



consorzio di bonifica
BASSA FRIULANA

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

TRASFORMAZIONE DA SCORRIMENTO A PIOGGIA
DEL BACINO VITTORIA NEI COMUNI DI GRADO E
FIUMICELLO - 4° INTERVENTO

D.R. N° 3141 DD. 02/11/2007 (B.I. 013/07)
IMPORTO EURO 1.018.480,61

1 RELAZIONI a RELAZIONE GENERALE

457



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

DIREZIONE CENTRALE ATTIVITÀ PRODUTTIVE, COMMERCIO,
COOPERAZIONE, RISURSE AGRICOLE E FORESTALI
AREA RISORSE AGRICOLE, FORESTALI E ITTICHE
SERVIZIO GESTIONE TERRITORIO MONTANO, BONIFICA E
IRRIGAZIONE

REDAZIONE A CURA
SERVIZIO TECNICO CONSORTILE
UFFICIO PROGETTI E LAVORI

IL PROGETTISTA
UFFICIO PROGETTI E LAVORI

Ing. Michele Cicuttini

ORDINE INGEGNERI PROV. DI UDINE - POS. 2579



IL PROGETTISTA
CAPOUFFICIO PROGETTI E LAVORI
Geom. Gabriele Peres

REV. N°	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
3	EMESSO PER AGGIORNAMENTO	11/2017	M.C.	M.C./G.P.	L.G.
2	EMESSO PER AGGIORNAMENTO	07/2015	M.C.	M.C./G.P.	L.G.
1	EMESSO PER APPROVAZIONE/ESECUZIONE	11/05/2011	L.I.	M.C./G.P.	L.G.

PREMESSE

Con i Decreti regionali n°5931 dd. 15/11/2005 (importo Euro 2.822.810,00), n°6469 dd. 23/11/2005 (importo Euro 890.036,00), n°9219 dd. 29/11/2006 (importo Euro 1.578.700,00) e n°3141 dd. 02/11/2007 (importo Euro 1.018.480,61) il Consorzio è stato delegato dalla Direzione Centrale delle Risorse Agricole, Naturali, Forestali e Montagna alla progettazione e realizzazione di un intervento di *Trasformazione da scorrimento a pioggia del bacino Vittoria nei comuni di Grado e Fiumicello*, suddiviso in quattro distinti lotti.

Gli interventi ricadono nell'ambito dei piani di risparmio delle risorse idriche con riconversione dei sistemi di irrigazione ad alto consumo (scorrimento o a infiltrazione) in sistemi a minor consumo idrico (pluvirrigazione).

Il Consorzio provvede alla realizzazione degli interventi mediante l'istituto della Delegazione amministrativa intersoggettiva, avendo riguardo di osservare le vigenti disposizioni in materia di lavori pubblici e dei relativi Regolamenti di attuazione.

La presente relazione descrittiva è allegata alla progettazione definitiva-esecutiva dell'intervento di cui al D.R. n°3141 dd. 02/11/2007 (4° lotto), ma tiene conto anche delle opere da realizzarsi con gli altri tre lotti: i quattro interventi, infatti, pur singolarmente dotati di funzionalità, sono complementari l'uno all'altro.

L'importo complessivo dell'intervento è per il 95% a carico della Direzione Centrale Risorse Agricole, Naturali, Forestali e Montagna - Servizio gestione territorio rurale e irrigazione (importo pari a € 967.556,58) e per il restante 5% a carico del Consorzio (importo pari a € 50.924,03).

RIFERIMENTI PROGETTUALI

Progetto preliminare

Il progetto preliminare è stato approvato con delibera n°137 del Presidente del Consorzio in data 12/05/2010.

Progettazione definitiva esecutiva

Con Deliberazione del Presidente n°230 dd. 28/07/2011 è stato adottato il Progetto definitivo-esecutivo dd. 11/05/2011 e in data 08/08/2011, con nota consorziale n°4122 di prot., è stata richiesta al Servizio gestione territorio rurale e irrigazione l'attivazione della Commissione Regionale dei LL.PP., in soluzione unica per tutti e quattro i lotti.

Nel corso del relativo iter istruttorio è pervenuta la nota dd. 30/11/2011 n°78448 del citato Servizio, con la quale venivano comunicate le condizioni imposte dalla Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici del Friuli Venezia Giulia e dal Servizio tutela beni paesaggistici regionale per la realizzazione dei tombinamenti di due tratti di canali di bonifica interessati dalla posa delle condotte irrigue; contestualmente veniva disposta la riprogettazione dell'intervento e l'annullamento della sessione della Commissione. Il tombinamento, pur interessando il lotto in esame, aveva delle ricadute sull'impiego del materiale di risulta proveniente dagli scavi del 1° lotto, e di conseguenza sulla ripartizione complessiva di tutte le lavorazioni sui singoli lotti.

Nell'ambito della progettazione definitiva, il Consorzio aveva svolto nel 2010 una campagna di analisi di caratterizzazione ambientale dei terreni interessati dalle opere, in applicazione del previgente "Protocollo province": tale campagna non aveva manifestato superamenti di

concentrazione degli analiti rispetto alle soglie limite di cui al D.Lgs. 152/2006. Dopo l'entrata in vigore del D.M. 161/2012, è stata svolta un'ulteriore campagna di indagini volta completare le analisi su mercurio, cobalto ed amianto, espressamente richiesti dal nuovo Decreto.

Con note dd. 27/11/2012, registrate in pari data al n°5955 e al n°5956 di prot., il laboratorio di analisi incaricato ha comunicato l'esito delle indagini, dal quale risultava che la concentrazione del mercurio nei campioni prelevati era superiore ai limiti previsti dalla colonna A della Tabella 1 dell'allegato 5 alla Parte Quarta del D. Lgs. n° 152/2006.

Con nota dd. 29/11/2012 n°5993 di prot., il Consorzio ha fatto le dovute comunicazioni agli organi competenti (Provincia di Gorizia, Direzione centrale ambiente, energia e politiche per la montagna, Provincia di Udine), secondo quanto previsto dall'art.245 del D. Lgs. n° 152/2006. Vista l'analogia con altri casi interessanti il territorio della bassa pianura isontina, riconducibili presumibilmente a fenomeni antropici ripetutisi nel corso degli ultimi secoli, correlati allo sfruttamento di alcune cave minerarie situate lungo l'alto corso del fiume Isonzo, non è stata ravvisata la necessità di mettere in atto alcun intervento urgente di prevenzione ai sensi dell'art. n°242 del citato Decreto Legislativo.

Al fine di individuare la destinazione finale dei materiali di risulta dagli scavi è stato dato avvio alla procedura di caratterizzazione ambientale finalizzata alla determinazione delle concentrazioni - soglia di rischio per il caso specifico dell'area agricola del distretto Fossilon. La procedura si è conclusa in data 30/06/2015, come specificato nel paragrafo relativo alle procedure autorizzative.

A seguito dei risultati della caratterizzazione ambientale e delle relative spese sostenute, e di alcune variazioni tecniche, introdotte tenendo conto di altre recenti realizzazioni impiantistiche simili a quella in esame, nel luglio 2015 è stato redatto il primo aggiornamento del progetto definitivo-esecutivo, successivamente adottato con deliberazione del Presidente consortile n°287 dd. 28/07/2015.

Nel frattempo con D.P.G.R. 0204/Pres dd. 22/10/2014 pubblicato sul BUR n. 45 dd. 05/11/2014, in attuazione dell'art. 2 ter L.R. 28/02 è stato costituito il Consorzio di Bonifica Pianura Friulana, la cui formale costituzione è avvenuta il 01/10/2015, a seguito della elezione del Presidente, avvenuta con provvedimento del Consiglio dei Delegati n. 2/c/15 dd. 30/09/2015.

Ai sensi dell'art. 2 ter comma 12 della L.R. 28/02 il Consorzio di bonifica Pianura Friulana è subentrato in tutti i rapporti giuridici e patrimoniali attivi e passivi e nei procedimenti amministrativi dei cessati Consorzi di Bonifica Bassa Friulana e Ledra Tagliamento, quindi anche per la Delegazione amministrativa inerente il presente intervento.

Successivamente alla nota di prot. consortile n° 663 dd. 04/11/2015, con la quale veniva chiesta al Servizio gestione territorio montano, bonifica ed irrigazione l'approvazione del progetto definitivo esecutivo datato luglio 2015, in data 21/02/2016 veniva a decadere il vincolo preordinato all'esproprio, apposto con decreto n° 10 del 21/02/2011 dal Commissario straordinario del comune di Grado.

Il vincolo è stato reiterato mediante la pubblicazione sul B.U.R. n° 44 dd. 02/11/2017 dell'avviso di approvazione della variante di livello comunale n° 26 al P.R.G.C.

Durante il periodo di vacanza del suddetto vincolo, sono intervenuti il d.lgs. n°50 dd. 18/04/2016, "codice dei contratti pubblici", ed il d.P.G.r. n° 0119/Pres. dd. 07/06/2017, che incide sul calcolo forfetario delle spese tecniche. Si rende pertanto necessario il presente aggiornamento progettuale.

FINALITÀ - INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il progetto di conversione irrigua interessa un territorio di bonifica recente circondato dai corsi d'acqua Isonzato e Zemole e prospiciente il mare.

L'area totale al netto dell'idrografia ammonta a 2073 ettari di cui 2058 ettari nel comune di Grado e 15 ettari nel comune di Fiumicello.

La superficie netta per il calcolo dei fabbisogni irrigui riferita alla superficie agricola utile è pari a 1800 ettari. Le tare rappresentano il 13% e comprendono la viabilità principale, secondaria ed interpodereale, la rete idrica di bonifica, i fabbricati urbani e agricoli e le loro pertinenze.

Le quote sono comprese tra -2 e 4 m e le porzioni di territorio al di sopra ed al di sotto del livello del mare si equivalgono per estensione. La pendenza è quasi sempre al di sotto di 1 m/km, ad esclusione di piccoli rilievi dunosi e degli argini.

Il comprensorio in oggetto è di recente bonifica. Infatti i primi interventi bonificatori risalgono agli inizi del 1900 ed hanno nel corso dei decenni successivi interessato una superficie di circa 3800 ettari (Isola Morosini, Tiel-Mondina e Fossalon). Tra il 1933 e il 1943, sono state compiute la maggior parte delle opere di bonifica comuni e data attuazione al piano di trasformazione agraria. La suddivisione ha originato poderi di diverse dimensioni: nell'area denominata Fossalon inizialmente 142 poderi con dimensioni di 5-10 ettari, nell'area denominata La Valle i poderi avevano dimensioni di circa 20 ettari come pure nell'area denominata Tonizzo.

La sistemazione idraulico-agraria è alla ferrarese con strade e canali ortogonali. Tale sistemazione consente di ottenere delle unità colturali piuttosto lunghe mentre la larghezza si assesta tra i 20 e i 50 metri. Gli appezzamenti sono delimitati da scoline profonde che garantiscono il drenaggio delle acque in eccesso che confluiscono in canali di secondo livello fino a confluire nel canale principale che si attesta all'impianto idrovoro.

I terreni in esame sono di origine alloctona, di medio impasto tendenzialmente limoso-argillosi. I terreni poggiano su diversi livelli di falda.

Lo studio geologico dell'area ha individuato sei falde a profondità che variano da 30 a 215 metri sotto il livello di campagna. Le falde sono talvolta confinate in livelli di sabbie e ghiaie ma i diversi livelli sono delimitati da strati di terreno fine.

La particolare localizzazione dell'area implica che la matrice dei suoli sia molto diversificata dipendendo sia dal trasporto solido, proveniente da monte, che dalle dinamiche costiere. Comunque si può attestare che nella zona Boscat i terreni sono a matrice argilloso-sabbiosa, salvo una zona disposta in senso nord sud in cui è prevalente la frazione sabbiosa. La zona centrale di Fossalon è classificabile come argille e sabbie mentre in prossimità dell'Isonzato il suolo è contrassegnato da significative variazioni tra zone a sabbie prevalenti a zone con argille prevalenti.

Nella fascia costiera sono prevalenti le sabbie su substrato argilloso fortemente influenzate dalla salinità originata dall'intrusione superficiale dell'acqua marina.

In bacino La Valle, al confine nord della Valle Cavanata, è presente una lingua di terreno con presenza di salinità dovuta al fenomeno dell'intrusione salina.

Lo studio agronomico classifica i suoli del comparto in oggetto come franco argilloso-limosi in cui l'acqua disponibile è valutata nel 20% del peso secco del terreno.

CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

I quattro lotti d'intervento, considerati nella loro globalità, consentono l'irrigazione di una superficie complessiva di circa 150 ha. Il presente progetto riguarda:

- la prosecuzione della condotta adduttrice principale del comprensorio "Fossalon", per un'estesa di circa 535,00 m, di cui 125,00 m con condotta DN560, dalla progressiva 3.195,27 (raggiunta con la fine dell'intervento di cui al progetto n°451) al nodo 13, e 410,00 m con condotta DN355, dal nodo 13 al nodo 50,
- la realizzazione della condotta distributrice compresa tra i nodi 16 e 44, dell'estesa di 340,00 m circa,
- la realizzazione della condotta distributrice compresa tra i nodi 143 e 46, dell'estesa di 740,00 m circa,
- la realizzazione della condotta distributrice compresa tra il nodo 13 ed il primo gruppo di abitazioni dislocate lungo via Cava, dell'estesa di m 270,00 circa,
- la realizzazione della canna armata di tombinamento del tratto di canale secondario 18° prospiciente le case poste lungo via Cava, della lunghezza di 110,00 m, con elementi scatolari prefabbricati di sezione interna cm 250 x 100,
- riutilizzo dei materiali terrosi in esubero, pari a 115,00 mc circa, provenienti dallo scavo di posa della canna armata impiegata nel tombinamento di cui al punto precedente, in qualità di sottoprodotti, come definiti dall'art.184 - bis del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.; il materiale deve essere steso e messo in sagoma sulla banchina lato campagna dell'argine destro del canale Isonzato.

La superficie irrigata è pari a circa 63 ha.

Le condotte sono provviste di derivazioni DN100 per la consegna capillare all'utenza: le consegne sono poste ad un interasse medio di 100 m; vista la regolarità della suddivisione degli appezzamenti, ciò significa che ciascun punto di consegna consente di irrigare un'area rettangolare di circa 2 ha (larghezza 100 m, lunghezza 200 m). Certe consegne sono singole, mentre altre presentano la doppia uscita, per consentire l'irrigazione dei terreni posti sia da una parte che dall'altra rispetto al canale secondario di bonifica.

La realizzazione della tratta 143-46 comporta il tombinamento del canale di bonifica secondario 18° tributario del Canale Golometto, nel tratto prospiciente i fabbricati posti a cavallo di Via Cava, per un'estesa pari a 110,00 m.

DESCRIZIONE DELLE OPERE E DEI LAVORI

Rete irrigua adduttrice dalla progressiva 3.195,27 al nodo 13 (DN560)

Realizzazione del tratto di condotta adduttrice DN560, dalla fine dell'intervento di cui al progetto consorziale n°451 (progressiva 3.195,27) al nodo 13, posto in prossimità del canale Secondario 17°, in PEAD PN12,5 ad elevata resistenza alla frattura, per complessivi m 125,00.

Rete irrigua adduttrice dalla progressiva dal nodo 13 al nodo 50 (DN355)

Realizzazione del tratto terminale di condotta adduttrice, DN355, dal nodo 13, posto in prossimità del canale Secondario 17°, al nodo 50, posto in prossimità dell'argine lagunare, in PEAD PN12,5 ad elevata resistenza alla frattura, per complessivi m 410,00.

La condotta può essere intercettata con 1 valvola a farfalla DN350 a valle del nodo 13. La condotta è provvista di 1 gruppo-sfiato automatico a tripla funzione DN150.

Rete irrigua distributrice tra i nodi 16 e 44

Realizzazione della condotta distributrice dal nodo 16, in prossimità del canale Secondario 20°, all'argine destro del canale Isonzato, per complessivi m 340,00 DN225, di cui m 30,00 realizzati con trivellazione orizzontale teleguidata per il sottopasso di via Cava, e 90,00 m DN180. Il tracciato della condotta è parallelo al suddetto canale secondario. La condotta può essere intercettata con 1 saracinesca DN200, a valle del nodo 16.

La condotta è provvista di 1 gruppo-sfiato automatico a tripla funzione DN80 ed 1 gruppo-consegna all'utenza, di tipo doppio.

Rete irrigua distributrice tra i nodi 143 e 46

Realizzazione della condotta distributrice PE DN225, dal nodo 143 in prossimità del canale Secondario 18° all'argine destro del canale Isonzato. Il tracciato della condotta corre parallelamente al medesimo canale secondario, per complessivi m 260,00 DN225 e m 480,00 DN180. La condotta può essere intercettata con 1 saracinesca DN200, a valle del nodo 143.

La condotta è provvista di 1 gruppo-sfiato automatico a tripla funzione DN80, 7 gruppo-consegna all'utenza, di tipo doppio, 2 gruppi-consegna all'utenza di tipo singolo e 2 gruppi-scarico di condotta irrigua, di cui 1 su condotta PE DN225 e n°1 su condotta PE DN180.

Rete irrigua distributrice tra il nodo 13 e la progressiva 265,00 (CIS3)

Realizzazione della condotta distributrice PE DN225, dal nodo 13 in prossimità del canale Secondario 17° al primo gruppo di abitazioni dislocate lungo via Cava. Il tracciato della condotta corre parallelamente al medesimo canale secondario, per complessivi m 270,00. La condotta può essere intercettata con 1 saracinesca DN200, a valle del nodo 13.

La condotta è provvista di 1 gruppo-sfiato automatico a tripla funzione DN80, 2 gruppo-consegna all'utenza, di tipo doppio ed 1 gruppo-consegna all'utenza di tipo singolo.

Tombinamento n° 143B

Realizzazione della canna armata di tombinamento del tratto di canale secondario 18° prospiciente le case poste lungo via Cava, della lunghezza di 110,00 m. Gli elementi scatolari prefabbricati hanno sezione interna cm 250 x 100.

Il sostegno agli scavi per la posa in opera della canna armata è costituito da una palancolata metallica di lunghezza non inferiore a 6,00 m. Le acque fluenti devono essere deviate mediante un canale fugatore provvisorio di nuova realizzazione.

Reimpiego materiale di risulta dagli scavi

Riutilizzo dei materiali terrosi in esubero, pari a 115,00 mc circa, provenienti dallo scavo di posa della canna armata impiegata nel tombinamento n°143B, in qualità di sottoprodotti, come definiti dall'art.184 - bis del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. Il materiale deve essere steso e messo in sagoma sulla banchina lato campagna dell'argine destro del canale Isonzato.

CRITERI UTILIZZATI PER LE SCELTE PROGETTUALI

I criteri di seguito elencati sono valevoli per l'intervento nel suo complesso, considerati cioè tutti e quattro i lotti di realizzazione.

Dotazione irrigua

In base all'elaborazione dei dati climatici e agronomici la dotazione specifica assunta in progetto è pari a 0,6 l/s*ha, mentre il turno irriguo è fissato in 9 giorni e 3/4 in quanto ciò permette ripristinare l'acqua facilmente utilizzabile dalle colture e di ristabilire un volume irriguo che può essere trattenuto dal terreno; inoltre un turno con giorni non completi distribuisce in modo uniforme vantaggi e svantaggi operativi.

La distribuzione irrigua per impianti con metodo ad aspersione avviene in modo continuo su aree di dimensioni quanto più omogenee, denominate Unità Irrigue, in cui viene parcellizzato l'intero impianto.

All'interno di ciascuna Unità l'acqua viene fornita in modo continuo e con le modalità fissate a livello progettuale.

Le Unità Irrigue sono state calibrate, ai fini del calcolo idraulico, per una superficie di circa 21 ettari con una portata costante erogata di circa 12,5 l/s. (variabili secondo l'area effettivamente servita).

La pressione di consegna a ciascun idrante è di minime 6,5 atm. Il calcolo idraulico rimane sostanzialmente valido anche prevedendo un numero minore di utenze di portata maggiore (ad esempio costituite da rotoloni od altro), prossime a 20 l/s, contemporaneamente in funzione.

La distribuzione irrigua che ciascuna azienda può adottare dovrà tener conto dei parametri pedologici in modo da rendere effettivamente efficiente l'uso dell'acqua ed evitare il ruscellamento superficiale nonché danni alle colture.

Relativamente alla rete di distribuzione dell'impianto pluvirriguo in oggetto si è cercato, per quanto possibile, di chiudere tutte le condotte ad anello. Questo per evidenti ragioni di esercizio oltre che per avere la possibilità, in caso di guasto, di alimentare le utenze da diversi rami.

Area da servire

La disponibilità di risorse permette di coprire con l'irrigazione solo una parte del sub-comprensorio Fossaloni; per la scelta dell'area da servire, il Consorzio ha interpellato direttamente le organizzazioni sindacali di categoria, che hanno indicato in maniera netta come sia opportuno partire dai terreni posti più ad est, per spostarsi progressivamente ad ovest con le opere eventualmente eseguibili con finanziamenti futuri.

Caratteristiche dei materiali

Ad eccezione dei brevi tratti DN1000, la rete di adduzione e distribuzione viene realizzata interamente in PEAD.

Tale materiale consente di ottenere una condotta monolitica senza giunzioni, in quanto saldata: sono evidenti i vantaggi in termini di perdite per cattive giunzioni o per ancoraggi non correttamente eseguiti, per giunta su terreni di caratteristiche meccaniche scadenti. L'elasticità propria delle tubazioni in PE inoltre attenua le sollecitazioni indotte da colpo d'ariete dovuto a brusche chiusure delle valvole o a stacchi improvvisi delle elettropompe.

Il capitolato speciale prescrive tre diverse forniture in funzione delle applicazioni: una tubazione corazzata per teleguidate a lenta propagazione della frattura, una tubazione ad elevata resistenza alla frattura per i diametri maggiori (630, 560 e 355) da posare con scavo a cielo aperto, spesso

trascinati con mezzi meccanici e di conseguenza soggetti a danneggiamento, ed infine una tubazione tradizionale in PEAD negli altri casi.

Per il valvolame ed i giunti di smontaggio si ricorrerà, come si è soliti fare per il settore acquedottistico, alla ghisa sferoidale.

Rete irrigua

La rete sarà dotata di apparecchiature di sezionamento, scarico e sfiato posizionate secondo l'andamento altimetrico delle condotte. Gli attraversamenti di strade e corsi d'acqua saranno realizzati normalmente a cielo aperto o, in alcuni casi particolarmente gravosi, mediante la tecnica della perforazione teleguidata. Le tubazioni avranno una copertura minima di m 1,20 rispetto al piano campagna. Gli idranti di erogazione DN100 saranno corredati di gruppo di consegna automatizzato costituito da limitatore, contatore ed elettronica di gestione mediante erogazione turnata, a tempo, a volume, a richiesta, prepagata, e per la registrazione dei dati inerenti ogni singolo utente ed ogni singola consegna.

Impatto dell'opera

L'impianto di sollevamento viene realizzato completamente interrato, con pompe sommerse che limitano l'impatto visivo dell'opera e l'esposizione sonora al rumore dei motori in esercizio

Indicazione cave e discariche

I materiali di risulta dagli scavi per la realizzazione delle opere saranno gestiti come sottoprodotti e riutilizzati in loco, presso l'argine del canale Isonzato, al fine di ridurre al minimo l'onere ambientale derivante dal loro smaltimento come rifiuto.

INTERAZIONE CON INFRASTRUTTURE A RETI ESISTENTI

Gli attraversamenti dei canali secondari, visti i modesti oneri di gestione del deflusso delle acque, verranno realizzati con scavo a cielo aperto.

Prima dell'inizio dei lavori occorre contattare gli enti gestori della rete acquedottistica, elettrica e telefonica per gli spostamenti provvisori o la salvaguardia delle rispettive opere.

POSSIBILI FUTURI INTERVENTI

La rete irrigua può essere estesa a tutto il resto del sub-comprensorio Fossalon, di superficie complessiva pari a 773 ha catastali.

I 150 ha già previsti possono essere estesi in una prima fase a 185, con la semplice posa di alcune condotte aggiuntive che si dipartono dalla linea adduttrice principale, senza interferenze con le aree residenziali poste in prossimità dei punti di intersezione tra la viabilità locale ed i canali di bonifica secondari: tale estensione può essere conseguita ricorrendo al ribasso d'asta dei quattro lotti, nei limiti consentiti dalla normativa vigente in materia di lavori pubblici. Lo strumento urbanistico prevede già il vincolo preordinato all'esproprio, pertanto le opere aggiuntive sono patrimonialmente legittime. E' inoltre possibile sviluppare il sub-comprensorio denominato Tonizzo, di superficie complessiva pari a 599 ha catastali, a partire dalla derivazione a "Y" DN1000-600 predisposta all'uscita dell'impianto di sollevamento. Per questa estensione è necessario avviare le pratiche per l'adeguamento dello strumento urbanistico.

DISPONIBILITÀ DELLE AREE

La disponibilità delle aree è stata ottenuta in prima battuta mediante apposizione del vincolo preordinato all'esproprio (vedi primo lotto). La variante urbanistica non sostanziale al P.R.G.C. del Comune di Grado che recepisce il vincolo è la n°14, approvata con Decreto del Commissario straordinario n°10 del 21/02/2011. Il vincolo, decaduto in data 21/02/2016, è stato reiterato mediante la pubblicazione sul B.U.R. n° 44 dd. 02/11/2017 dell'avviso di approvazione della variante di livello comunale n°26 al P.R.G.C.

PROCEDURE AUTORIZZATIVE

Autorizzazione paesaggistica (ex art. 146 del D. Lgs. n. 42 dd. 22/01/2004)

L'Autorizzazione sulla parte terminale della condotta 16-44 che ricade entro 150 m dal Fiume Isonzato, era stata resa con D.R. n°2357 dd.22/10/2012. La parte restante del progetto non era ancora stata autorizzata.

Tale autorizzazione è stata aggiornata da un nuovo parere, il Decreto n°2915/PMTM del 07/10/2015, reso sull'elaborato datato luglio 2015: il parere comprende anche le restanti tratte, escluse dal provvedimento del 2012.

Conformità urbanistica

La comunicazione ex L.R. n°19 dd. 11/11/2009, artt. 10 cc. 4 e 9 e D.P.Reg. 018/Pres. dd. 20/01/2012, art. 10, effettuata con nota dd. 10/08/2015, n°4123 di prot., sul progetto definitivo - esecutivo luglio 2015, è stata ripresentata in seguito alla reiterazione del vincolo preordinato all'esproprio, con nota dd.16/11/2017, n°9746 di prot.

Interesse archeologico

Con nota dd. 14/09/2011 n°7091 di prot., il Soprintendente per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia ha espresso parere favorevole all'esecuzione dell'opera in quanto "non sono interessati beni di interesse archeologico sottoposti a provvedimenti dichiarativi".

Nulla-osta idraulico ex R.D. 523/1904

Con D.R. n°27 dd.10/10/2012 è stato ottenuto il nullaosta idraulico ex R.D. 523/1904, in quanto le opere previste interessano la rete di bonifica esistente, afferente all'impianto idrovoro Vittoria (Canale Secondario 20° cod. FVG RD00686).

Per l'attraversamento del Canale Secondario 17°, e del Canale Secondario 18°, trattandosi di corsi d'acqua di classe 4 (rete di bonifica), l'ente competente è il Consorzio di Bonifica ex art.16, c.2, lett. e) della L.R. 29 aprile 2015, n. 11 *Disciplina organica in materia di difesa del suolo e di utilizzazione delle acque*.

Con D.R. 1721/AMB dd. 24/09/2015 è stato ottenuto il nullaosta idraulico ex R.D. 523/1904 relativo al riutilizzo in loco, presso l'argine del canale Isonzato, del materiale di risulta degli scavi (rialzo della banchina dell'argine destro).

Il tombinamento presso il nodo 143 era già stato autorizzato in deroga all'art.50 della L.R. n°16/2002 con nota dd.25/06/2009, n°17404 di prot. a firma del Direttore del Servizio dell'Idraulica della Direzione Centrale Ambiente e Lavori Pubblici.

Impatto ambientale

Con Decreto n°162 dd. 09/02/2009 il Direttore Centrale dell'Ambiente e dei Lavori Pubblici ha decretato che il progetto non è da assoggettare alla procedura di V.I.A. di cui all'Art.10 e seguenti della L.R. 43/90.

Gestione dei materiali di scavo in esubero

In merito alla gestione dei materiali in esubero provenienti dagli scavi di fondazione del manufatto di sollevamento, si osserva quanto segue.

Nell'ambito del Piano di caratterizzazione ambientale dell'area agricola di Fossalon, la Relazione sui risultati dell'Analisi di rischio, a firma del dott. Adriano Biasiolo, attesta la NON - CONTAMINAZIONE dell'area ai sensi del D. Lgs. 152/06, in termini di rischio sanitario, e propone la movimentazione e gestione in sito dei terreni di risulta senza la necessità di specifici accorgimenti.

Con Decreto n° 1167 dd.13/06/2014, il Direttore del Servizio disciplina gestione rifiuti e siti inquinati, sulla scorta del parere favorevole espresso dalla Conferenza di servizi riunitasi in data 29/05/2014, ha approvato il suddetto documento di analisi di rischio e dichiarato positivamente concluso, ai sensi dell'art. n° 242 del D. Lgs. 152/2006, il procedimento. La Conferenza di servizi ha altresì prescritto lo svolgimento di un programma di monitoraggio in sito dei vapori di mercurio: il monitoraggio, iniziato nel settembre del 2014 si è concluso nel mese di maggio del 2015. Con nota dd.30/06/2015, n° 3405 di prot., il Consorzio ha trasmesso i risultati del monitoraggio alla Direzione Centrale Ambiente ed Energia, alla Provincia di Gorizia, al Comune di Gado, all'ARPA Fvg ed all'Azienda per l'Assistenza sanitaria n°2 Bassa Friulana - Isontina, mettendo nel contempo i suddetti Enti al corrente dell'iniziativa di concludere le istruttorie relative ai quattro lotti di intervento.

Il riutilizzo dei materiali terrosi in esubero, provenienti dallo scavo, può pertanto avvenire in qualità di sottoprodotti, come definiti dall'art.184 - bis del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. Il materiale verrà reimpiegato sulla banchina del canale Isonzato, previa attivazione con ARPA FVG della procedura prevista dal nuovo DPR 120/2017, con riferimento ad attività di piccole dimensioni (scavi<6.000 mc) non soggette a valutazione d'impatto ambientale (VIA) o ad autorizzazione integrata ambientale (AIA).

CRONOPROGRAMMA

Per la realizzazione delle opere descritte dal presente elaborato progettuale si ipotizzano, in via presuntiva, le seguenti fasi attuative:

- adozione progetto definitivo-esecutivo aggiornato	giorni	15
- approvazione progetto definitivo-esecutivo	giorni	60
- predisposizione atti per appalto ed espletamento gara	giorni	90
- affidamento e formalizzazione atti contrattuali	giorni	30
- esecuzione lavori	giorni	240
- collaudo lavori	giorni	90
- Sommano	giorni	525

CONTENUTI CONTRATTUALI

I lavori in appalto rientrano nella categoria OG6 come categoria generale prevalente. I lavori riconducibili alla categoria OG8 sono di importo superiore al 10%. I lavori riconducibili alla categoria specialistica OS21 sono di importo superiore al 15%.

Si ritiene sia necessario e vantaggioso esperire una sola gara per l'appalto di tutti e quattro i lotti di realizzazione dell'impianto, ed avere pertanto un'unica impresa appaltatrice: i quattro interventi prevedono infatti la realizzazione progressiva della medesima opera, nei medesimi luoghi. Un'unica impresa appaltatrice garantisce inoltre soluzioni esecutive e forniture omogenee,

considerata anche la metodologia di valutazione delle offerte tecniche, che avverrà con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Per le ragioni appena elencate, gli schemi di contratto allegati al presente progetto ed agli altri tre lotti correlati sono coincidenti e si riferiscono all'esecuzione integrale delle opere previste dai quattro interventi.

QUADRO ECONOMICO

A appalti di lavori

1 categoria OG6 - lavori a misura	€ 265.496,05
2 categoria OG8 - lavori a corpo	€ 181.724,13
3 categoria OS21 - lavori a corpo	€ 204.076,54
4 oneri per la sicurezza	€ <u>35.151,71</u>
sommano "A"	€ 686.448,43

B somme a disposizione dell'Amministrazione

1 indennità sulle aree e/o sugli immobili	
a danni ed aggiornamenti tariffari	€ 9.258,00
b occupazioni temporanee	€ <u>2.742,00</u>
sommano "B1"	€ 12.000,00

2 affidamento diretto di lavori e servizi per linee a rete	€ 20.000,00
--	-------------

3 spese di progettazione, generali e di collaudo, calcolate sulle voci della categoria OG6 "A+B1+B2", applicando le aliquote di cui all'allegato A del d.P.g.r. n° 0119/Pres. dd. 7/6/2017

a 21% X € 300.000,00	€ 63.000,00
b 18% X € 418.448,43	€ <u>75.320,72</u>
sommano "B3"	€ 138.320,72

4 imposta sul valore aggiunto (aliquota del 22% sulle voci "A+B2")

a 22% X € 706.448,43	€ 155.418,65
----------------------	--------------

5 imprevisti	€ <u>6.292,81</u>
--------------	-------------------

sommano "B"	€ <u>332.032,18</u>
-------------	---------------------

C importo complessivo "A+B"	€ <u>1.018.480,61</u>
------------------------------------	------------------------------

Euro unmilione diciottomilaquattrocentottanta/61