



COMUNE DI FONTANIVA
Piazza Umberto I n°1, 35014, Fontaniva (PD)



CONSORZIO DI BONIFICA BRENTA
Riva IV Novembre 15 - Cittadella (PD)

PIANO COMUNALE DELLE ACQUE

(CON PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI)

DI

FONTANIVA



REVISIONE	DATA	MOTIVO	SCALA
01	06/2016	Prima Emissione	U.M.
02	09/2016	Seconda Emissione	COD. ELAB. A6.DOC
TITOLO ELABORATO			CODICE ELABORATO
Trincea drenante manutentabile			A6
ESEGUITO	VERIFICA TECNICA	VERIFICA SICUREZZA	APPROVATO
F.T.	G.R./G.Z.	G.R./G.Z.	G.Z.
			IL PROGETTISTA Giuliano Zen ingegnere sede legale: 31037 Loria TV - via Cantoni d'l Sotto 35/a email: giuliano.zen@edovall.it C.F. ZNEGLN59L21C111V - P.I. 01886560265 Ordine TV - Postazione A1070
			SUPERVISIONE UTC - Comune Fontaniva Piazza Umberto I n°1, 35014, Fontaniva (PD) Consorzio Bonifica Brenta Riva IV Novembre 15 - Cittadella (PD)
			Riproduzione vietata - Legge n° 633 del 22/04/1941 e successivi aggiornamenti

Sulla “**trincea lineare drenante manutentabile**” accennata in Relazione (**allegato A1**) si fonda parte dell'operatività delle scelte “strutturali” del Piano Comunale delle Acque di Fontaniva.

Si approfondisce ora questa tecnica attraverso una serie di considerazioni di natura teorica ed operativa che di seguito andiamo ad esporre. Si richiama la tavola **A7** per una visualizzazione dei principali particolari e schemi costruttivi:

a1) è proposta la tecnica con versione basata sull'uso di un tubo in cls prefabbricato forato (disegno **2**, tavola **A7**) e quella basata sull'uso di un tubo in PE a.d. corrugato di drenaggio (disegno **1**, tavola **A7**). La seconda soluzione è leggermente più costosa ma agevola di molto l'allestimento del pozzetto-caditoia di recapito (vedi in particolare il disegno **8**, tavola **A7**);

a2) il “volume di dispersione” visualizzato nelle sezioni tipo si divide fra un primo strato in sabbia “grossa” e un secondo strato o riempimento con ghiaino lavato scabro di frantoio avente pezzatura variabile fra 20 e 25 mm (vedi figura **1** e figura **2**, tavola **A7**). Si evidenzia come, ancorchè necessario, è positivo collocare uno strato di sabbia sul fondo del cavo fognario sia perché “distribuisce” meglio il geotessuto sul fondo e sui contorni sia perché lo strato di sabbia, in qualche modo, “contiene” i possibili danni causati da ingressi accidentali di inquinanti entro la trincea drenante in quanto i granelli di sabbia possiedono un non trascurabile potere di assorbire oli, metalli ed idrocarburi;

a3) le sezioni tipo proposte prevedono la larghezza standard di 50 cm e l'altezza variabile fra 70 e 90 cm (vedi disegni **1** e **2** nella tavola **A7**). Sono state proposte queste sezioni in quanto ritenute, per conformazione materico-dimensionale, più adeguate alla realtà di Fontaniva (tipo di strada ricorrente, profondità della falda, caratterizzazione del primo suolo, ecc...). Sono comunque possibile sezioni diverse; in questo caso è necessario rifare i conteggi idraulici e rivedere il grafico di dimensionamento esposto in figura **4**, tavola **A7**;

a4) la scelta della tipologia di “geotessuto” costituente la manichetta di filtrazione rimuovibile (vedi disegni **1**, **2** e **5**, tavola **A7**) deve essere particolarmente curata; si deve tener conto

a4a) del rischio “vecchiaia” (la manichetta dovrebbe presentare una “vita media” anche di 10-20 anni),

a4b) della tenuta “statica” nel tempo (la manichetta non deve “strapparsi” durante la sostituzione e ciò potrebbe avvenire anche molti anni dopo la posa),

a4c) della “stabilità” del materiale costituente il filtro (anche dopo molti anni di permanenza in ambiente umido il materiale che forma il geotessuto deve mantenere le sue caratteristiche fisiche e chimiche);

a4d) della capacità di “fermare” corpi grossolani trasportati dall'acqua di pioggia (si ritiene che il filtro debba “fermare” le particelle grandi almeno 0,2-0,3 decimi di millimetro),

a4e) della capacità di offrire resistenza agli inquinanti veicolati dall'acqua di pioggia (oli, idrocarburi, metalli, ecc.),

a4f) della capacità di resistere a temperature anche non trascurabili (l'acqua da filtrare in determinate situazioni potrebbe presentare temperature “da acqua calda sanitaria” ovvero 60-65 °C),

a4g) non da ultimo andrebbe preventivata anche una buona capacità di resistenza alle radiazioni UV.

a5) nella versione con tubo in PE fessurato è buona norma prevedere tubi con classe di rigidità anulare SN8 KN/m². Pur tuttavia, in particolari casi, potrebbe essere anche utilizzata la più “economica” classe SN4; ad esempio in caso di “sezione tipo” con cunetta prefabbricata di superficie in asse alla trincea;

a6) gli schemi costruttivi prevedono 3 passaggi di “filtrabilità” per l'acqua che entra nella caditoia (vedi tavola **A7**):

a6a) un primo livello è dato dal tipo di caditoia; si consiglia di prevedere esclusivamente caditoie a nido d'ape con fori aventi area netta non superiore a 25x25 mm²;

a6b) un secondo livello è garantito dalla “griglia-tappo” prevista dagli schemi entro il pozzetto-caditoia;

a6c) l'ultimo livello è quello offerto dal geotessuto o “tela” formante la manichetta.

In caso di “allaccio” da parte dei lotti privati su una trincea drenante manutentabile realizzata su sedime stradale (quindi per trasferire l'acqua di pioggia caduta alla trincea lineare di drenaggio in area pubblica), è necessario imporre “prima” dell'uscita dal lotto un pozzetto di calma dotato di griglia anti intasamento avente caratteristiche simili al “tappo-griglia” che chiude il tubo drenante nel punto di sbocco nei pozzetti-caditoia (vedi disegno **8**, tavola **A7**).

In questo caso la pulizia della griglia entro il pozzetto-utenza privato andrà a carico perenne del proprietario del lotto. E' implicito che gli eventuali allacci dei privati potranno avvenire esclusivamente "nei" pozzetti-caditoia e che le acque in arrivo dai lotti privati non dovranno essere "acque di processo industriale" ovvero "acque inquinate";

a7) l'immissione di acqua piovana nel "primo suolo" attraverso la tecnica della trincea drenante manutentabile potrebbe comportare "insostenibili" situazioni di rischio inquinamento. Può capitare, ad esempio, con caditoie collocate ai bordi di una strada ad alta intensità di traffico dove la cosiddetta "acqua di prima pioggia" veicola concentrazioni significative di inquinanti. A tal fine il disegno **11**, tavola **A7**, espone una serie di possibilità per dare soluzione al problema;

a8) nella progettualità porre particolare attenzione ai collegamenti con aree "esterne" all'area di drenaggio afferente il tratto da dimensionare (vedi esempio nel disegno **12**, tavola **A7**). Chiaramente l'acqua può solo "uscire" dall'ambito di drenaggio di progetto e non "entrare"; nei punti di collegamento con la fognatura "convenzionale" (ancorché necessari) è buona norma predisporre i clapet antiriflusso (vedi disegno **13**, tavola **A7**);

a9) l'interdistanza dei pozzetti caditoia non deve essere superiore a 10-12 m (vedi disegno **10**, tavola **A7**). Una distanza maggiore potrebbe infatti creare problemi durante l'estrazione della manichetta intasata nelle fasi di manutenzione straordinaria (vedi disegno **8**, tavola **A7**). In secondo luogo distanze maggiori comporterebbero un numero minore di punti di accesso "presidiato" alla trincea (pozzetto-caditoia) e conseguentemente una frequenza degli interventi di manutenzione programmata (pulizia dei pozzetti) meno sostenibile.