



COMMISSARIO DELEGATO

per i Primi Interventi Urgenti di Protezione Civile in Conseguenza della Contaminazione da sostanze perfluoro-alchiliche (PFAS)

DCM del 21.03.2018/OCDP n. 519 del 28.05.2018





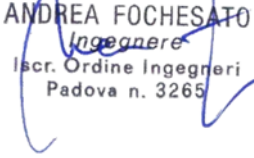




MODELLO STRUTTURALE DEGLI ACQUEDOTTI DEL VENETO (MO.S.A.V.)

INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SOSTITUZIONE DELLE FONTI IDROPOTABILI CONTAMINATE DA SOSTANZE PERFLUORO-ALCHILICHE (PFAS)

ESTENSIONE DELLO SCHEMA NELL'AREA MONSELICENSE - ESTENSE - MONTAGNANESE

PROGETTO DEFINITIVO

<p>PROGETTISTI</p>	<p>Progettista responsabile integrazioni prestazioni specialistiche Ing. Luca Fresia</p>	<p>Geologia Dott. geol. Fabrizio Grosso</p>
<p>CAPOGRUPPO MANDATARIA:</p>  <p>INGEGNERIA DELLE RISORSE IDRICHE</p> <p>MANDANTI:</p>  <p>VENEZIA</p>  <p>Striolo, Fochesato & Partners</p> <p>Arch. Iunior Doris Castello</p>	 <p>Dott. Ing. LUCA FRESIA</p> <p>COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE Ing. Andrea Fochesato</p>  <p>ANDREA FOCHESATO Ingegnere Iscr. Ordine Ingegneri Padova n. 3265</p>	 <p>ORDINE GEOLOGI-REGIONE PIEMONTE FABRIZIO GROSSO GEOLOGO A.P. SEZ. A N. 358</p> <p><i>Fabrizio Grosso</i></p>  <p>ORDINE INGEGNERI DELLA PROVINCIA VENEZIA Dott. Ing. GIAMPIERO VENTURINI</p>

4 – TERRE E ROCCE DA SCAVO, GESTIONE DELLE TERRE 4.02 - RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE

00	SET. 19	F.GROSSO	G.VENTURINI	L.FRESIA	
REV.	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZAZIONE	MODIFICHE

INDICE

1. PREMESSA	1
2. INTERVENTI E MODALITA' DI GESTIONE	1
Tratto A Ponso - nuovo serbatoio di Montagnana (condotta DN 800 da progr 0+000 a 9+253).	2
Serbatoio di Montagnana	3
Tratto B nuovo serbatoio di Montagnana - Poiana Maggiore (condotta DN 600 da progr 0+000 a 10+415).	4
Tratto C interconnessione nodo verso Montagnana – serbatoio Montagnana esistente (condotta DN 400 da progr 0+000 a 1+759)	5
Tratto D - area Monselice (condotta DN 700 da progr 0+000 a 0+759)	6
3. INDIVIDUAZIONE DEI SITI DI CONFERIMENTO DEI MATERIALI AVVIATI A SMALTIMENTO	6

ALLEGATO 1 - Nota ARPAV

1. PREMESSA

A seguito dell'emergenza determinata dalla presenza anomala di sostanze perfluoro-alchiliche (PFAS) in diversi corpi idrici superficiali e nei punti di erogazione pubblici delle acque della provincia di Vicenza e di comuni limitrofi, la Regione del Veneto ha predisposto un piano di interventi che consentirà l'integrale dismissione di tali fonti contaminate e la loro sostituzione con approvvigionamenti da aree che mantengono una buona qualità dell'acqua.

Il presente progetto è relativo a interventi che prevedono la realizzazione di complessivi circa 22 km di nuove condotte idriche a diverso diametro su differenti tratti e la realizzazione di un serbatoio presso Montagnana con volume utile di 10.000 m³.

Nell'ambito delle attività progettuali è stata effettuata la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo secondo quanto previsto dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., i cui esiti sono riportati nel documento progettuale 4.01 "Relazione ambientale: caratterizzazione terre e rocce da scavo".

Il presente elaborato, richiamando integralmente i contenuti della suddetta relazione individua le modalità di smaltimento - riutilizzo con particolare riferimento a:

- la normativa di riferimento
- inquadramento territoriale, ambiti e valori di fondo
- localizzazione dei punti e metodologie di prelievo
- destinazione d'uso
- esiti analitici.

2. INTERVENTI E MODALITA' DI GESTIONE

Nella definizione delle modalità di gestione delle materie e della loro collocazione, oltre alla normativa di settore richiamata nell'elaborato 4.01, viene fatto anche riferimento a quanto indicato in una recente nota ARPAV (Allegato 1); tale documento è stato redatto nell'ambito di un parere favorevole per un progetto acquedottistico molto simile a quello in oggetto per le tipologie di opere previste e di terreni interessati (unità deposizionali Adige e Agno Guà); nel documento vengono proposte prescrizioni argomentate sia sulla collocazione di materie per le quali sono stati riscontrati valori dei parametri eccedenti i limiti CSC di colonna A, Tab. 1, Allegato 5, Parte IV, Titolo V del D. Lgs. 152/06, che sulla gestione di materiali eccedenti i valori di fondo individuati da ARPAV per le due unità deposizionali (Adige e Agno Guà) interessate dal tracciato. La nota è riportata in appendice al presente documento, da essa è stata desunta la seguente casistica:

- 1) tutti i materiali con concentrazioni superiori alle CSC ma inferiori ai valori di fondo dell'unità deposizionale definiti da ARPAV potranno essere gestiti entro o anche fuori il cantiere ma all'interno dell'unità deposizionale di riferimento;
- 2) tutti i materiali con concentrazioni superiori ai valori di fondo dell'unità deposizionale dovranno essere gestiti in sito;
- 3) possibili eccezioni possono essere costituite dalle terre in cui vengono riscontrati valori molto elevati rispetto all'unità deposizionale di riferimento, per cui si dovrà seguire l'iter procedurale di gestione come rifiuto,

previa circoscrizione preliminare dell'area con valori anomali tramite ulteriori indagini da effettuare anche durante l'esecuzione dei lavori.

Sulla base di quanto previsto dalla normativa riportata nell'elaborato 4.01 e della casistica riportata nella suddetta nota ARPAV si prevede di riutilizzare parte del materiale in esubero, che abbia adeguate caratteristiche, mediante stesa a campagna in aree limitrofe al tracciato di realizzazione come sede preferenziale sia per lo stoccaggio provvisorio che per la stesa definitiva.

Particolare cura verrà riposta nell'individuare siti in cui la stesa sia rivolta al miglioramento delle caratteristiche granulometriche del terreno a fini agricoli, oppure possa costituire un miglioramento delle capacità di drenaggio dei terreni. Sulla base di tali premesse verrà acquisito il nulla osta da parte del proprietario ed il parere favorevole da parte del consorzio di bonifica competente.

Nell'ambito di possibilità alternative di riutilizzo dei terreni in esubero occorre sottolineare anche che in caso di definizione delle tempistiche realizzative della S.R. n.10 VAR il materiale disponibile verrebbe opportunamente riutilizzato per la realizzazione dei rilevati di supporto della piattaforma stradale e delle spalle dei cavalcavia.

Quota parte delle terre e rocce da scavo verrà conferita, verosimilmente sotto forma di rifiuti inerti, presso un impianto di smaltimento. Tale procedura è regolata dalla normativa relativa ai rifiuti che non prevede l'obbligo della produzione della dichiarazione di utilizzo. In tali casi di solito il materiale viene destinato alla produzione di inerti, se le caratteristiche geomeccaniche lo consentono, oppure viene destinato al recupero ambientale così come previsto dal D.M. 05/02/1998 e ss.mm.ii.

In genere, per ragioni ambientali ed economiche, è preferibile destinare il terreno in esubero al riutilizzo, tuttavia non sempre il materiale presenta le caratteristiche idonee, oppure sussistono le condizioni per percorrere tale strada. La scelta di smaltire il materiale in questione come rifiuto costituisce, per contro, una scelta quasi obbligata ove, come nel caso in oggetto, non si riuscisse a raggiungere specifici accordi con i proprietari dei terreni e con i consorzi di bonifica competenti e permangano incertezze sui tempi di inizio dei lavori della S.R.n.10 VAR. Tutto ciò non pregiudica la possibilità di modificare, nel corso dell'iter complessivo di progettazione delle opere, le modalità di gestione delle terre scavo a favore di un loro riutilizzo, purché si rispettino i termini legali per la presentazione della Dichiarazione di Utilizzo e ovviamente purché le caratteristiche del materiale rispettino i requisiti previsti dal recente D.P.R. 13 giugno 2017 n.120, sia in termini qualitativi, sia per quanto riguarda la percentuale di riporto.

Tratto A Ponso - nuovo serbatoio di Montagnana (condotta DN 800 da progr 0+000 a 9+253).

Con riferimento al documento ARPAV¹ del 2016, questa parte di tracciato ricade interamente all'interno dell'unità deposizionale A dell'Adige.

Alla luce delle analisi sui campioni di terreno prelevati e delle considerazioni di riferimento e di interpretazione della normativa in vigore esposte nel documento progettuale 4.01 "Relazione ambientale: caratterizzazione terre e rocce da scavo", delle 33 analisi eseguite su 11 punti di campionamento (Tabella 1) tutti i terreni campionati presentano valori inferiori a quelli limite previsti dalla colonna A, Tab. 1, Allegato 5, Parte 4, Titolo 5 del D. Lgs.

¹ Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Veneto ARPAV "Metalli e metalloidi nel Veneto – Determinazione dei valori di fondo" anno 2016.

152/06, salvo per 3 analisi sull'Arsenico. Di queste 3 analisi 2 rientrano nel valore del limite di fondo dell'unità deposizionale A (caso 1), mentre una eccede (caso 2), di poco (45 mg/kg contro 40 mg/kg di valore di fondo) lo stesso valore di fondo. Tutti i terreni di cui al caso 1 possono trovare collocazione su qualsiasi sito a verde Pubblico, privato e residenziale entro l'unità deposizionale di riferimento, mentre i terreni di cui al caso 2 possono essere gestiti con le stesse modalità, ma in loco.

DN 800 da progr 0+000 a 9+253	
Codice punto prelievo	Unità deposizionale di riferimento
SSC2	Adige
SSC4	Adige
SSC5	Adige
ST6	Adige
SSC7	Adige
ST8	Adige
ST9	Adige
SSC10	Adige
SSC11	Adige
SSC12	Adige
SSC14	Adige

Tabella 1 – Codice punto campionamento e unità deposizionale di riferimento.

Nella Tabella 2 si illustrano i valori delle quantità complessivamente scavate, reimpiegate in situ e da riutilizzare mediante stesa a campagna, nonché le quantità da conferire presso impianto di smaltimento.

Settore intervento	Quantità scavo (mc)	Quantità di reimpiego in situ per ripristino scavi (mc)	Esubero (mc)	Riutilizzo tramite stesa a campagna in area circostante (mc)	Quantità da smaltire (mc)
TRATTO A	88.297,49	79.958,31	8.339,18	5.332,13	3.007,05

Tabella 2 – Bilancio dei movimenti terra sul tratto A.

Serbatoio di Montagnana

L'area di realizzazione del serbatoio ricade interamente all'interno dell'unità deposizionale A dell'Adige.

Sono state eseguite 6 analisi su 2 punti di campionamento (ST1 e S4); tutte le analisi eseguite sui terreni campionati presentano valori inferiori ai limiti previsti dalla colonna A, Tab. 1, Allegato 5, Parte 4, Titolo 5 del D. Lgs. 152/06; i terreni possono trovare collocazione su qualsiasi sito a verde Pubblico, privato e residenziale ma verranno riutilizzati nello stesso sito per ripristino scavi e per reinterri attorno alla struttura in elevazione del serbatoio.

Nella Tabella 3 si illustrano i valori delle quantità complessivamente scavate e reimpiegate in situ comprendendo un certo gonfiamento (10%) dei materiali; non si prevedono esuberanti.

Settore intervento	Quantità scavo (mc)	Quantità reimpiego in situ ripristino scavi e reinterri (mc)	Scavo di palleggiamento che rimane in loco (mc)	Quantità da smaltire (mc)
Scotico	1.675,00		1.843,00	0
scavi	17.565,00	19.321,50		0
Pali	2.685,00	2.953,50		0
Totale	21.926,00	22.275,00	1.843,00	0

Tabella 3 – Bilancio dei movimenti terra nell'area realizzazione nuovo serbatoio di Montagnana.

Tratto B nuovo serbatoio di Montagnana - Poiana Maggiore (condotta DN 600 da progr 0+000 a 10+415).

Il tracciato della condotta ricade sia nell'unità deposizionale dell'Adige che in quella dei depositi fluviali dell'Agno - Guà. I settori prossimi al passaggio tra le due unità possono essere caratterizzati dalla compresenza di sedimenti di origine di entrambe le unità in quanto le deposizioni di questi corsi d'acqua si sono spesso intercalate e sovrapposte.

Sono state eseguite 24 analisi su 8 punti di campionamento (Tabella 4); tutte rientrano nel valore del limite di fondo dell'unità deposizionale Adige e Agno Guà (caso 1). Tutti i terreni di cui al caso 1 possono trovare collocazione su qualsiasi sito a verde pubblico, privato e residenziale entro l'unità deposizionale di riferimento.

Il punto di campionamento ST24 si trova al passaggio tra le due differenti unità dell'Adige e di Agno Guà ed evidenzia superamenti in colonna A per 2 campioni (ST24B e ST24C) sull'Arsenico e su Cobalto e Vanadio per il rimanente campione più superficiale (ST24A). In questo caso, al fine di non favorire il rimescolamento tra i terreni di transizione con altri tipici delle unità deposizionali in oggetto, i materiali verranno gestiti in sito. I punti di campionamento SSC27 e SSC21 evidenziano superamenti in colonna A per tutti i prelievi della verticale (SSC27A, B, C e SSC21A, B e C) in relazione a Cobalto e Vanadio, mentre sul campione SSC21A è stato osservato il superamento anche del Cromo. Come ribadito in precedenza nessuna di tali determinazioni eccede il limite di fondo per l'unità deposizionale Agno – Guà di riferimento.

DN 600 da progr 0+000 a 10+415	
Codice punto prelievo	Unità deposizionale di riferimento
SSC16	Adige
ST26	Adige
ST17	Adige
ST18	Adige
ST19	Agno Guà
SSC27	Agno Guà
SSC21	Agno Guà
ST24	Adige - Agno Guà

Tabella 4 – Codice punto campionamento e unità deposizionale di riferimento per il tratto di condotta DN600.

Nella Tabella 5 si illustrano i valori delle quantità complessivamente scavate, reimpiegate in situ e da riutilizzare mediante stesa a campagna, nonché le quantità da conferire presso impianto di smaltimento.

Settore intervento	Quantità scavo (mc)	Quantità di reimpiego in situ ripristino scavi (mc)	Esubero (mc)	Riutilizzo tramite stesa a campagna in area circostante (mc)	Quantità da smaltire (mc)
TRATTO B	45.469,66	21.259,47	24.210,20	16.552,13	7.658,07

Tabella 5 – Bilancio dei movimenti terra sul tratto B.

Tratto C interconnessione nodo verso Montagnana – serbatoio Montagnana esistente (condotta DN 400 da progr 0+000 a 1+759)

Il tracciato della condotta ricade nella zona di transizione tra le due unità deposizionali dell'Adige e dei depositi fluviali dell'Agno – Guà, dove, come osservato per il Tratto B, possono verificarsi contiguità dei sedimenti di entrambe le unità.

Sono state eseguite 6 analisi su 2 punti di campionamento (Tabella 6) e tutte rientrano nel valore del limite di fondo delle unità deposizionali Adige e Agno Guà (caso 1). Tutti i terreni di cui al caso 1 possono trovare collocazione su qualsiasi sito a verde pubblico, privato e residenziale entro l'unità deposizionale di riferimento. Tuttavia, analogamente a quanto osservato nel Tratto B, al fine di non favorire il rimescolamento tra i terreni di transizione con altri francamente tipici delle singole unità deposizionali in oggetto non in zona di transizione, i materiali verranno gestiti in sito.

DN 400 da progr 0+000 a 1+759	
Codice punto prelievo	Unità deposizionale di riferimento
S9	Adige – Agno Guà
SSC20	Adige - Agno Guà

Tabella 6 – Codice punto campionamento e unità deposizionale di riferimento per il tratto di condotta DN 600

Nella Tabella 7 si illustrano i valori delle quantità complessivamente scavate, reimpiegate in situ e da riutilizzare mediante stesa a campagna, nonché le quantità da conferire presso impianto di smaltimento.

Settore intervento	Quantità scavo (mc)	Quantità di reimpiego in situ ripristino scavi (mc)	Esubero (mc)	Riutilizzo tramite stesa a campagna in area circostante (mc)	Quantità da smaltire (mc)
TRATTO C	9.961,36	9.266,33	695,03	486,52	208,51

Tabella 7 – Bilancio dei movimenti terra sul tratto C.

Tratto D - area Monselice (condotta DN 700 da progr 0+000 a 0+759)

Il tracciato della condotta ricade nell'unità deposizionale dell'Adige; sono state eseguite 3 analisi su un punto di campionamento. Tutti i terreni campionati presentano valori inferiori ai limiti previsti dalla colonna A, Tab. 1, Allegato 5, Parte 4, Titolo 5 del D. Lgs. 152/06, rientrano nel caso 1 e possono trovare collocazione su qualsiasi sito a verde pubblico, privato e residenziale entro l'unità deposizionale di riferimento.

Nella Tabella 8 si illustrano i valori delle quantità complessivamente scavate, reimpiegate in situ e da riutilizzare mediante stesa a campagna, nonché le quantità da conferire presso impianto di smaltimento.

Settore intervento	Quantità scavo (mc)	Quantità di reimpiego in situ ripristino scavi (mc)	Esubero (mc)	Riutilizzo tramite stesa a campagna in area circostante (mc)	Quantità da smaltire (mc)
TRATTO D	3.552,18	967,69	2.584,50	1.809,15	775,35

Tabella 8 – Bilancio dei movimenti terra sul tratto D.

3. INDIVIDUAZIONE DEI SITI DI CONFERIMENTO DEI MATERIALI AVVIATI A SMALTIMENTO

Sono stati individuati in zona alcuni siti disponibili al ritiro delle materie di scavo (terre e rocce) e fresato di asfaltatura di risulta dai lavori:

- 1) F.lli Tiso, via Meucci 22, Caselle di Selvazzano (PD);
- 2) F.lli Carraro Srl via Bassa. Campodarsego (PD);
- 3) Ecoveneta Srl via Liguria, Cologna Veneta (VR);
- 4) EGAP Srl via Roncalli, 59, Rosà (VI).

ALLEGATO 1 - Nota ARPAV



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

Direzione Tecnica
Servizio Centro Veneto Suolo e Bonifiche

Prot. vedi file segnatatura xml allegato

Spett.le Commissario Delegato

PEC: commissarioPFAS@pec.arpav.it

Oggetto: Indizione della Conferenza di Servizi decisoria per esame e approvazione del progetto di fattibilità tecnico economica e progetto definitivo "Tratta A9-C1-C6: Condotta di collegamento DN1000 Centrale di Lonigo-Belfiore e nuovo campo pozzi di Belfiore". Invio parere

In riferimento alla richiesta prot. n. 89 del 19.12.2018 pari oggetto e alla documentazione di progetto esaminata si esprime parere favorevole al piano di gestione delle materie presentato con le seguenti prescrizioni.

Pur essendo le concentrazioni rilevate nell'ambito della caratterizzazione delle terre da scavo, anche per i punti segnalati in indagine ambientale come aventi concentrazioni superiori ai valori di fondo riportati nella pubblicazione ARPAV "Metalli e metalloidi nei suoli del Veneto – Aggiornamento 2016", compatibili con la dotazione naturale dell'area, in via cautelativa tutti i materiali con concentrazioni superiori ai valori di fondo definiti da ARPAV devono essere gestiti in sito (cioè per la chiusura dello scavo di condotta e non sui terreni limitrofi) a differenza dei materiali con concentrazioni superiori alle CSC ma inferiori ai valori di fondo che possono essere gestiti anche fuori dal cantiere rimanendo però nell'unità deposizionale di riferimento. Fa eccezione il campione S10C per il quale, visti i valori particolarmente elevati riscontrati per l'unità di appartenenza, il materiale di scavo deve essere gestito come rifiuto, cercando di circoscrivere ulteriormente l'area con valori anomali mediante l'esecuzione di nuove indagini (eventualmente anche durante l'esecuzione degli scavi vista la notevole profondità di rinvenimento di tali concentrazioni).

I volumi di scavo rappresentati dai campioni prelevati dai terreni contenenti materiali di riporto sui quali è stato eseguito il test di cessione riscontrando dei superamenti per i parametri fluoruri (P40B), arsenico (P10A, S11A, P40B, P34A) e piombo (B34A), stranamente non menzionati dalla relazione sulla gestione delle materie, devono essere gestiti come rifiuti ed avviati a trattamento.

Per il materiale che si prevede di riutilizzare mediante stesa a campagna deve essere acquisito il nulla osta da parte dei proprietari e il parere favorevole da parte del consorzio di bonifica competente relativamente agli aspetti che possono condizionare la regimazione delle acque.

Nel corso dei lavori di scavo per la posa della condotta deve essere separato il materiale di scotico (primi 30-40 cm) da quello scavato in profondità (ad esempio realizzando dei depositi per il primo da un alto della linea di scavo e per il secondo dal lato opposto), in modo che nelle operazioni di riutilizzo il primo venga riutilizzato per la stesa in campagna o in superficie nel ripristino dell'area di scavo.

A disposizione per eventuali chiarimenti, si porgono distinti saluti.

Il Responsabile del Servizio
Dott. Paolo Giandon

Responsabile del procedimento: Paolo Giandon

Documento sottoscritto con firma digitale ai sensi del D. Lgs 82/2005. Se stampato riproduce in copia l'originale informatico conservato negli archivi informatici ARPAV

pag. 1 di 1



Sede legale

Via Ospedale Civile 24, 35121 Padova Italia
codice fiscale 92111430283 partita IVA 03382700288
urp@arpa.veneto.it PEC: protocollo@pec.arpav.it
www.arpav.veneto.it

Servizio Centro Veneto Suolo e Bonifiche
Via S. Barbara 5/A, 31100 Treviso Italia
Tel. +39 0422 558620 e-mail: ssu@arpa.veneto.it