COMUNE DI PADOVA

AREA LL.PP.

SETTORE OPERE INFRASTRUTTURALI, MANUTENZIONI E ARREDO URBANO

SERVIZIO MANUTENZIONI

PROGETTO ESECUTIVO

MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE BARRIERE FONOASSORBENTI NELLA TANGENZIALE SU VIA SALBORO
ANNO 2017

IMPORTO COMPLESSIVO: € 64.000,00

N° Progetto 1100_2017 **Nome File** APPR5_MTM2017_001_Testata.doc **Data** Novembre 2017	**CUP** **LLPP** LLPP MTM 2017/001	**Elaborato** **5** **CONDIZIONI DI ESECUZIONE**

PROGETTISTI	R.U.P.	CAPO SETTORE	CAPO AREA
Ing. Ir. Michele Rigon Firmato digitalmente da:Michele Rigon Organizzazione:COMUNE DI PADOVA/00644060287 Data:01/12/2017 12:14:26	**Ing. Roberto Piccolo** **Documento firmato da: PICCOLO ROBERTO COMUNE DI PADOVA/00644060287**	**Arch. Luigino Gennaro** **Documento firmato da: LUIGINO GENNARO 05/12/2017**	**Arch. Luigino Gennaro**

CAPO PRIMO - Descrizione delle lavorazioni

Art. .1 *OGGETTO DELL'AFFIDAMENTO*

L'affidamento ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, forniture e servizi occorrenti per la realizzazione del:

MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE BARRIERE FONOASSORBENTI DELLA TANGENZIALE EST SU VIA SALBORO – ANNO 2017

Art. .2 *AMMONTARE DELL'AFFIDAMENTO*

L'importo globale dei lavori compresi nell'affidamento ammonta a Euro **50.264,60=** (cinquantamiladuecentosessantaquattro//60) al netto dell'I.V.A., suddivisi in Euro **9.900,00=** (novemilanovecento//00) per oneri relativi alla sicurezza e Euro **40.364,60=** (quarantamilatrecentosessantaquattro//60) per lavori al netto dell'I.V.A., nella categoria OS34 – Sistemi antirumore per infrastrutture di mobilità .

Art. .3 *DESCRIZIONE DEI LAVORI*

Le opere che formano oggetto dell'affidamento possono riassumersi come di seguito, salvo variazioni o più precise indicazioni che, all'atto esecutivo, potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori:

- Rimozione del riduttore di rumore installato e delle lastre in PMMA con i relativi telai;
- Carico e trasporto dei riduttori in aree di deposito;
- Carico e trasporto delle lastre in PMMA c/o stabilimento;
- Smontaggio del vecchio telaio pulizia delle lastre in PMMA ed assemblaggio del nuovo telaio perimetrale in acciaio zincato e verniciato;
- Carico e trasporto dei telai con i pannelli in PMMA;
- Montaggio dei pannelli e dei riduttori nella barriera antirumore.;

Art. .4 *CONTABILITÀ DEI LAVORI*

Il contratto sarà stipulato a misura.

Art. .5 *ONERI DIVERSI A CARICO DELL'AFFIDATARIO*

Oltre agli obblighi previsti dal Capitolato Generale e a quelli già elencati nel presente Condizione di Esecuzione, saranno a carico dell'Affidatario anche gli oneri e gli obblighi seguenti:

1) **La D.L. potrà ordinare, e l'Impresa sarà obbligata ad eseguire, l'esecuzione delle opere durante le ore notturne; tali lavorazioni saranno compensate in base a quanto previsto nell'elenco prezzi unitari.**
2) **La D.L. potrà ordinare e l'Impresa sarà obbligata ad eseguire, senza richiedere alcun onere finanziario aggiuntivo, l'esecuzione delle opere in almeno due cantieri distinti contemporaneamente.**

Inoltre resta convenuto che l'Impresa, nel presentare l'offerta, ha valutato in pieno le situazioni e le risorse della zona in cui deve essere effettuata l'opera, anche per quanto riguarda le vie di accesso, le disponibilità dei materiali, di acqua, di energia elettrica e quanto altro occorra per i lavori medesimi.

Art. .6 *LAVORI IN PRESENZA DI ALBERATURE: PRESCRIZIONI*

Nel caso di nuovi lavori da effettuarsi in prossimità di alberi e arbusti, dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni:

a) Obbligo di avviso e responsabilità:

Prima dell'inizio di qualsiasi lavoro in prossimità di alberi e/o arbusti la Ditta affidataria o l'Ufficio competente deve darne avviso scritto, anche a mezzo fax (049-8204499), al Settore Verde, Parchi, Giardini e Arredo Urbano.

L'Impresa ha l'obbligo di informare i lavoratori delle seguenti norme e di affiggere in cantiere il "foglio notizie" previsto dalla Deliberazione di Consiglio Comunale n.° 42 del 23.03.1992.

L'Impresa deve adottare le precauzioni e rispettare le prescrizioni di seguito indicate senza compenso alcuno, avendone tenuto conto nello stabilire i prezzi di offerta.

Prima dell'inizio dei lavori, la viabilità di cantiere e le aree di accumulo dei materiali e di parcheggio dei mezzi devono essere concordate con il Settore Verde, Parchi, Giardini e Arredo Urbano, che impartirà eventuali ulteriori prescrizioni per la tutela delle alberature.

La Ditta è responsabile per danni a cose e persone, conseguenti a sradicamenti di piante che abbiano subito danneggiamenti degli apparati radicali nel corso dei lavori.

Gli scavi in prossimità di alberi e/o arbusti dovranno essere eseguiti in presenza di un Tecnico dell'Ufficio Gestione Alberature – Settore Verde.

b) Protezione del tronco, della chioma, del suolo:

Gli alberi (chioma, tronco e radici) del cantiere devono essere protetti da qualsiasi tipo di danneggiamento con materiali idonei.

Non saranno ammessi la posa di pavimentazioni impermeabili anche se temporanee, l'accatastamento di attrezzature o materiali alla base o contro le piante, arredi, ecc., l'infissione di chiodi e appoggi, l'installazione di corpi illuminanti e di cavi elettrici sugli alberi, l'imbragamento dei tronchi, ecc.

Intorno alla pianta deve essere realizzato un castello di legname che protegga l'area indicata dalla D.L.
In alternativa, secondo indicazioni della D.L., attorno al tronco verrà legato del tavolame di protezione dello spessore minimo di cm. 2. In caso di necessità deve essere protetta anche la chioma dell'albero o sue porzioni. Deve essere evitato il costipamento del terreno nell'area radicale delle piante.
L'area radicale non deve essere utilizzata come area di accumulo di materiali o come parcheggio di mezzi operativi.
Il passaggio dei mezzi ed il deposito di materiali comportano infatti uno schiacciamento del terreno e la riduzione delle sue caratteristiche fisiche di permeabilità all'acqua e all'aria. Tali condizioni unitamente a danni o strappi delle radici comportano l'affermarsi di marciumi radicali che nel tempo riducono la stabilità della pianta aumentando anche considerevolmente il rischio di sradicamenti.
Se richiesto dalla D.L. il terreno nella zona di proiezione della chioma dovrà essere protetto dal costipamento mediante posa di tavolame o lastre metalliche.
c) Depositi e viabilità di cantiere:
Nella zona delle radici non devono essere depositati in nessun caso materiali da costruzione, carburanti e lubrificanti, macchine operatrici e betoniere. In particolare si debbono evitare gli spargimenti di acque di lavaggio di betoniere.
La viabilità di cantiere e le aree di accumulo di materiali devono essere concordate con il Settore Verde, Parchi, Giardini e Arredo Urbano, prima dell'inizio dei lavori.
d) Livellamenti e rispetto della permeabilità:
Ricariche o abbassamenti di terreno nella zona di proiezione della chioma degli alberi sono vietati, salvo specifica autorizzazione del Settore Verde, Parchi, Giardini e Arredo Urbano contenente le prescrizioni per l'esecuzione dei lavori.
Lavori di livellamento nella zona della chioma da eseguirsi a mano:
In caso di posa di pavimentazioni rigide ed impermeabili, dovrà essere lasciata attorno alla pianta un'area di rispetto di un raggio di almeno m. 1,50 dal fusto per le specie arboree e m. 0,50 per gli arbusti. Quest'area dovrà essere tenuta libera e protetta, per consentire gli scambi gassosi, la penetrazione delle acque meteoriche, l'esecuzione di operazioni di manutenzione e per impedire il costipamento.
Il materiale di risulta proveniente dagli scavi e contenente inerti derivanti da demolizione di manufatti preesistenti (cls, laterizi, asfalto, ecc.) ricco di pietrame e/o ciottoli, nonché quello risultante dalle superfici danneggiate da transito di veicoli e da accumuli di materiali deve essere allontanato dal responsabile dei lavori al momento stesso della manomissione e conferito dove indicato dall'Ufficio del Settore Verde.
Una volta terminati i lavori di scavo occorre ripristinare le aree interessate assicurando che:
- vengano asportati i materiali non compatibili, come inerti, zolle, ecc.;
- gli scavi siano riempiti con terreno agrario, così da permettere il livellamento con il terreno circostante; i Tecnici del Settore Verde, Parchi, Giardini e Arredo Urbano, indicheranno lo spessore necessario.
- Sia effettuato un accurato assestamento e livellamento del terreno. Modifiche di pendenza potrebbero modificare l'apporto idrico alla pianta.

e) Impiego di macchinari:
Nell'area radicale non è permesso il lavoro con macchine, fatta eccezione per i casi in cui la stessa area risulti pavimentata ed i casi esplicitamente autorizzati dalla D.L.. Gli accessi di cantiere sono da coprire con piastre di acciaio o con uno strato di calcestruzzo magro (posato sopra ad un foglio di geo-tessuto) con uno spessore minimo di cm. 20.
Il costipamento, come la vibratura, non è permesso nel terreno attraversato dalle radici.

Art. .7 *PRESCRIZIONI E NORME PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI IN PRESENZA DI TRAFFICO – Misure di sicurezza e provvedimenti di viabilità conseguenti ai lavori*

Sono a completo carico dell'Impresa gli oneri tutti che derivano dalla esecuzione dei lavori in presenza di traffico ed in particolare:
- dalla frammentarietà dei lavori che dovranno essere condotti per tratti, anche saltuari, e comunque secondo quanto sarà stabilito in corso d'opera a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori;
- dalla necessità di eseguire i lavori in presenza di traffico;
- dal collocamento della segnaletica in corrispondenza di ciascun cantiere di lavoro, nonché dal mantenerne l'efficienza per tutta la durata dei lavori stessi, sia nelle ore diurne che notturne, con apposito personale di guardiania, attenendosi scrupolosamente alle norme di legge in vigore all'atto dell'esecuzione dei lavori, al Codice della Strada e sue eventuali modifiche, alle "Norme di Sicurezza per l'esecuzione dei lavori in presenza di traffico", nonché alle prescrizioni tutte che la Direzione dei Lavori dovesse impartire ad integrazione di quanto previsto dalla Normativa suindicata;
- dalle operazioni di tracciamento e modinatura necessaria per la determinazione ed esecuzione delle opere;
- dalla natura, dalla consistenza, dalle condizioni e dalle limitazioni di transitabilità della rete viaria che adduce alle zone dei lavori;
- dall'eventuale necessità di dover creare strade, rampe e cancelli di accesso al cantiere e di collegamento alla viabilità ordinaria;
- dal ripristino di strade pubbliche e private danneggiate dal transito dei mezzi di lavoro o comunque dall'esecuzione dei lavori.

Saranno altresì a carico dell'Impresa tutti gli apprestamenti per l'esecuzione dei lavori in presenza di traffico, quali tutti gli impianti provvisori di regolazione e deviazione del traffico durante il cantiere, come:
- luci a cascata di restringimento carreggiata;
- semafori provvisori;
- barriere New-jersey di delimitazione cantiere;
- segnaletica orizzontale e verticale;
- cancellazione della segnaletica orizzontale;

il tutto come ordinato dalla Direzione Lavori, anche oltre a quanto prescritto dalle norme vigenti, in modo da garantire sicurezza e scorrevolezza al traffico.

In generale l'Impresa dovrà provvedere, senza alcun compenso speciale, a tutte le opere di difesa, con sbarramenti o segnalazioni in corrispondenza dei lavori o di guasti in sede stradale, da attuarsi con cavalletti, fanali, nonché con i segnali prescritti, ecc..
Dovrà pure provvedere ai ripari ed alle armature degli scavi ed in genere a tutte le opere provvisionali necessarie alla sicurezza degli addetti ai lavori e dei terzi. L'Impresa dovrà altresì curare la costruzione di opere di protezione provvisoria per il transito sui cavalcavia, nelle more delle applicazioni dei parapetti definitivi. Tali provvedimenti devono essere presi sempre a cura ed iniziativa dell'Impresa ritenendosi impliciti negli ordini di esecuzione dei singoli lavori.
L'Impresa dovrà' concordare con il Comando della Vigilanza Urbana e gli Uffici Comunali il programma delle interruzioni parziali o totali di traffico, ottenendo direttamente, a propria cura, spese e responsabilità' tutte le autorizzazioni, permessi necessari, tempestivamente nei riguardi del programma generale dei lavori, tenuto conto delle esigenze turistiche e delle manifestazioni pubbliche programmate nel periodo di esecuzione dei lavori.
Nei casi d'urgenza, però, l'Impresa ha espresso obbligo di prendere ogni misura, anche di carattere eccezionale, per salvaguardare la sicurezza pubblica, avvertendo immediatamente di ciò la Direzione Lavori.
L'Impresa non avrà mai diritto a compensi addizionali ai prezzi di contratto, qualunque siano le condizioni effettive nelle quali debbano eseguirsi i lavori, ne potrà far valere titolo di compenso od indennizzo per non concessa chiusura di una strada, o tratto di strada, al passaggio dei veicoli restando riservata alla Direzione Lavori la facoltà di apprezzamento sulla necessità di chiusura.
Saranno a totale carico dell'Impresa tutti gli oneri conseguenti alle limitazioni di transito e tutti i gravami o contributi per manutenzione, sia ordinaria che straordinaria, che in dipendenza della esecuzione dei lavori, venissero imposti o richiesti da Provincie, Comuni ed altri Enti per le strade di loro pertinenza, comprese deviazioni provvisorie in loco.
Così saranno a completo carico dell'Impresa tutti gli oneri e gravami che dovessero venir richiesti da detti Enti per allargamenti di curve o di strettoie, sempre ché tali provvedimenti si rendessero necessari, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori o della Autorità competente, per assicurare la regolarità e sicurezza del transito e la pubblica incolumità.
Tutte le volte che nell'esecuzione dei lavori si incontreranno tubazioni o collettori di fogna, tubazioni di gas o d'acqua, cavi elettrici, telegrafici e telefonici od altri ostacoli imprevedibili per cui si rendesse indispensabile qualche variante al tracciato ed alle livellette di posa, l'Affidatario ha l'obbligo di darne avviso al Direttore dei Lavori che darà' le disposizioni del caso.
Resta pertanto tassativamente stabilito che non sarà' tenuto alcun conto degli scavi eccedenti quelli ordinati, ne' derivanti dalle maggiori profondità' a cui l'Affidatario si sia spinto senza ordine della Direzione dei Lavori.
Resta comunque stabilito che l'Impresa e' responsabile di ogni qualsiasi danno che possa venire dai lavori a dette opere sottosuolo e che e' obbligato a ripararlo od a farlo riparare il più' presto sollevando l'Amministrazione competente e la Direzione Lavori da ogni gravame,noia o molestia.

Art. .8 *PROGRAMMA DEI LAVORI*

L'Impresa dovrà' presentare all'approvazione della Direzione Lavori entro 30 (trenta) giorni dalla consegna dei lavori un dettagliato programma di esecuzione delle opere che intende eseguire, suddiviso nelle varie categorie di opere e nelle singole voci. Al programma dovranno essere allegati grafici che mettano in chiara evidenza l'inizio, l'avanzamento settimanale ed il termine di ultimazione delle principali categorie di opere, precisando tipo e quantità' delle macchine e degli impianti che in ogni caso l'Impresa si obbliga ad impiegare, anche per quanto concerne il termine del loro approntamento in cantiere. Il grafico dovrà' essere debitamente colorato e suddiviso per categorie di lavoro, con l'indicazione separata degli avanzamenti giornalieri e settimanali previsti in base alle forze di lavoro ed ai macchinari assegnati alle singole categorie.
Qualora il programma definitivo cosi' sottoposto non riportasse l'approvazione della Direzione Lavori, l'affidatario avrà' ancora dieci giorni di tempo per predisporre un nuovo programma, secondo le direttive che avrà' ricevuto. L'Impresa non potrà' avanzare, in relazione alle prescrizioni della Direzione Lavori, nessuna richiesta di compensi, ne' accampare alcun particolare diritto. Il programma approvato, mentre non vincola l'Amministrazione competente e La Direzione Lavori che potrà' ordinare modifiche anche in corso di attuazione, e' invece impegnativo per l'affidatario, che ha l'obbligo di rispettare comunque i termini di avanzamento ed ogni altra modalità'. La mancata osservanza delle disposizioni del presente paragrafo da' facoltà' all'Amministrazione di risolvere il contratto per colpa dell'Impresa. L'Amministrazione si riserva il diritto di stabilire - in variante al programma originariamente concordato - l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio e di disporre altresì' lo sviluppo dei lavori nel modo che riterrà' più' opportuno in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione delle altre opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'affidamento, senza che l'Impresa possa rifiutarsi e farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Art. .9 *DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI - Lavoro straordinario, notturno e festivo*

L'orario giornaliero dei lavori sarà' quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti, ed in mancanza, quello risultante dagli accordi locali, e cio' anche se l'Impresa non sia iscritta alle rispettive organizzazioni dei datori di lavoro. Non e' consentito far eseguire dagli stessi operai un lavoro maggiore di dieci ore su ventiquattro.
All'infuori dell'orario normale - come pure nei giorni festivi - l'Impresa non potra' a suo arbitrio far eseguire lavori che richiedono la sorveglianza da parte degli agenti dell'Amministrazione; se, a richiesta dell'Impresa, la Direzione Lavori autorizzasse il prolungamento dell'orario, l'Impresa non avra' diritto a compenso od indennita' di sorta ma sara' invece tenuto a rimborso all'Amministrazione le maggiori spese di assistenza.
Qualora la Direzione Lavori ordinasse, per iscritto, il lavoro nei giorni festivi e/o notturni l'Impresa sarà obbligata ad eseguirli e sarà compensata secondo quanto espressamente previsto dagli articoli dell'Elenco Prezzi Unitari, nessun altra richiesta potrà essere accampata dall'Impresa. La durata dei lavori notturni e/o festivi non dovrà superare il 50% dell'importo dei lavori.
Nessun compenso, infine, sara' dovuto all'Affidatario nei casi di lavoro continuativo di 16 ore (effettuato se le condizioni di luce naturale, nell'epoca in cui si svolgono i lavori, lo consentono) e di 24 ore (nei lavori usualmente effettuati senza interruzioni, o per i quali e' prescritta dal presente Capitolato l'esecuzione senza interruzione), stabilito su turni di 8 ore ciascuno e ordinato sempre per iscritto dalla Direzione Lavori.

Art. .10 *SMALTIMENTO RIFIUTI DA DEMOLIZIONI E DA SCAVI*

E' fatto obbligo all'Impresa di provvedere a propria cura all'allontanamento dei materiali provenienti da demolizioni e/o scavi, mediante trasporto in discarica autorizzata o altra forma di smaltimento prevista dal D.P.R. 915/82 e dalla L.R.V. 33/85, dalla Legge 22 del 15/02/1997 e successive modificazioni e integrazioni, e secondo le modalità e condizioni riportate nell'elenco prezzi unitari; nel caso di trasporto di detti materiali in conto proprio, l'Impresa è tenuta a munirsi di autorizzazione del Sindaco, giusta deliberazione G.M. n. 3774 del 06.09.1988 e all'osservanza del D.M. 6 settembre 1994 sulle normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

Art. .11 *FINITURE E PULIZIE*

Ad avvenuta ultimazione dei lavori l'impresa provvederà a rimuovere ogni materiale curando che l'intera opera, ivi comprese le finiture, possano essere immediatamente utilizzate senza alcun pregiudizio e/o difficoltà. Qualora l'impresa non provvedesse a quanto necessario per la completa fruizione dell'opera, si procederà d'ufficio in danno alla stessa.

Art. .12 *MODO DI ESECUZIONE DELLE VARIE CATEGORIE DI LAVORO*

L'esecuzione di qualsiasi lavoro sarà fatta secondo le migliori regole d'arte e secondo le prescrizioni che potranno essere impartite dalla D.L. impiegando materiale di qualità scelta: delle dimensioni, lavorazioni e provenienza prescritte. In generale viene espressamente stabilito che detti materiali non potranno mai essere usati se prima non siano stati riconosciuti idonei dalla D.L. e che, ove non dovessero risultare tali, la Direzione potrà farli rimuovere a spese tutte dell'Impresa. L'Impresa è tenuta a notificare in tempo utile la provenienza dei materiali alla D.L. ed esibire, se richiesto, le fatture originali delle Case fornitrici restando in facoltà della D.L. di escludere quelle la cui provenienza non ritenesse idonea. Sarà sempre in facoltà della D.L. di rifiutare all'atto dell'esecuzione quei materiali che, quantunque ammessi alla prima visita, si mostrassero in seguito difettosi o avessero subito alterazioni.

CAPO SECONDO - Specificazione delle prescrizioni tecniche

Art. .1 *QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI*

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere, qualunque sia la loro provenienza, dovranno essere riconosciuti, a giudizio insindacabile e della Direzione Lavori, della migliore qualità nelle rispettive loro specie e dovranno avere le caratteristiche stabilite dalle leggi vigenti e soddisfare i requisiti fissati dalle norme del C.N.R. o dalle circolari ministeriali richiamate nei successivi paragrafi ed articoli.
Salvo speciali prescrizioni, tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione delle opere di cui trattasi, proverranno da: cave, fabbriche, stabilimenti scelti ad esclusiva cura dell'impresa, la quale non potrà quindi accampare alcuna eccezione qualora nel corso dei lavori, i materiali risultassero non rispondenti ai requisiti prescritti. Se per una qualsiasi altra ragione, l'impresa fosse costretta a ricorrere ad altre provenienze, s'intende che, in tali casi, resteranno invariati i prezzi unitari stabiliti in elenco, come pure le prescrizioni che si riferiscono alle qualità ed alle dimensioni dei singoli materiali. Quando la Direzione Lavori avrà rifiutato qualche provvista perché ritenuta a suo giudizio insindacabile, non idonea ai lavori, l'impresa dovrà sostituirla con altre rispondenti ai requisiti voluti, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere a cura e spese dell'Affidatario.
Nonostante l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori, l'impresa resta completamente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.
In particolare si prescrive che la Ditta aggiudicataria disponga di un idoneo cantiere di produzione e di deposito di: leganti e conglomerati bituminosi, granulati e ghiaie, allo scopo di assicurare la massima tempestività nella evasione delle commesse.

a) ACQUA

L'acqua deve essere dolce, limpida e scevra da materie terrose, cloruri e solfati.

b) CALCE

La calce grassa deve provenire da calcari puri, essere di recente e perfetta cottura, di colore uniforme, non bruciata, ne vitrea, pronta all'idratazione ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria all'idratazione, si trasformi rapidamente in una pasta soda a grassello tenerissimo senza lasciare residui maggiori del 5% di parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti inerti. Deve in ogni caso rispondere alle prescrizioni del D.M. del 31.8.1972 (G.U. n. 190 del 6.11.72).
La calce viva, al momento dell'estinzione, deve essere perfettamente anidra, sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla comunque in luoghi asciutti e ben riparati.
L'estinzione della calce viva deve farsi con i migliori sistemi conosciuti ed a seconda delle prescrizioni impartite dalla Direzione Lavori, in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura. La calce grassa destinata agli intonaci deve essere spenta almeno tre mesi prima dell'impiego.

c) LEGANTI IDRAULICI

Le calci idrauliche, i cementi, gli agglomerati cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, debbono rispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione della Legge D.M. 31.8.1972 (G.U. 6.11.1972).

d) MATERIALI FERROSI

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori debbono essere esenti da scorie, soffiature, breciature, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili. Essi debbono rispondere a tutte le condizioni previste dal D.M. 26.3.1980, e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

1) Ferro

Il ferro comune deve essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso deve essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza altre soluzioni di continuità.

2) Acciaio dolce laminato

L'acciaio extra-dolce laminato (comunemente chiamato ferro omogeneo) deve essere evidentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni: deve essere saldabile e non suscettibile di prendere la tempera. Alla rottura deve presentare struttura finemente granulare ed aspetto sericeo.

3) Acciai dolci, semiduri e duri e acciai speciali per cementi armati

Debbono corrispondere ai requisiti fissati dal D.M. 26.3.1980 pubblicato sul supplemento ordinario alla G.U. n. 176 del 28.6.1980.

Art. .2 BARRIERE ANTIRUMORE

Barriera antirumore costituita da pannelli modulari fonoisolanti-fonoassorbenti e lastre trasparenti fono isolanti inseriti in una struttura portante costituita da montanti a profilo standard HEA dotati di piastre di ancoraggio alle fondazioni.

Art. .....2.1 Struttura portante

Costituita da montanti tipo HEA in acciaio Fe360 B (UNI 10025) zincato (UNI 5744) e verniciato a polvere di poliestere spessore 50 micron. I montanti sono installati ad interasse di 3 metri, opportunamente dimensionati ed ancorati in funzione del luogo di installazione e dell'altezza della barriera.

Art. .....2.2 Cornice porta pannello trasparente fonoisolante in polimetacrillato

Telaio costituito da un profilo ad U in acciaio zincato e verniciato installato lungo tutto il perimetro della lastra ed avente la funzione di irrigidimento e finitura. Lo spessore del pannello deve consentire l'inserimento del montante a profilo HEA.
Il profilo è dotato di idonee guarnizioni in EPDM compatibile con il PMMA; tali guarnizioni hanno sezione ad U e geometria interna del profilo ad alette in modo da consentire la dilatazione ed il ritito della lastra garantendone la tenuta.
Particolari:

- verniciatura a polvere poliestere (spessore del film 50/60 µm.);
- Guarnizioni tubolari in gomma fissate alle estremità laterali esterne del pannello; consentono di evitare il contatto diretto tra montante in acciaio e pannello in alluminio garantendo l'ermeticità della barriera acustica. Inoltre detti materiali dovranno rispettare la Norma DIN 53571 ed avranno densità pari a 40 kg/mc, resistenza alla temperatura da – 40° C a + 75° C, dovranno inoltre essere atossici ed impermeabili. Il profilo della guarnizione dovrà essere studiato in modo tale da evitare la fuoriuscita del pannello nel momento di maggiore sollecitazione ad ammortizzare le vibrazioni dello stesso.

Art. .....2.3 Riduttore di rumore installato sulla sommità

Manufatto fonoassorbente e fonoisolante, di idonee ma contenute dimensioni geometriche e particolarità costruttive, che, installato sul bordo dello schermo acustico, attenua l'energia acustica del fronte d'onda secondario che si propaga al di là dello schermo. Tale effetto si traduce in una riduzione del campo di pressione sonora dietro la barriera.

Particolari:

- l'applicazione del riduttore deve essere a diretto contatto con il bordo della barriera, escludendo la possibilità di eventuali fessure di qualsiasi tipologia;
- elemento esterno di forma idonea realizzato in lamiera di alluminio, di spessore 1.0 mm., piegata, forata con fori di diverso diametro, verniciata con vernice a base di poliestere;
- elemento interno costituito da un tubo elicoidale di diametro esterno 280 mm. In lamiera di acciaio zincata, copertura di zinco pari a 250 g/mq, di spessore 0.7 mm.;
- materiale fonoassorbente costituito da coppelle in lana minerale trattata con resine termoindurenti di forma cilindrica e con un solo taglio longitudinale del diametro interno di 273 mm., della densità di 80 Kg./mc. E dello spessore di 60 mm. Il cilindro in lana minerale viene posto a riempimento dello spazio compreso tra l'elemento interno e quello esterno;
- accessori per il corretto montaggio del riduttore di rumore sul bordo superiore della barriera antirumore.
- l'applicazione del riduttore di rumore alle barriere sottostanti avviene mediante struttura di sostegno in acciaio FE 360 B (UNI 10025) zincato (UNI 5744) e verniciato a polvere poliestere spessore 50 micron, opportunamente dimensionata, costituita da:
  - profili aventi sezione ad "U" per adeguamento sommità delle barriere;
  - culle semiottagonali L=150 mm. spessore 3 mm. fissate ai profili ad "U" mediante idonea viteria a costituire la sede per alloggio dell'elemento ottagonale;
  - fascette fermaottagono in acciaio inox L=40 mm. sp.10mm. opportunamente fissate al frofilo ad "U";
  - guarnizioni tipo LEM o similare L= 140 mm. sp.=5 mm. interposta ai punti di contatto tra elemento ottagonale in alluminio e la struttura di sostegno.

  Tutta la struttura di sostegno è in acciaio Fe 360 B zincato a caldo, secondo Norme Uni 5744.

Prestazioni del riduttore:

- l'efficacia acustica del riduttore deve essere valutata mediante misure di perdita per inserzione (insertion loss), effettuate conformemente alla norma ISO 10847. L'installazione del riduttore, a parità di altezza dello schermo, deve garantire un

incremento del valore di insertion loss di un valore compreso tra 2 e 4 dB (A) in funzione del punto di ricezione scelto nella zona d'ombra acustica della barriera antirumore.

- la stessa entità di guadagno deve essere attestata con prove dirette su sorgente reale (treno in corsa); la prova deve essere presso idoneo sito (controllo del rumore residuo e delle caratteristiche dell'ambiente di propagazione)

Art. .....2.4 Operazioni da eseguire all'atto della consegna dei lavori

All'atto della consegna dei lavori l'impresa in contradittorio con la Direzione dei Lavori dovrà verificare che le condizioni dei luoghi e le fonti di rumore siano conformi a quanto indicato nel progetto posto a base di gara.

Art. .....2.5 Verifica della progettazione

L'impresa deve obbligatoriamente presentare, prima dell'inizio dei lavori, il calcolo statico del panello a cassetta nel suo insieme sotto l'azione del vento da commisurare a kg/mq 120, corredato di apposita certificazione di prova di rottura a flessione, rilasciata da apposito Laboratorio autorizzato ed ufficialmente riconosciuto, l'impresa dovrà altresì fornire la Certificazione comprovante il grado di assorbimento e fonoisolamento acustico della barriera rilasciato da Laboratorio o Ente autorizzato ed ufficialmente riconosciuto attestante le caratteristiche acustiche richieste.
La direzione Lavori verificate le condizioni sopra citate dovrà immediatamente dare per iscritto il proprio assenso all'inizio delle lavorazioni.
Inoltre l'impresa dovrà altresi fornire adeguata Certificazione riguardante alla effettiva riduzione del rumore a seguito dell'installazione della barriera, il comprovante grado di assorbimento e fonoisolamento acustico della barriera di progetto, al fine di garantire l'effettiva riduzione del rumore secondo i limiti consentiti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14.11.1997, come previsto dalla Classificazione Acustica del Comune di Padova e dalle disposizioni del "Piano di disinquinamento acustico del Comune di Padova".

Art. .....2.6 Provenienza e qualità dei materiali

I materiali costituenti la barriera antirumore devono essere forniti da Ditta appositamente certificata ai sensi delle norme UNI-EN-ISO 9001 oppure UNI-EN-ISO 9002 che dovrà al riguardo rilasciare alla Direzione Lavori per ogni singolo materiale fornito apposito certificato di qualità e conformità attestante le corrispondenza dei requisiti richiamanti nel presente Capitolato.
La Direzione Lavori non accetterà e allontanerà immeditamente dal Cantiere eventuali materiali la cui fornitura non avesse il conforto contestuale o preventivo della certificazione di qualità surrichiamata.
Nonostante l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori sulla base della certificazione di qualità di cui sopra, l'Impresa rimane tuttavia totalmente responsabile della qualità dei materiali utilizzati e della loro rispondenza qualitativa nonché del buon esito delle opere eseguite.
In particolare l'impresa a fronte delle singole forniture, deve obbligatoriamente presentare le seguenti certificazioni:

- per la lamiera in alluminio;
- per le travi e profili in acciaio;
- per la zincatura delle travi e profili in acciaio;
- per la verniciatura della lamiera in alluminio;
- per la lana minerale;
- per la lastra in polimetilmetacrillato.

Art. .3 *DEMOLIZIONI*

Le demolizioni di ogni tipo di struttura ed in particolare di calcestruzzi armati e murature saranno eseguite 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 in basso, salvo che vengano adottate opportune cautele per evitare danni ed escludere qualunque pericolo. L'impresa resta responsabile per tutti i danni che le demolizioni possono arrecare alle persone ed alle cose. L'impresa deve procedere al puntellamento delle parti pericolanti. I materiali risultanti dalle demolizioni rimarranno di proprietà dell'impresa, ad eccezione di quelli che l'Amministrazione ritenendoli, a suo insindacabile giudizio, utilizzabili, intenda reimpiegare nei lavori, ovvero disporne l'accatastamento in cantiere o nel proprio magazzino, nel qual caso l'impresa dovrà provvedere anche al trasporto a sue spese. Le demolizioni debbono limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte e non verranno compensate quindi le demolizioni eseguite in più di quelle precisate e ordinate dalla Direzione Lavori, anzi in questo ultimo caso l'impresa è tenuta a rimettere nel pristino stato a sua cura e spese le demolizioni effettuate in più dell'ordinato. I materiali non utilizzabili provenienti dalle demolizioni debbono sempre, e al più presto, venire trasportati, a cura e spese dell'Affidatario, a rifiuto alle pubbliche discariche e comunque fuori dalla sede dei lavori. Le demolizioni di murature di qualsiasi genere verranno compensate a mc. del loro effettivo volume comprendendo nel prezzo, oltre al trasporto a rifiuto, anche le demolizioni entro terra fino alla profondità indicata dalla D.L.. Le demolizioni di fabbricati di qualsiasi specie e genere verranno invece compensate a metro cubo di vuoto per pieno limitando la misura di altezza sul piano di campagna al livello del piano di gronda del tetto. Anche per i fabbricati la demolizione comprenderà, oltre i pavimenti e solai del piano terreno, le fondazioni di qualsiasi genere, fino alla profondità indicata dalla D.L.

Art. .....3.1 Demolizioni e rimozioni

Prima di dare inizio alle demolizioni e alle rimozioni previste in progetto, l'Affidatario deve procedere ad una diligente ricognizione delle strutture interessate, così da poter accuratamente programmare le modalità e la successione dei lavori e

tempestivamente adottare quei provvedimenti che possono rendersi necessari in relazione al comportamento delle strutture durante la demolizione, al loro stato di conservazione e di stabilità ed alle variate condizioni di sollecitazione e di vincolo.
L'Affidatario deve di conseguenza porre in opera tutte le protezioni, sbadacchiature, rinforzi e puntelli che si rendano necessari, sottoponendoli all'esame della Direzione Lavori che dovrà approvarli, unitamente alle modalità delle operazioni.
L'Affidatario deve effettuare i lavori di demolizione procedendo gradualmente dall'alto verso il basso; non è consentivo l'abbattimento di grandi fronti di muratura ne la caduta libera dei materiali da notevole altezza. Le demolizioni, in ogni caso, devono venire limitate alle parti e dimensioni stabilite dalla Direzione Lavori. Qualora, per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero danneggiate altre parti o oltrepassati i limiti fissati, le parti danneggiate indebitamente demolite devono essere ricostruite a spese dell'Affidatario. Gli elementi residui di qualsiasi natura che possono essere abbattuti senza particolare cautela per la loro salvaguardia, devono venire demoliti unitamente alle strutture portanti dietro contabilizzazione della sola demolizione di queste ultime e senza che spettino altri compensi all'Affidatario.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Roberto Piccolo