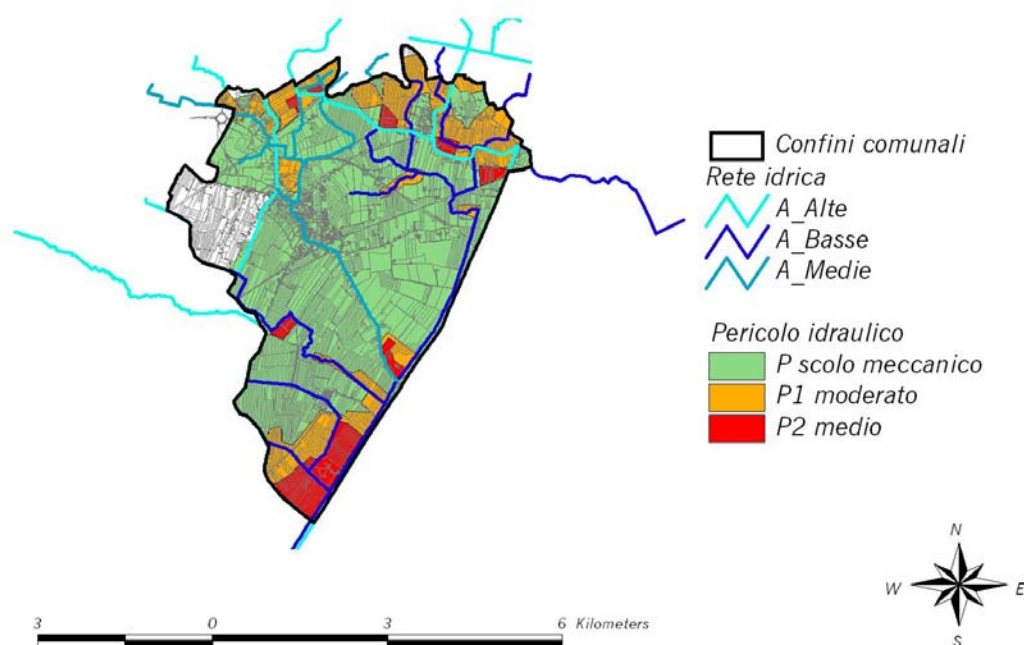


DOSSIER SUL PERICOLO IDRAULICO A MEOLO: DALLA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA AL PIANO DELLE ACQUE

ING. ALESSANDRO PATTARO



La Valutazione di Compatibilità Idraulica del PAT di Meolo e il Piano delle Acque

Nel 2009 il Comune di Meolo adottò il Piano di Assetto del Territorio.

Il PAT era stato realizzato dallo Studio Tepco Srl.

Fin dal 2002 la Regione del Veneto (con DGRV 3637/02) prescrive che la pianificazione territoriale contempli un'analisi degli impatti dell'urbanizzazione del territorio sul regime idraulico esistente: si tratta di uno studio specialistico chiamato Valutazione di Compatibilità Idraulica.

Tepco Srl affidò lo studio di compatibilità idraulica del PAT all'ing. Alessandro Pattaro.

Lo studio dell'ing. Pattaro analizzò le criticità idrauliche del territorio anche mediante strumenti molto complessi, come i modelli matematici idrodinamici mono – bidimensionali: i modelli matematici idrodinamici bidimensionali richiedono molto tempo per la loro realizzazione e sono strumenti moderni, non molto diffusi. Per esempio: il Consorzio di Bonifica Destra Piave (attualmente Piave) non utilizza strumenti così complessi.

L'analisi effettuata dall'ing. Pattaro mostra come alcuni interventi realizzati dal Consorzio di Bonifica Piave esponano il territorio ad un maggior pericolo idraulico (cfr. analisi delle criticità idrauliche del centro di Meolo e dell'area di via Sostegno Basso).

L'art. 15 delle NTA del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale prescrive ai Comuni la realizzazione di un moderno strumento di prevenzione del pericolo idraulico in area urbana, il Piano delle Acque: *"I Comuni, d'intesa con la Provincia e con i Consorzi di bonifica competenti, nell'ambito del PAT/PATI provvedono alla predisposizione, in forma organica e integrata, di apposite analisi e previsioni, raccolte in un documento denominato "Piano delle Acque", da redigersi secondo le Linee Guida riportate in appendice delle presenti NTA".*

Il Comune di Meolo ha deciso di affidare il Piano delle Acque proprio al Consorzio di Bonifica Piave.

Estratto di uno studio idraulico realizzato per il PAT (Piano di Assetto del Territorio) del Comune di Meolo (committente TEPCO srl)

Il bacino del collettore delle Prese (area industriale di Meolo)

[.]la rete idrica [del bacino delle Prese] è sottodimensionata rispetto agli afflussi scaturibili dal bacino anche per tempi di ritorno non elevati (tutti i deflussi devono transitare attraverso un tombino del diametro pari a 1600 mm). La realizzazione di vaste superfici impermeabilizzate (terza corsia autostradale, casello autostradale, espansione zona industriale di Meolo e Roncade) conduce alla formazione di piene ad impulsi, con colmi elevati e repentini. L'aumento della sezione del corpo idrico ricevente, del tombino autostradale e del sifone sottopassante il fiume Meolo, tuttavia, potrebbe rivelarsi una misura inefficace, col rischio di introdurre elementi di pericolosità ancor più gravosi, in quanto sarebbero esitati a valle volumi e deflussi più elevati, incompatibili con le dimensioni dei collettori di valle esistenti. È interessante notare che il PAI del Sile non segnala alcuna area di pericolosità idraulica nella zona industriale di Meolo (il Consorzio di Bonifica Destra Piave, solo recentemente, ha eliminato l'area a rischio di allagamento lungo il colatore delle Prese, in quanto sono stati effettuati dei lavori di ricalibratura della rete idrica e un nuovo sostegno idraulico a monte¹: misure che secondo il Consorzio dovrebbero contribuire all'annullamento del rischio di

¹ fonte: ing. Capra del Consorzio di Bonifica Destra Piave

allagamento), mentre compare (ancora in difformità dalle aree storicamente allagate e dalla nuova applicazione del modello matematico idrodinamico) una zona di allagamento a ridosso del centro abitato di Meolo (fra fiume Meolo, colatore Meoletto e colatore Meolo). È possibile che, nel modello idrodinamico realizzato per il PAI del Sile, sia stato inserito l'idrogramma del sottobacino del colatore delle Prese in un punto della rete idrica non corretto. Se l'idrogramma fosse stato inserito a valle del sifone sottopassante il fiume Meolo, invece che a monte, le aree di pericolosità del PAI preconizzerebbero uno scenario virtuale molto probabile, nel caso in cui venisse aumentata la sezione del sifone (come è nelle intenzioni delle Autovie Venete) e si considerassero delle dinamiche di formazione della piena più repentine. Il corpo idrico di recapito del colatore delle Prese, il colatore Meoletto, ha una capacità di deflusso non superiore ai $8.5 \text{ m}^3/\text{s}$ (calcolo eseguito a moto permanente, con l'equazione di Gauckler-Strickler), mentre il solo bacino del colatore delle Prese potrebbe generare delle portate con un colmo di $9 \text{ m}^3/\text{s}$ (nella configurazione corrispondente ad un territorio mediamente urbanizzato, per il tempo di ritorno di 50 anni e con un tempo di pioggia $t_p=t_c=10$ ore).

[.] Nonostante i provvedimenti adottati dal Consorzio di Bonifica Destra Piave (la ricalibratura del corso alto del colatore delle Prese, la disposizione di un sostegno idraulico a monte) l'applicazione del modello idrodinamico conferma la criticità idraulica del bacino. Poco a ovest della zona industriale, sulla sinistra idrografica del colatore delle Prese, infatti, c'è una zona depressa, con quote di 50 cm più basse dei terreni circostanti. Tutta la zona industriale di Meolo sgronda attraverso il colatore delle Prese (in realtà esiste, più a sud anche il colatore Rossi-Peruffo: attualmente la maggior parte del deflusso del fosso viene deviato verso il colatore delle Prese).

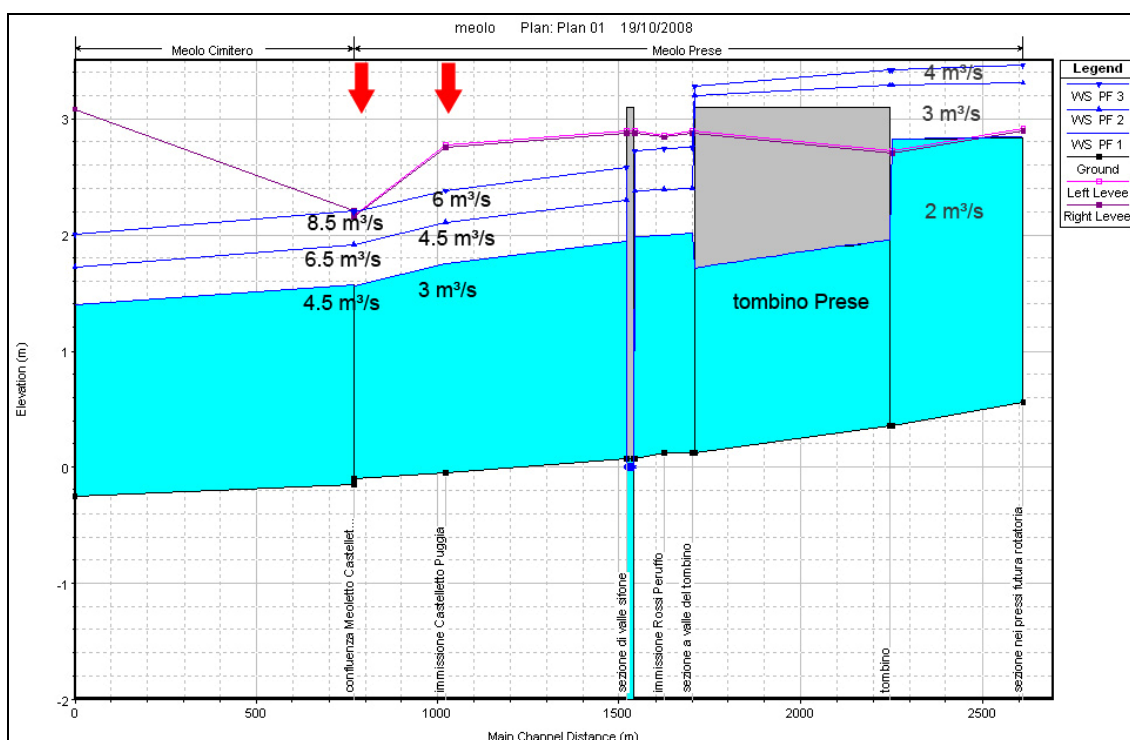


Figura.1 – Profili a moto permanente del collettore delle Prese (realizzato con il modello Hec – Ras) con le portate stimate nella configurazione attuale (il sifone sottopassante il fiume Meolo è già stato aumentato al diametro di 2 m: attualmente il diametro è pari a 1 m): le frecce rosse indicano l'immissione delle portate del colatore Castelletto Puggia e Meoletto Nord: la sezione del colatore delle Prese, a monte del tombino, si dimostra insufficiente per la portata di $2 \text{ m}^3/\text{s}$, mentre, a valle, la capacità di deflusso del Meoletto (alla confluenza con il colatore Castelletto) viene stimata intorno a $8.5 \text{ m}^3/\text{s}$

Il bacino del colatore delle Prese ha una superficie di oltre 350 hm²: attualmente si può stimare che il bacino sia caratterizzato da un tempo di corrivazione di circa 10 ÷ 12 ore (stimato con Pasini o Giandotti), ma in futuro, data l'immane mole delle opere da realizzare (casello autostradale, rotonda lungo la SR n. 89) e date le scelte di estendere la zona industriale di Meolo e Roncade, le dinamiche di formazione della piena potrebbero subire una significativa accelerazione (il tempo di corrivazione potrebbe portarsi nell'ordine delle 4 ÷ 5 ore).

E' nelle intenzioni del Consorzio di Bonifica Destra Piave ripristinare l'efficienza del colatore Rossi-Peruffo (sostituendo il tombino attuale con uno scatolare delle dimensioni 2.5x2 m) e migliorare la capacità di deflusso del colatore delle Prese (che tuttavia è per un lungo tratto tombinato nella zona industriale di Meolo: il tombino ha un diametro pari a 1600 mm ed è lungo più di 500 m). L'impermeabilizzazione del territorio potrebbe aumentare la portata del bacino (per tempi di corrivazione corrispondenti a quelli della configurazione futura e per tempi di ritorno di 50 anni) dal valore attuale di circa 3 m³/s a 9 m³/s: una portata incompatibile con la capacità di deflusso del corpo idrico di valle (il colatore Meoletto non è in grado di far defluire una portata superiore a 8.5 m³/s).

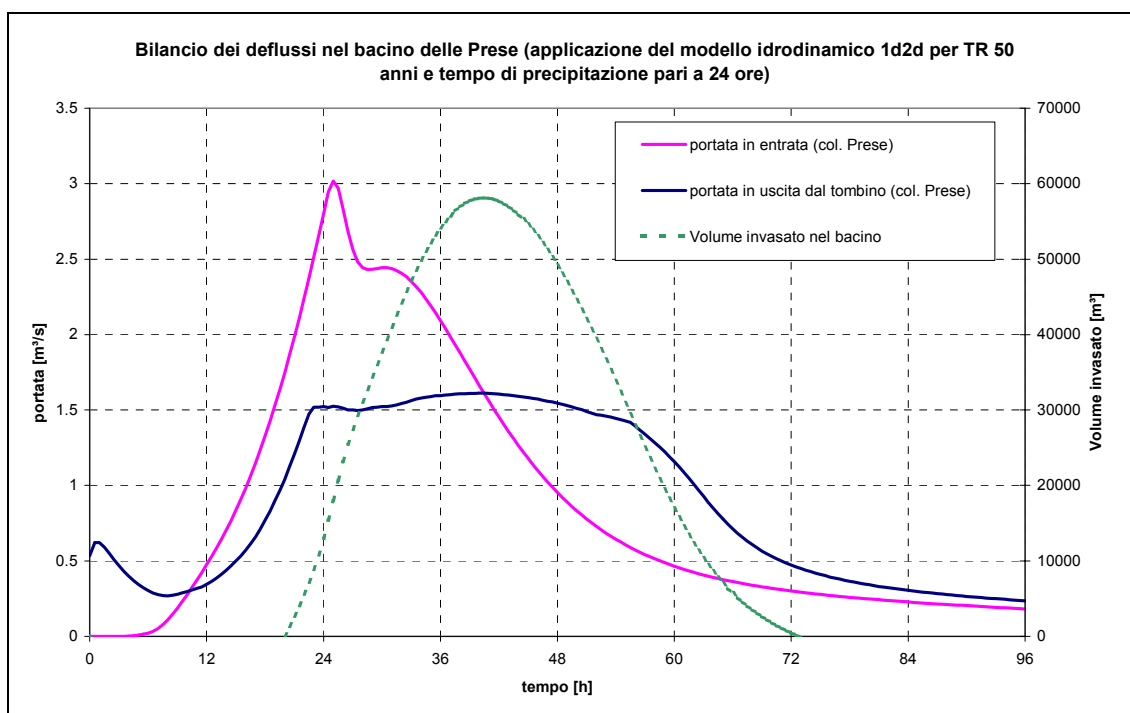


Figura.2 – Applicazione del modello idrodinamico 1d2d sul bacino delle Prese (TR 50 anni, tempo di precipitazione pari a 24 ore)

Perciò, anche ammesso che l'apertura di nuovi tombini consenta il deflusso verso valle della portata futura del bacino, il regime dei deflussi, che ne scaturirebbe, sarebbe enormemente gravoso per l'abitato di Meolo, in quanto verrebbe trasferita a valle la criticità propria del bacino delle Prese.

E' necessario che l'Amministrazione Comunale si attivi subito e concordi con Autovie Venete e con il Consorzio di Bonifica un piano di intervento per contenere il pericolo idraulico all'interno del bacino delle Prese.

La soluzione proposta è quella di sfruttare le aree depresse o le aree a verde non utilizzate (ad esempio: l'area interna alla rotonda lungo la strada regionale n. 89) per creare dei bacini

depressi, presso i quali si sfogherebbero, temporaneamente, i volumi in eccesso non transitabili verso valle).

Da un primo calcolo idrologico, sarebbero necessari dei volumi di compenso per un valore complessivo di circa 90.000 m³.

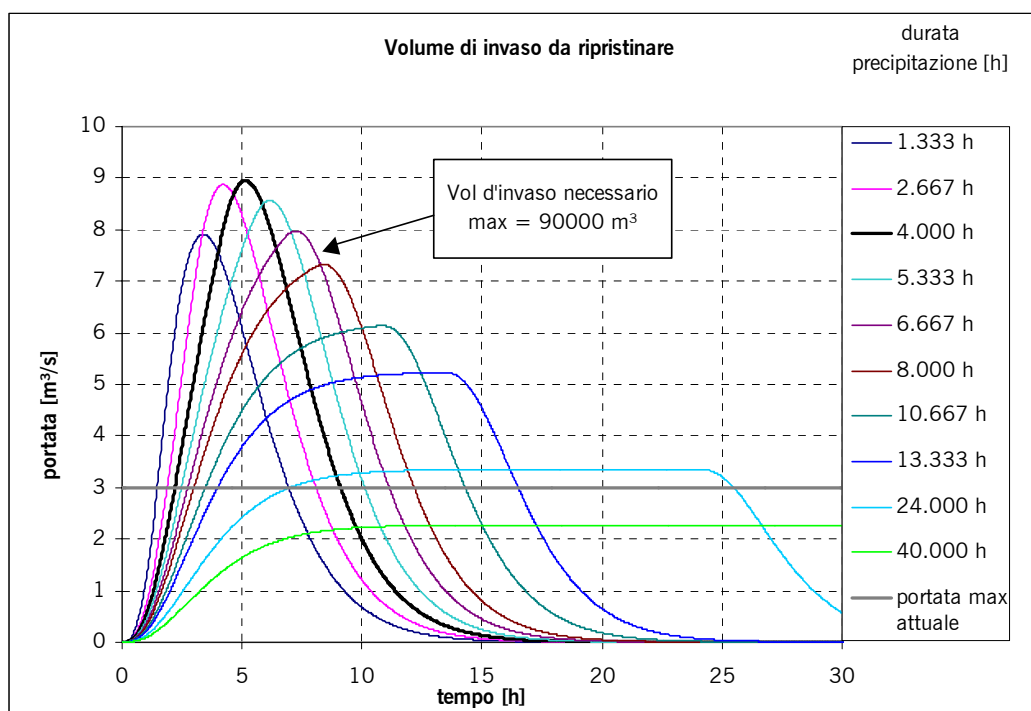


Figura.3 – Confronto fra i deflussi del bacino delle Prese allo stato attuale e nella configurazione di progetto corrispondente all'urbanizzazione futura: si stima sia necessario realizzare – in prima approssimazione - un volume d'invaso complessivo pari a 90000 m³ per conservare il deflusso attuale

L'urbanizzazione del bacino delle Prese è la questione più critica e dirompente, poiché l'alterazione del regime dei deflussi del colatore delle Prese può mettere in crisi la rete meteorica delle acque Medie, che costituisce il corpo idrico di recapito privilegiato del centro storico di Meolo.

[.]Merita un'analisi più approfondita la regimazione dei deflussi del bacino delle Prese a nord dell'asse autostradale, sede di una serie di interventi infrastrutturali (il nuovo casello autostradale, la nuova rotonda sulla SR n. 89) e ambito di espansione della zona industriale di Meolo. È necessario che il Comune di Meolo si attivi per concordare con il Comune di Roncade, il Consorzio di Bonifica Destra Piave, il Genio Civile, le Autovie Venete dei provvedimenti per la messa in sicurezza del bacino, in modo da tutelare l'incolumità della popolazione residente a valle. Fin d'ora lo scrivente manifesta la propria disponibilità a fornire materiale, strumenti di analisi (l'illustrazione dei modelli idrodinamici utilizzati) e collaborazione per lo studio del bacino nella configurazione di progetto.

Il bacino Vallio 5 (area Sostegno Alto e Sostegno Basso)

Il Vallio 5 è [.]l'unica porzione del Comune di Meolo appartenente al bacino scolante nella laguna di Venezia che recapiterebbe i propri deflussi nel fiume Vallio a gravità attraverso degli scarichi muniti di valvole a clapet (valvole di non ritorno), per evitare il riflusso, quando il livello idrometrico all'interno del fiume Vallio risultasse troppo elevato.

Naturalmente l'elevato livello idrometrico della rete delle acque Alte ostacolerebbe il deflusso del bacino Vallio 5: per questo motivo il Consorzio di Bonifica ha disposto un impianto idrovoro di portata modesta (intorno ai 150 l/s) in località "Ponte del sostegno" (il sito è conosciuto presso la comunità meolese anche come "boe di Meneghel") per consentire lo sgrondo del bacino anche in caso di regime idraulico sostenuto nella rete delle acque Alte.

Il Consorzio di Bonifica Destra Piave ha già presentato, presso le autorità competenti, un progetto il cui esito prevede la rimozione dell'impianto idrovoro in località "Ponte del sostegno" e l'eliminazione delle porte a vento (le valvole a clapet) che attualmente versano acqua nel fiume Vallio. Il corpo idrico di recapito dei deflussi del bacino Vallio 5 diverrebbe lo scolo Candellara, che sottopassa il canale Meolo attraverso una botte a sifone. Il progetto rientra all'interno di una serie di interventi da realizzarsi a Meolo e nei comuni vicini, con l'obiettivo di migliorare la qualità delle acque sversate nella laguna di Venezia attraverso il bacino Vela.

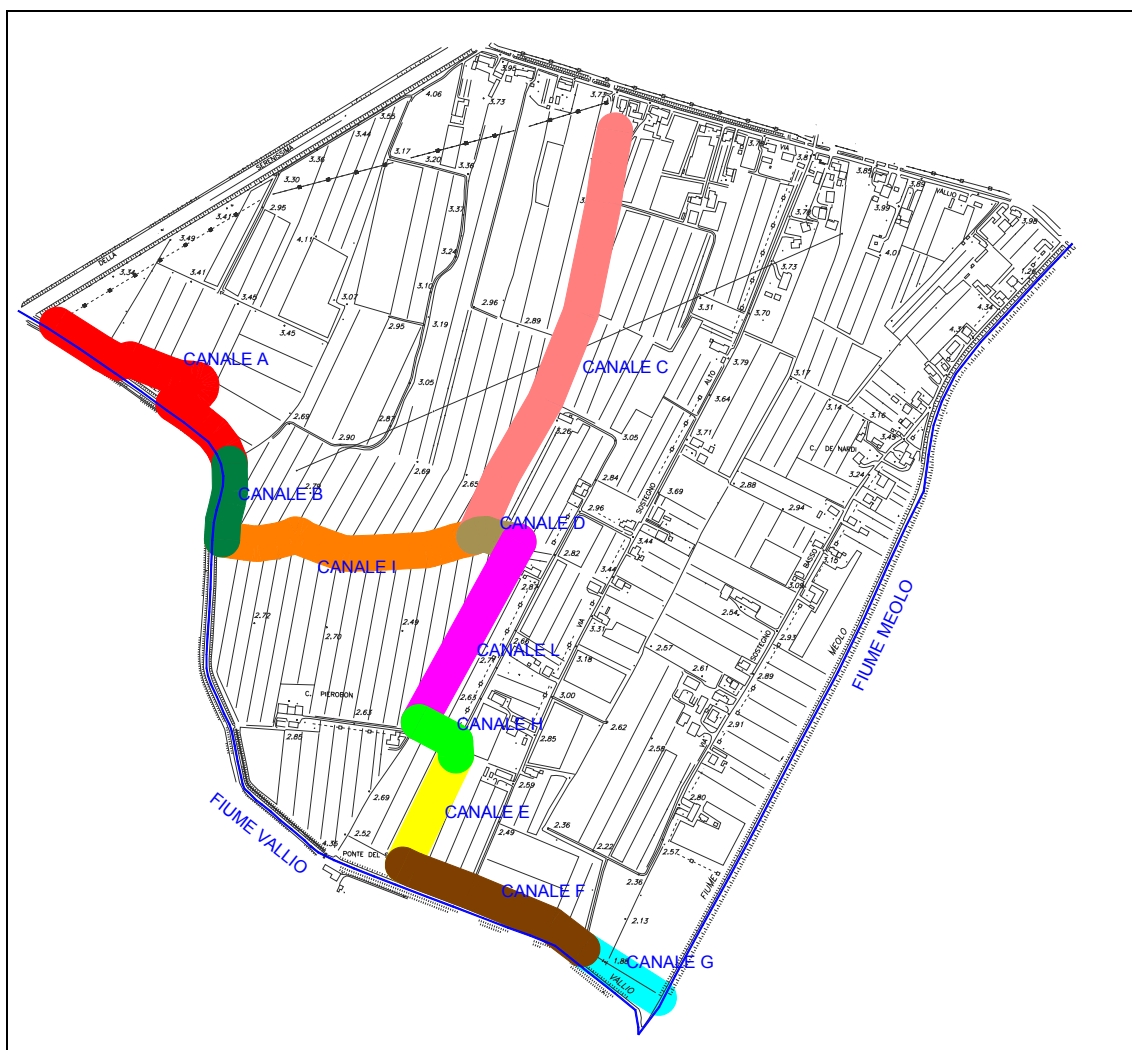


Figura 0.1 – il tracciato del nuovo scolo Candellara secondo il progetto del Consorzio di Bonifica Destra Piave all'interno del bacino di scolo Vallio 5 (fonte: Provincia di Venezia)



Figura 0.2 – Località “Ponte del sostegno” lungo il fiume Vallio

L'intervento realizzato dal Consorzio di Bonifica Destra Piave (attualmente Piave) conferisce all'area un pericolo idraulico oggettivo, in quanto muta la condizione di deflusso verso valle (il bacino non scola più a gravità ma viene aggregato al bacino a scolo meccanico). Nel Marzo 2011 (dopo l'intervento del Consorzio) l'area ha manifestato degli allagamenti mai avvenuti nei precedenti 50 anni.

VERBALE INCONTRO PRESSO IL CONSORZIO DI BONIFICA DESTRA PIAVE

TREVISO, lì 12 Dicembre 2008

Presenti

- Ing. Mario Capra (tecnico del Consorzio di Bonifica Destra Piave)
- Ing. Gabriele Mereu (tecnico del Consorzio di Bonifica Destra Piave)
- Ass. Guido Geromel (assessore Comune di Roncade)
- Arch. Angela Cibin (tecnico del Comune di Roncade)
- Ass. Gianfranco Gobbo (assessore Comune di Meolo)
- Geom. Roberto Colletto (tecnico del Comune di Meolo)
- Arch. Leopoldo Saccon (Tepco srl)
- Ing. Alessandro Pattaro (ID&A ingegneria)

Premessa

Il Comune di Meolo, attraverso l'assessore Gobbo, ha richiesto un urgente incontro presso il Consorzio di Bonifica Destra Piave, per valutare le possibili conseguenze dell'urbanizzazione del territorio meolese a nord dell'asse autostradale Venezia–Trieste.

L'area ospita la zona industriale di Meolo e sarà interessata da radicali interventi di edificazione ad uso industriale, artigianale e commerciale. Inoltre all'imminente ampliamento della corsia autostradale, corrisponderà la realizzazione di un nuovo casello, di una nuova rotonda e di una modificazione del tracciato e delle dimensioni della strada Treviso – Mare (quella che viene già definita come l'autostrada del mare). Il Comune di Roncade, inoltre, ha pianificato un esteso insediamento industriale a ridosso del nuovo casello.

Si stimano rilevanti impatti sulle componenti ambientali ed antropiche.

Fra le tante ipotizzabili conseguenze e nuovi rischi, uno riguarda l'alterazione del regime idraulico cagionato dall'impermeabilizzazione di ampie superfici.

Attualmente tutto il bacino a monte dell'autostrada (zona industriale di Meolo) scola attraverso un fosso, noto come il colatore delle Prese. Il colatore delle Prese è tombinato per un lungo tratto (più di 500 m) con una condotta di diametro pari a 1600 mm.

Il bacino delle Prese ha una superficie enorme (350 hm²): la parte più estesa ricade nel territorio di Roncade.

La capacità di deflusso del tombino è assai ridotta (inferiore ai 2 m³/s).

La Società Autovie Venete ha presentato un progetto per lo smaltimento delle acque meteoriche provenienti dal casello autostradale e dalle nuove infrastrutture (terza corsia), chiedendo il parere idraulico del Consorzio di Bonifica Destra Piave. Lo studio di compatibilità idraulico avrebbe ricevuto il parere idraulico positivo da parte del Consorzio di Bonifica.

Il progetto prevede l'allargamento del tombino di attraversamento dell'autostrada Rossi – Peruffo, la ricalibratura del colatore Rossi – Peruffo e la costruzione di un nuovo sifone sottopassante il Meolo (a fianco di quello esistente in via Castelletto nord).

Sintesi della discussione

Introduce l'incontro l'ing. Pattaro, incaricato (dallo studio di pianificazione Tepco srl) di redigere lo Studio di compatibilità idraulica del Piano di assetto territoriale del Comune di Meolo.

L'ing. Pattaro si fa portatore delle preoccupazioni dell'Amministrazione Comunale: la realizzazione di un nuovo sifone sottopassante il fiume Meolo (in via Castelletto nord) aumenterebbe la capacità di deflusso verso valle del colatore delle Prese di 3 o 5 volte.

Poiché viene conservato il sifone vecchio (diametro pari a 1250 mm) e quello nuovo ha delle dimensioni maggiori (2000 mm), la capacità di deflusso verso valle è maggiore, ma il corpo idrico di recapito conserva le stesse dimensioni. Il corpo idrico ricettore (il fosso Meoletto) non è in grado di accogliere l'intera portata del bacino di monte una volta terminate le opere relative all'asse autostradale e all'urbanizzazione del bacino delle Prese. Si chiede quali siano le misure di mitigazione e compensazione realizzate da Autovie Venete e quali prescrizioni abbia imposto il Consorzio.

L'ing. Capra (tecnico del Consorzio di Bonifica Destra Piave) conferma "le più fosche previsioni" (così commenta l'arch. Saccon di Tepco srl): effettivamente viene realizzato un nuovo sifone sottopassante il fiume Meolo. Il sifone avrà dimensioni maggiori di quello esistente: una sezione utile pari a circa tre volte quella del sifone esistente. L'ing. Capra confessa di aver insistito affinché si procedesse, almeno, alla chiusura del vecchio sifone, ma di non essere riuscito a far valere le sue ragioni. C'è la consapevolezza che, insieme, i due sifoni potrebbero esitare una portata superiore a quella ricevibile dalla rete di valle e che ciò significherebbe sottoporre l'abitato di Meolo ad un maggiore pericolo di esondazione dei corsi d'acqua.

Il Consorzio si impegna ad essere particolarmente zelante nel far applicare le norme di compatibilità idraulica nei confronti di tutti coloro che si insedieranno nel bacino del colatore delle Prese.

L'ing. Capra conclude il suo intervento sostenendo che "[.]solo gli uomini manifestano tanta apprensione per il pericolo di possibili allagamenti. Gli animali, ad esempio, scappano quando un luogo si allaga e tornano quando è asciutto".

Ad una domanda del geom. Colletto sul perché il Consorzio abbia autorizzato il tombinamento di un lungo tratto del collettore delle Prese, l'ing. Capra risponde che è opportuno risolvere le criticità esistenti, senza andare a rivangare errori commessi nel passato.

L'ing. Mereu (tecnico del Consorzio di Bonifica Destra Piave) condivide le preoccupazioni dell'Amministrazione Comunale di Meolo, ritenendo, tuttavia, che un eventuale studio idraulico sull'intero bacino delle Prese dovrebbe considerare eventi di precipitazione con tempi di ritorno inferiori a 50 anni (tempo di ritorno prescritto per i soli studi di compatibilità idraulica). Ne scaturirebbero volumi d'invaso inferiori a quelli stimati da un calcolo sommario effettuato dall'ing. Pattaro.

L'assessore Geromel (del Comune di Roncade) fa presente che la criticità del regime idraulico del bacino delle Prese era già emersa negli studi compiuti per il PAT di Roncade ed era stato previsto un incontro con il Comune di Meolo, incontro mai avvenuto per varie ragioni (l'assessore Gobbo non ricorda di aver mai ricevuto alcun invito a parteciparvi). L'assessore Geromel teme che eventuali bacini d'invaso per la laminazione delle piene in eccesso possano penalizzare l'insediamento della zona industriale di Roncade.

Conclusione

L'incontro conferma tutte le preoccupazioni dell'Amministrazione Comunale di Meolo: l'apertura di un nuovo sifone e la conservazione di quello esistente (associate alla realizzazione delle nuove opere infrastrutturali e all'urbanizzazione del bacino di monte) determineranno una

maggior capacità di deflusso verso valle, con portate incompatibili con la capacità delle rete idraulica che attraversa l'abitato di Meolo.

Per questo motivo l'Amministrazione Comunale di Meolo intende presentare delle osservazioni al progetto (le osservazioni devono essere presentate prima e non oltre il giorno 8 Febbraio al Commissario straordinario Renzo Tondo) di smaltimento delle acque meteoriche realizzato da Autovie Venete, chiedendo:

- di realizzare, a monte, dei bacini laminazione più estesi e di maggior capacità;
- di non realizzare il nuovo sifone sottopassante il Meolo, o di chiudere il vecchio sifone o di disporre dei manufatti di regolazione in modo da limitare la capacità di deflusso verso valle;
- di utilizzare anche le aree intercluse a sud del rilevato autostradale come bacini di invaso ed, eventualmente, come aree umide di fitodepurazione;
- di manifestare la disponibilità a mantenere un presidio di osservazione sul regime idraulico della rete interessata al fine di verificare l'efficacia delle misure adottate e di apportare immediati interventi nel caso si constatasse l'insorgere di situazioni di pericolo idraulico per la popolazione dell'abitato di Meolo.