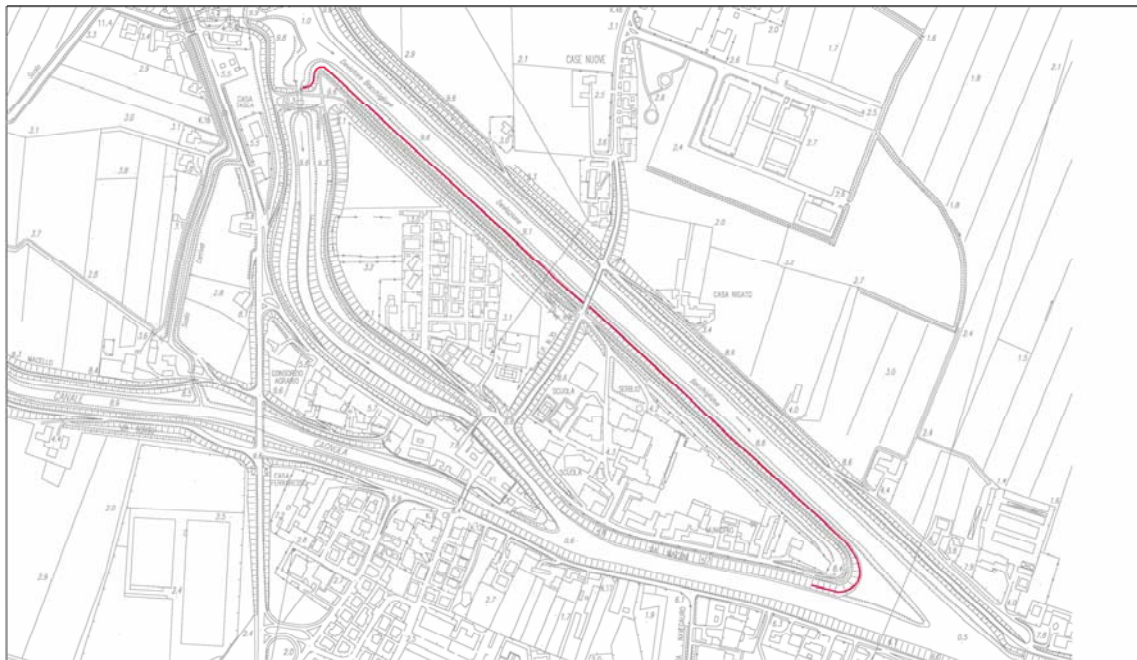




REGIONE DEL VENETO

giunta regionale



PROGETTO DEFINITIVO

CUP: H89H10001180001

DATA

31.10.2013

LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA DELL'ABITATO DI BOVOLENTA (PD)
Importo complessivo €. 4.300.000

ELABORATO:

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA REDAZIONE DEL PSC

Allegato N°

R5-1

PROGETTISTI:

dott. ing. Stefania Stella

dott. ing. Alessandra Tassarollo

geom. Giuseppe Capparotto

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

dott. ing. Tiziano Pinato

CONSULENZE TECNICO-SPECIALISTICHE:

prof. Paolo Salandin

colleselli & p.
INGEGNERIA GEOTECNICA

prof. Francesco Colleselli

Segreteria Regionale per l'Ambiente

U.P. Genio Civile di Padova

C.so Milano, 20 - Padova- tel. 049.8778604 - pec: protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

REV	DATA	DESCRIZIONE	PROG. N.
			237/2013

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)

Considerata la tipologia delle lavorazioni e non potendo escludere a priori la presenza di più imprese in cantiere, in fase esecutiva si dovrà prevedere la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

I soggetti individuati a livello normativo come figure di riferimento per la sicurezza dei cantieri temporanei e mobili, in fase preliminare sono:

- Committente/Responsabile dei lavori: la Regione Veneto, rappresentata dal Dirigente dell'U.P. Genio Civile di Padova: ing. Tiziano Pinato;
- Responsabile Unico del Procedimento: dott. Ing. Tiziano Pinato;
- Progettisti: dott. ing. Stefania Stella, ing. Alessandra Tassarollo, geom. Giuseppe Capparotto.

Si segnala tra le fonti di pericolo esterne la presenza di uno scarico e di un traliccio dell'ENEL dell'alta tensione (foto seguente).

In particolare per la presenza del traliccio ENEL si prescrive la posa di due portali fissi in legno a monte e valle dell'attraversamento aereo in modo da evitare l'avvicinamento inavvertito delle macchine operatrici.



Figura 1 - Vista dal ponte della sommità dell'argine in destra idraulica con vista del traliccio dell'alta tensione

In corrispondenza dell'attraversamento aereo ed al di sotto del ponte, non potendo realizzare il diaframma plastico con la tecnica del CSM, si è previsto di realizzare il diaframma con la tecnica del jet-grouting con aste estendibili, che permettano pertanto di lavorare ad altezze più contenute.

Si suggerisce comunque di prendere contatti con l'ente gestore della linea elettrica per concordare una temporanea interruzione della tensione per la fase di realizzazione dei lavori al di sotto ed in prossimità della linea stessa.

In fase di sopralluogo si è individuata la presenza di almeno due tubazioni una per lo scarico dello scolo consortile a monte del ponte che collega l'arginatura destra con la sinistra lungo via san Gabriele, ed una di presa in prossimità dello stabilimento produttivo situato a valle del ponte viario sopraindicato.



Figura 2 - Vista da valle del manufatto per lo scarico consortile a monte del ponte



Figura 3 - Vista da valle di manufatti a valle del ponte

Per tali condotte si dovrà prevedere la demolizione ed il rifacimento degli scarichi. In caso tali lavori venissero eseguiti da ditte diverse ed in concomitanza con l'esecuzione dei lavori in oggetto, sarà da prevedersi la coordinazione delle lavorazioni per le eventuali interferenze attraverso le previste riunioni di coordinamento, formazione ed informazione dei lavoratori.



Figura 4 – Planimetria intervento e aree cantiere

Per quanto riguarda la viabilità di cantiere si prevede di sfruttare le sommità arginali e le banche come aree di cantiere da adeguare con opportuno materiale di sottofondo per il transito dei mezzi pesanti. Il transito veicolare dei mezzi di cantiere sarà in tal modo estromesso dal transito cittadino. L'immissione dei mezzi di cantiere nella viabilità pubblica potrà avvenire:

- in prossimità del ponte sul nuovo Roncagetta lungo via san Gabriele immettendosi direttamente dalle sommità arginali;
- in prossimità del ponte azzurro dalla sommità arginale in sinistra idraulica della vecchia inalveazione del Roncagetta;
- in via Mazzini proseguendo dalla sommità arginale in destra idraulica del nuovo Roncagetta in direzione del Municipio.

Per realizzare il diaframma con la tecnica del CSM sono necessari due impianti di cantiere che verranno realizzati, sempre sulle sommità arginali in aree demaniali, uno a monte, in prossimità del manufatto di chiusura all'incile della vecchia inalveazione del Roncajette, e l'altro in prossimità della confluenza con il vecchio Roncajette-Cagnola. Si rimanda inoltre all'elaborato grafico D5-1 relativo alla planimetria di intervento ed aree di cantiere.

Le macchine che si devono utilizzare per realizzare il diaframma con la tecnica del CSM, sono dimensionalmente importanti, sia in termini di ingombri che di pesi.

Si prescrive pertanto che l'impresa faccia le opportune verifiche di tenuta dei rilevati arginali soprattutto prima di prevedere la discesa lato fiume, sul petto arginale, onde evitare pericolosi franamenti con rischio di ribaltamento dei mezzi e danneggiamento alle opere idrauliche.

Sarà onere della ditta inoltre preparare in modo opportuno i piani di lavoro per rendere sicure le lavorazioni stesse ed il transito di uomini e mezzi.

Gli scavi dovranno essere segnalati e protetti. Si prescrive che si proceda ad aprire e richiudere gli scavi quanto prima prediligendo un avanzamento dei lavori a "opera finita".

Per le fasi di movimentazione dei carichi sospesi connessi allo scarico del geocomposito, geomembrane, travi ed armature, le aree di movimentazione dei carichi dovranno essere libere da persone e cose, tutte le operazioni dovranno essere guidate da personale a terra e da segnalatore acustico. Il materiale movimentato dovrà essere opportunamente ancorato e agganciato con sistema di sicurezza contro l'apertura accidentale.

Il deposito della terra di scavo dovrà avvenire con pendenze adeguate in modo che non si verifichino condizioni di instabilità delle scarpate del deposito.

Particolare attenzione dovrà essere fatta nella delimitazione e contenimento dei reflui dei diaframmi da eseguire sia con la tecnica del CSM che con jet-grouting che con le canne valvolate.

Dovranno essere adottate particolari procedure per minimizzare le interferenze che potrebbero derivare dall'utilizzo delle diverse macchine operatrici quali canne valvolate e jet-grouting e la posa delle travi e le armature stesse.

Si prescrive pertanto che le lavorazioni vengano realizzate in tempi differenziati e si prediliga la realizzazione degli interventi in modo separato e fisicamente distinto, ad opportuna distanza.

I Rischi connessi alle lavorazioni da realizzare, in prima approssimazione, sono quelli determinati dalla presenza di macchine operatrici in movimento, dall'utilizzo di bentonite/cemento, dalla vicinanza al corso d'acqua (annegamento), dalla presenza di linee elettriche, da linee interrato, dall'immissione dei mezzi pesanti sulla viabilità ordinaria, dalla presenza di polveri, dalla movimentazione di carichi sospesi e sono:

- caduta dall'alto;
- scivolamento in alveo;
- seppellimento, sprofondamento;
- urti, colpi, impatti, compressioni;

- punture, tagli, abrasioni;
- folgorazione;
- scivolamenti, inciampi, cadute a livello;
- rumore;
- cesoiamento, stritolamento;
- caduta materiale dall'alto;
- annegamento;
- investimento;
- movimentazione manuale dei carichi;
- infezioni da microrganismi;
- irritazione occhi, danni per schizzi agli occhi;
- dermatiti, irritazione derma
- ribaltamento mezzi d'opera;
- schiacciamento dell'operatore per ribaltamento della macchina operatrice stessa o eccessiva vicinanza agli elementi in movimento (materiali, betoniere, travi in avvicinamento o geomembrane);
- caduta di materiale dall'alto (materiale rimasto attaccato al battente, sganciamento elemento battente, ecc., scarico e movimentazione delle travi IPE, delle geomembrane, geogriglie);
- caduta in acqua del personale;
- danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri;
- annegamento per ribaltamento mezzo d'opera ,
- incendio;
- vibrazioni;
- rottura tubazioni idrauliche;
- rumore;
- microclima (caldo e freddo);
- intrusione di estranei nelle aree di cantiere;
- interferenze con la viabilità.

Particolare attenzione dovrà, altresì, essere posta nei confronti del rispetto delle attività quotidiane dei residenti, per il quale si dovranno evitare lavori negli orari di riposo, attività troppo rumorose o troppo polverose oltre che, come sempre in tali aree, sarà importante dare indicazioni all'impresa aggiudicataria dei lavori in merito ad una chiara delimitazione e segnalazione delle zone pericolose.

Il materiale posato a deposito dovrà essere collocato in modo da non poter scivolare a fiume o intralciare il transito dei mezzi.

Non dovranno essere lasciati a deposito in area golenale mezzi, forniture, materiali, non potendosi escludere il verificarsi di fenomeni di piena.

Dovranno essere, anche, previsti opportuni incontri con l'impresa aggiudicataria dei lavori, in particolare col fine di fornire i chiarimenti inerenti gli apprestamenti da porre in opera e su come attuare il coordinamento delle attività di lavoro, in particolare quelle per cui si prevedono sovrapposizioni.

Sarà, infine, opportuno segnalare all'impresa l'obbligo di predisporre un P.O.S. adeguato ed in linea con lo stesso P.S.C.

Le macchine operatrici devono essere dotate della marcatura CEE e essere revisionate e correttamente mantenute. In presenza di corrente elettrica negli impianti e macchinari, dovrà essere previsto l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio e gli impianti di evacuazione fumi.

Nei costi per la sicurezza bisognerà includere:

- gli apprestamenti previsti nel P.S.C.;
- impianto di terra;
- le misure preventive e protettive (compresi i D.P.I.) previste per lavorazioni interferenti;
- i mezzi ed i servizi di protezione collettiva;
- le procedure impostate per specifici motivi di sicurezza contenute nel P.S.C.;
- gli eventuali interventi richiesti per lo sfasamento temporale o spaziale di lavorazioni interferenti finalizzati alla sicurezza;
- le misure di coordinamento relative all'uso di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

I costi per la sicurezza in fase definitiva sono stati quantificati in circa **€ 16'717,34** calcolati sulla base dei prezzi per la sicurezza del prezziario 2012 vigente, come di seguito specificato.

Sono stati considerati la fornitura ed il nolo del box di cantiere, uno uso spogliatoio, uno ad uso wc per la durata prevista di 9 mesi;

Si prevede la delimitazione delle aree di cantiere con rete plasticata su tubi da ponteggio per complessivi 200m x 2m;

Si prevede la posa della cartellonistica segnaletica di avviso e pericolo per la presenza di cantiere per le immissioni nella sede viaria;

Si prevede la presenza di un moviere per regolare il traffico in ingresso ed uscita dal cantiere;

Si sono previsti i costi per la gestione delle interferenze, per le riunioni di coordinamento, la formazione ed informazione dei lavoratori.

E' richiesto inoltre alla ditta la pulizia manuale della sede viaria nell'eventualità che i mezzi in uscita dal cantiere possano depositare materiali terrosi o di altra natura sulla sede stradale.

Viene riconosciuta inoltre la fornitura dell'acqua potabile per i servizi igienici e per l'eventuale innaffiamento delle strade.

Sarà compito del coordinatore della sicurezza in fase di progetto esecutivo (C.S.P.) verificare con maggiore accuratezza ed eventualmente integrare quanto già previsto in questa fase progettuale, redigere il piano di sicurezza (P.S.C.) ed individuandone i relativi costi della sicurezza.

Num.	Codice	Descrizione voce	U.m.	prezzo	quantità			totale [€]
		ORGANIZZAZIONE CANTIERE					totale quantità	
1	Z.01.01.m	Fornitura e posa con rete di plastica stampata su tubi da ponteggio	m²	17,71	200,00	2,00	400,00	7'084,00
2	Z.01.01.o	Nolo con rete di plastica stampata su tubi da ponteggio	m²	1,11	200,00	2,00	400,00	444,00
		<u>CARTELLI SEGNALETICA STRADALE - CANTIERE</u>						
3	Z.01.30.a	Cartello di forma triangolare per cantiere stradale di lato 60 cm rifrangenza classe I	cad mese	3,51	4,00	9,00	36,00	126,36
4	Z.01.31.a	Cartello di forma circolare per cantiere stradale di diametro 60 cm rifrangenza classe I	cad mese	4,44	4,00	9,00	36,00	159,84
5	Z.01.35.c	cavalletto con asta richiudibile, per cartelli (dischi di diametro 60 cm)	cad/me	3,42	8,00	9,00	72,00	246,24
	Z.01.32.a	CARTELLO DI FORMA RETTANGOLARE PER CANTIERE STRADALE di dimensioni 90x135 cm	cad/me	9,10	4,00	9,00	36,00	327,60
	Z.01.35.g	cavalletto con chiusura a libro per cartelli 90x135	cad/me	3,76	4,00	9,00	36,00	135,36
	Z.01.13.00	Transenna in scatolare metallico verniciato giallo/nero o rosso/bianco e gambe in lamiera metallica. Costo mensile.	m/me	3,76	4,00	9,00	36,00	135,36
		PROTEZIONE LINEE ELETTRICHE						
	Z.01.75	PORTALE IN LEGNO PROVVISORIO						
6	Z.01.75.a	costo primo mese	n	211,48	2,00		2,00	422,96

7	Z.01.75.b	costo mesi successivi al primo (per ogni mese o frazione di mese)	cad/me	13,71	2,00	8,00	16,00	219,36
		GESTIONE E COORDINAMENTO						
8	Z.03.01.00	Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.	ore	25,82			35,00	903,70
9	Z.03.02.d	Operaio COMUNE con funzione di MOVIERE per viabilità e pulizia strada	ore	17,56			90,00	1'580,40
	Z.03.02	INFORMAZIONE DEI LAVORATORI						
10	Z.03.02.a	capo squadra	h	20,66			35,00	0,00
11	Z.03.02.b	operaio specializzato	h	19,63			35,00	0,00
12	Z.03.02.d	Operaio comune	ore	17,56			35,00	614,60
		APPRESTAMENTI						
		Fornitura e montaggio di Box ad uso spogliatoio						
13	Z.01.07.c	Dimensioni 2,40x5,40x2,40 costo primo mese	n	520,00	1,00		1,00	520,00
14	Z.01.07.d	Dimensioni 2,40x5,40x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese)	cad/me	128,31	1,00	8,00	8,00	1'026,48
		Fornitura e montaggio di Box ad uso servizi igienici						
15	Z.01.08.c	Dimensioni 2,40x5,40x2,40 costo primo mese	n	613,12	1,00		1,00	613,12
16	Z.01.08.d	Dimensioni 2,40x5,40x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese)	cad/me	221,34	1	8,00	8,00	1'770,72
		Approvvigionamento idrico per uso potabile e per innaffiamento strada						
17	Z.01.61.00	Approvvigionamento di acqua potabile in cantiere tramite autobotte e scarico in cisterna. Autobotte da 8.000 litri e trasporto fino a 10 Km.	n	158,95	1		1,00	158,95
		Impianto di terra - protezione scariche elettriche						

18	Z.01.49.00	Impianto di terra per cantiere piccolo (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, argano elettrico, sega circolare e apparecchi portatili - con $I_{dn}=0,3A$ ($R_t < 83\Omega$), costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mmq, e n. 1 picchetto in acciaio zincato da 1,5 metri.	a corpo	228,29	1		1,00	228,29
					totale ONERI SICUREZZA €			16'717,34