



# REGIONE DEL VENETO

AREA TUTELA E SVILUPPO DEL TERRITORIO - DIREZIONE INFRASTRUTTURE TRASPORTI E LOGISTICA

UO INFRASTRUTTURE STRADE E CONCESSIONI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Marco d'Elia

SISTEMA FERROVIARIO METROPOLITANO REGIONALE

**S. F. M. R.**

(Atto del 06/12/2016)

LINEE VENEZIA-QUARTO D'ALTINO e MESTRE-TREVISO

ELIMINAZIONE DEI P.L. AL km 1+337 e km 1+445

**VENEZIA - Via Gazzera Alta**

PROGETTO ESECUTIVO

INTERVENTO 1.09bis				N° ELABORATO		
ELABORATI TECNICO ECONOMICI				18.04.00.00		
Capitolato speciale d'appalto - Norme tecniche Demolizioni e opere provvisionali				SCALA -		
				NOME FILE 0409E02-18040000-DCT003_E00		
E00	Emissione		10/2019	L. Marruccelli	R. Zanon	M. Fioratti
Revisione	Descrizione		Data	Redatto	Verificato	Approvato
COMMESSA 0409E02		DOCUMENTO D CT 003	REV. E00	TAVOLA 1 di 1		
Il Direttore Tecnico Ing. Stefano Susani			Il Progettista e Responsabile dell'integrazione fra le prestazioni specialistiche Ing. Michele Fioratti			
 Via Squero, 12 - 35043 Monselice (PD)						

## INDICE

<b>1</b>	<b>DEMOLIZIONI.....</b>	<b>2</b>
1.1	DEFINIZIONI.....	2
1.2	PRESCRIZIONI TECNICHE .....	2
1.3	SCARIFICAZIONE DI PAVIMENTAZIONI ESISTENTI.....	4
1.4	FRESATURA DI STRATI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO CON IDONEE ATTREZZATURE.....	5
1.5	MURATURE E FABBRICATI .....	6
1.6	IDRODEMOLIZIONI.....	8
<b>2</b>	<b>OPERE PROVVISORIALI.....</b>	<b>9</b>
2.1	PALANCOLATI .....	9
2.2	BLINDAGGI.....	9
2.3	CONDOTTA PROVVISORIA D'ACCIAIO A STRUTTURA PORTANTE.....	9
2.4	PASSERELLE PER IL PASSAGGIO DEI RESIDENTI .....	10

## **1 DEMOLIZIONI**

### **1.1 DEFINIZIONI**

Con il termine demolizioni si intendono le demolizioni parziali o totali di manufatti e/o trovanti di qualsiasi natura, quelle di pavimentazioni e massicciate stradali che si rendessero necessarie nel corso dell'esecuzione dei lavori.

### **1.2 PRESCRIZIONI TECNICHE**

Le demolizioni in genere saranno eseguite partendo dall'alto verso il basso, con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, rimanendo perciò vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece dovranno essere trasportati o guidati salvo che vengano adottate opportune cautele per evitare danni ed escludere qualunque pericolo.

Le demolizioni dovranno essere effettuate con la dovuta cautela per impedire danneggiamenti alle strutture di cui fanno parte e per non compromettere la continuità del transito, laddove non è prevista la chiusura delle sedi stradali, che in ogni caso deve essere costantemente mantenuto a cura e spese dell'Appaltatore, il quale deve, allo scopo, adottare tutti gli accorgimenti tecnici necessari con la adozione di puntellature e sbadacchiature, recinzioni e segnaletica.

La Direzione dei Lavori si riserva di disporre, con sua facoltà insindacabile, l'impiego dei suddetti materiali utili per la esecuzione dei lavori appaltati.

I materiali non utilizzati provenienti dalle demolizioni dovranno sempre, e al più presto, venire caricati, trasportati e scaricati, a cura e spese dell'Appaltatore, a rifiuto a discarica autorizzata od a reimpiego nei luoghi che verranno indicati dalla Direzione dei Lavori. E' onere dell'Appaltatore la pulizia delle aree sulle quali vengono eseguite le opere di demolizione.

Nell'esecuzione dei lavori di demolizione totale e/o parziale, eseguiti con qualsiasi

mezzo e relativi a qualsiasi opera e materiale gli oneri a carico dell'Appaltatore sono tutti gli oneri derivanti dalle leggi, nonché dalle norme e regolamenti vigenti relativamente a:

- Testimoniali di Stato;
- Procedure e relative tecniche di demolizione;
- Sicurezza delle persone addette ai lavori;
- Sicurezza dei mezzi destinati all'esecuzione dei lavori;
- Idoneità dei mezzi di protezione e di segnalazione per l'incolumità dei terzi e delle opere circostanti durante e dopo l'esecuzione dei lavori;
- Misure, mezzi e quanto altro necessario ad assicurare la stabilità delle opere circostanti e di quelle oggetto di demolizione, durante e dopo l'esecuzione dei lavori.

Il recupero di tutti i materiali che, previa informazione alla Direzione Lavori, l'Appaltatore intende riutilizzare, sarà eseguito con ordine (inclusa eventuale pulizia). Tali materiali devono essere trasportati ed immagazzinati o accatastati nei luoghi resi disponibili dall'Appaltatore e con le modalità concordate con la Direzione Lavori.

Saranno a cura dell'Appaltatore:

- la protezione delle installazioni sottostanti e sovrastanti e ricostruzione delle opere eventualmente danneggiate durante i lavori di demolizione, nello stato in cui si trovavano prima dei lavori stessi, secondo quanto concordato nei Testimoniali di Stato;
- la protezione e conservazione dei manufatti circostanti durante i lavori di demolizione ed eventuale ricostruzione come al punto precedente;



- la realizzazione di opere provvisionali e/o modalità operative finalizzate ad evitare la formazione e la propagazione della polvere;
- la recinzione provvisoria e apposizione di segnaletica diurna e notturna, nei luoghi soggetti alle demolizioni;
- l'eventuale richiesta di tutte le necessarie autorizzazioni a procedere da parte delle competenti Autorità locali;
- le puntellature, ponti di servizio, ripari dalla polvere, convogliatori a terra (è vietato il getto dall'alto dei materiali di risulta);
- l'interruzione e ripristino di servizi elettrici e telefonici, reti di distribuzione acqua, gas, reti e canalette di drenaggio, etc.;
- i tagli eventuali con fiamma ossidrica o con attrezzature elettromeccaniche e/o manuali;
- in fase di demolizione si dovrà assolutamente evitare l'accumulo di materiali di risulta sulle strutture da demolire o sulle opere provvisionali in misura tale che si verifichino sovraccarichi o spinte pericolose;
- dove necessario la predisposizione di adeguati consolidamenti del terreno circostante, prima di ogni rimozione di elementi strutturali;
- il riempimento dei cavi residui con conglomerato cementizio di caratteristiche approvate dalla Direzione Lavori o con altro materiale ritenuto idoneo dalla medesima Direzione Lavori.

### **1.3 SCARIFICAZIONE DI PAVIMENTAZIONI ESISTENTI**

Per i tratti di strada già pavimentati sui quali dovrà procedersi a ricarichi o risagomature, l'impresa dovrà dapprima ripulire accuratamente il piano viabile, provvedendo poi alla scarificazione della massicciata esistente adoperando, all'uopo, apposito scarificatore opportunamente trainato e guidato.

La scarificazione sarà spinta fino alla profondità ritenuta necessaria dalla Direzione dei Lavori entro i limiti indicati nel relativo articolo di Elenco prezzi, provvedendo poi alla successiva vagliatura e raccolta in cumuli del materiale utilizzabile, su aree di deposito procurate a cura e spese dell'Impresa.

#### **1.4 FRESATURA DI STRATI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO CON IDONEE ATTREZZATURE**

La fresatura della sovrastruttura per la parte legata a bitume per l'intero spessore o parte di esso dovrà essere effettuata con idonee attrezzature, munite di frese a tamburo, funzionanti a freddo, munite di nastro caricatore per il carico del materiale di risulta.

Potranno essere eccezionalmente impiegate anche attrezzature tradizionali quali ripper, escavatore, demolitori, ecc., a discrezione della D.L. ed a suo insindacabile giudizio.

Le attrezzature tutte dovranno essere perfettamente efficienti e funzionanti e di caratteristiche meccaniche, dimensioni e produzioni approvate preventivamente dalla Direzione Lavori.

Nel corso dei lavori la D.L. potrà richiedere la sostituzione delle attrezzature anche quando le caratteristiche granulometriche risultino idonee per il loro reimpiego in impianti di riciclaggio.

La superficie del cavo dovrà risultare perfettamente regolare in tutti i punti, priva di residui di strati non completamente fresati che possano compromettere l'aderenza delle nuove stese da porre in opera (questa prescrizione non è valida nel caso di demolizione integrale degli strati bituminosi).

L'Impresa si dovrà scrupolosamente attenere agli spessori di demolizione stabiliti dalla D.L.

Qualora questi dovessero risultare inadeguati e comunque diversi in difetto o in eccesso rispetto all'ordinativo di lavoro, l'impresa è tenuta a darne

immediatamente comunicazione al Direttore dei Lavori che potrà autorizzare la modifica delle quote di scarifica.

Il rilievo dei nuovi spessori dovrà essere effettuato in contraddittorio.

Lo spessore della fresatura dovrà essere mantenuto costante in tutti i punti e sarà valutato mediando l'altezza delle due pareti laterali con quella della parte centrale del cavo.

La pulizia del piano di scarifica, nel caso di fresature corticali o subcorticali dovrà essere eseguita con attrezzature munite di spazzole rotanti e/o dispositivo aspiranti o simili in grado di dare un piano perfettamente pulito.

Le pareti dei tagli longitudinali dovranno risultare perfettamente verticali e con andamento longitudinale rettilineo e privo di sgretolature.

Sia il piano fresato che le pareti dovranno, prima della posa in opera dei nuovi strati di riempimento, risultare perfettamente puliti, asciutti e uniformemente rivestiti dalla mano di attacco in legante bituminoso.

## **1.5 MURATURE E FABBRICATI**

Le demolizioni di fabbricati e di murature di qualsiasi genere (armate e non, in precompresso), potranno essere integrali o in porzioni a sezione obbligata, eseguite in qualsiasi dimensione anche in breccia, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza.

Verranno impiegati i mezzi previsti dal progetto e/o ritenuti idonei dalla Direzione Lavori:

- scalpellatura a mano o meccanica;
- martello demolitore;
- agenti demolitori non esplosivi ad azione chimica con espansione lenta e senza propagazione dell'onda d'urto.



Le demolizioni dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da prevenire qualsiasi infortunio al personale addetto, evitando inoltre tassativamente di gettare dall'alto i materiali i quali dovranno invece essere trasportati o guidati in basso.

Inoltre l'Appaltatore dovrà provvedere, a sua cura e spese, ad adottare tutti gli accorgimenti tecnici per puntellare e sbatacchiare le parti pericolanti e tutte le cautele al fine di non danneggiare le strutture sottostanti e le proprietà di terzi.

L'Appaltatore sarà pertanto responsabile di tutti i danni che una cattiva conduzione nelle operazioni di demolizioni potessero arrecare alle persone, alle opere e cose, anche di terzi.

Nel caso di demolizioni parziali potrà essere richiesto il trattamento con il getto di vapore a 373 K ed una pressione di  $0,7 \div 0,8$  MPa per ottenere superfici di attacco pulite e pronte a ricevere i nuovi getti; i ferri dovranno essere tagliati, sabbiati e risagomati secondo le disposizioni progettuali.

Per le demolizioni da eseguirsi su autostrada in esercizio, l'Appaltatore dovrà adottare anche tutte le precauzioni e cautele atte ad evitare ogni possibile danno a terzi e concordate con la Direzione Lavori.

In particolare, la demolizione delle travi di impalcati di opere d'arte o di impalcati di cavalcavia anche a struttura mista, su autostrade in esercizio, dovrà essere eseguita fuori opera, previa separazione dalle strutture esistenti, sollevamento, rimozione e trasporto di tali porzioni in apposite aree entro le quali potranno avvenire le demolizioni.

I materiali di risulta resteranno di proprietà dell'Appaltatore la quale potrà reimpiegare quelli ritenuti idonei dalla Direzione Lavori fermo restando l'obbligo di allontanarli e di trasportare a discarica quelli rifiutati.





## 1.6 IDRODEMOLIZIONI

L'idrodemolizione di strati di conglomerato cementizio su strutture di ponti e viadotti dovrà essere eseguita con l'impiego d'idonee attrezzature atte ad assicurare getti d'acqua a pressione modulabile fino a 1500 bar, con portate fino a 300 l/minuto, regolabili per quanto attiene la velocità operativa.

Gli interventi dovranno risultare selettivi ed asportare gli strati di conglomerato degradati senza intaccare quelli aventi resistenza uguale o superiore alla minima indicata in progetto.

L'Appaltatore dovrà provvedere all'approvvigionamento dell'acqua occorrente per la demolizione del materiale e la pulizia della superficie risultante.

Le attrezzature impiegate dovranno essere sottoposte alla preventiva approvazione della Direzione Lavori; dovranno essere dotate di sistemi automatici di comando e controllo a distanza, nonché di idonei sistemi di sicurezza contro la proiezione del materiale demolito, dovendo operare anche in presenza di traffico.

Dovranno rispondere inoltre alle vigenti norme di Legge in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro (D.lgs 81/08 e D.lgs 106/09). alle quali l'Appaltatore dovrà uniformarsi in sede operativa.

## **2 OPERE PROVVISORIALI**

Sarà cura dell'Appaltatore presentare alla Direzione Lavori il calcolo e le verifiche di stabilità di tutte le opere provvisionali in base ai materiali realmente utilizzati in cantiere.

### **2.1 PALANCOLATI**

Per palancolate provvisorie valgono le stesse prescrizioni delle palancolate definitive, trattate nel Capitolato delle Opere interrato.

### **2.2 BLINDAGGI**

Il blindaggio degli scavi sarà realizzato con impiego di idonea attrezzatura consistente in una cassetta metallica di tipo modulare autoaffondante completa di guide, distanziatori metallici regolabili nel numero e delle dimensioni ricavate da calcolo. È compreso anche il palancolato e quanto altro occorra per la costruzione, la manutenzione e lo smontaggio ad opera completata.

Il blindaggio deve essere previsto obbligatoriamente per gli scavi di profondità maggiore a 1.50 m dal piano campagna e dovrà inoltre garantire una protezione emergente dal p.c. per almeno 30 cm.

Per alcuni scavi potrà essere richiesto l'utilizzo di un sistema a guide doppie che consenta di sollevare il pannello sottostante lasciando in sede il pannello superiore per evitare franamenti negli scavi.

### **2.3 CONDOTTA PROVVISORIA D'ACCIAIO A STRUTTURA PORTANTE**

La condotta sarà composta da tubi metallici a sezione circolare o a conci imbullonati, aventi profilo ondulato, con onda di altezza variabile 18÷20 mm passo 90÷100 mm per un diametro interno Ø 1000mm. La struttura è costituita da una banda in acciaio strutturale S280 GD secondo EN 10147, zincato a caldo secondo la Norma EN 10327.

Per l'impiego e dimensionamento strutturale/idraulico dell'opera si dovrà considerare che, qualora sia interrata al di sotto di un rilevato stradale/ferroviario, il suo asse longitudinale dovrà essere preferibilmente ortogonale ( $90^\circ$ ) rispetto all'asse di transito stradale/ferroviario, al fine di preservarne il corretto funzionamento statico. E' ammessa una deviazione da tale valore, ma non superiore a  $20^\circ$ .

In fase di posa e vincolo della condotta, vanno sempre evitati bruschi cambi di direzione, sia in senso altimetrico che planimetrico.

Al fine di impedire la formazione di depositi (e, quindi, riduzioni della sezione idraulica), sarà sempre da evitare di posizionare la generatrice inferiore del tubo a quota inferiore a quella di scorrimento del canale/fossato.

Sul lato di ingresso delle acque, l'estremità della condotta dovrà essere adeguatamente sigillata alla struttura di rilevato (o di arginatura provvisoria, in caso di formazione di tura idraulica), preferibilmente tramite una struttura di testata in c.a. opportunamente dotata di cordonatura inferiore con funzione di taglione.

L'intasamento/riempimento dei fianchi della condotta dovrà essere eseguita con terreni scevri da pietrame/blocchi che possano danneggiare i collegamenti delle sezioni di tubo. Al fine di migliorare le qualità di tenuta idraulica del fronte di imbocco idraulico (qualora richiesto), i terreni potranno contenere una frazione fine che consenta, tuttavia, un adeguato processo di successiva costipazione (Passante vaglio n°200  $<35\%$ , IP  $\leq 10\%$ ).

## **2.4 PASSERELLE PER IL PASSAGGIO DEI RESIDENTI**

Durante tutto il periodo di realizzazione delle opere si dovrà sempre garantire l'accesso alle abitazioni mediante passerelle pedonali provvisionali. Le passerelle dovranno essere fornite di parapetti in ambo i lati e dovranno essere fondate su apposite fondazioni tali da garantirne la stabilità e la sicurezza.



Le passerelle dovranno essere verificate e pulite periodicamente dall'impresa esecutrice dei lavori.

Ogni spostamento delle passerelle dovrà essere preventivamente concordato con il proprietario dell'abitazione/i afferenti e con la Direzione lavori.