborazione con il Consorzio di bonifica Acque Risorgive, alla pulizia e risezionamento dei fossati di guardia lungo via Ca' Bembo e alla sistemazione dello scarico in Rio Storto, protetto da porta a vento. Nel 2014 il Consorzio di bonifica è nuovamente intervenuto lungo l'argine destro del Rio Storto in corrispondenza dell'impianto di noce: l'argine che si presentava localmente insufficiente è stato rialzato ed è stata pure eliminata un piccolo cavino dal quale penetravano le acque di piena del rio Storto. Si propone quindi la pulizia dei fossi di guardia lungo via Ca' Bianca, la pulizia dei loro tombinamenti e il collegamento con il fosso esistente, che recapita in Marzenego a valle del salto del molino Bolzonella, lungo via Olmo (SP38). Si propone anche la creazione di un nuovo fossato di alleggerimento e scarico verso il Rio Storto presidiato da porta a vento, come ulteriore sfogo delle acque di pioggia.

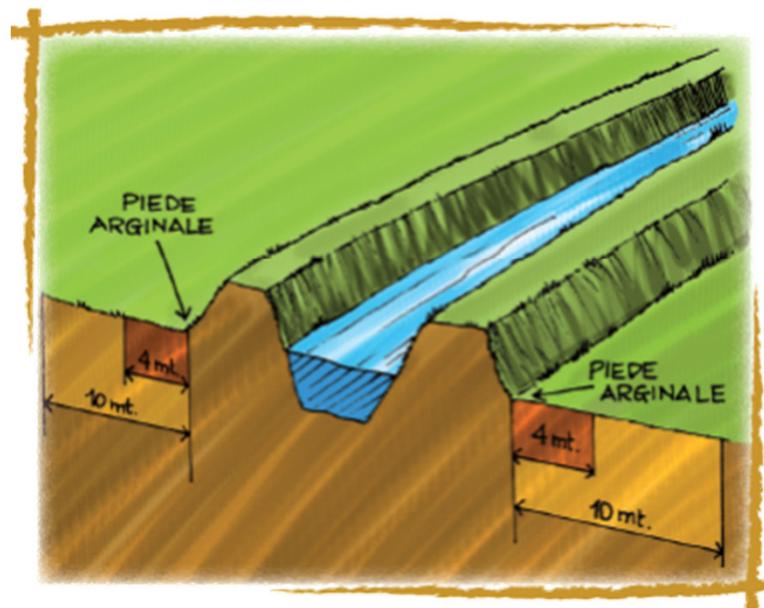
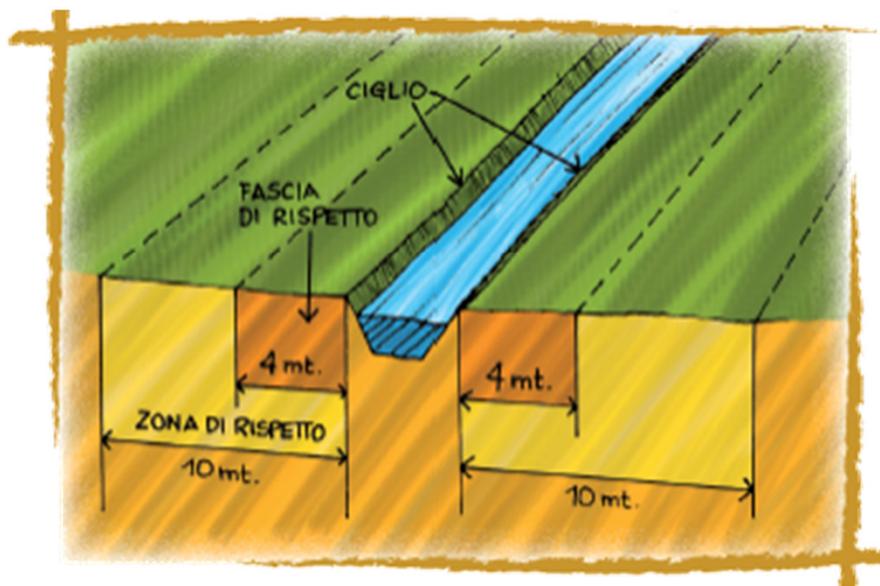
Competenze per la realizzazione degli interventi

Gli interventi proposti insistono su proprietà private.

Il regolamento di Polizia Idraulica Approvato con DCC 46 del 12.11.2014



Il regolamento di Polizia Idraulica – rete consortile CdB Acque Risorgive



In CONCLUSIONE...

- ❖ La base per la **programmazione della manutenzione** della rete
- ❖ Il riferimento per **l'analisi di fattibilità** e per la **definizione delle priorità** nello sviluppo di progetti e interventi straordinari
- ❖ Uno **strumento** che necessita di un continuo e metodico aggiornamento da parte di tecnici e amministratori ma anche **da parte dei cittadini** che possono portare conoscenze e segnalazioni

- ❖ Il **supporto imprescindibile** per la **pianificazione territoriale e urbanistica** per:
 - pianificare gli interventi urbanistici accompagnandoli ad un adeguato e coerente sviluppo della rete idraulica
 - prevedere l'eventuale sviluppo di nuove aree edificabili al di fuori di aree interessate da situazioni di rischio idraulico
 - evitare interventi che possano precludere la risoluzione delle criticità in essere
 - favorire la realizzazione degli interventi di progetto anche attraverso l'opportunità fornita da nuovi meccanismi quali la perequazione urbanistica e il credito edilizio

E' necessario che le Amministrazioni coinvolte, anche attraverso preziose collaborazioni ed efficaci sinergie, si impegnino a:

- ❖ reperire i fondi per la realizzazione
- ❖ approfondire la progettazione degli interventi
- ❖ attuare una adeguata manutenzione e pulizia delle reti di propria competenza