



COMUNE DI PADOVA

Settore Lavori Pubblici

Progetto Esecutivo

Demolizione Ex Residence "Serenissima" Via Anelli Rigenerazione Urbana del Quartiere BONIFICA MCA

IMPORTO COMPLESSIVO: € 500.000,00

N° Progetto 002/2020 Nome file cartiglio progettoesecutivo Data Febbraio 2020	CUP H94B20000050004 LLPP EDP 2020/090	Elaborato CSA Capitolato Speciale d'Appalto Prescrizioni Tecniche
Progettisti geom. Giovanni Marchetti	Rup arch. Diego Giacon	Capo Settore Lavori Pubblici ing. Emanuele Nichele

INDICE

1. OGGETTO DELL'APPALTO.....	2
2. DESCRIZIONE GENERALE DELLE LAVORAZIONI.....	3
3. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO.....	5
4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	6
5. CARATTERISTICHE GENERALI DEI MEZZI D'OPERA.....	7
6. INDIVIDUAZIONE DEI PERCORSI NEL CANTIERE.....	8
7. PRESCRIZIONI GENERALI DI CARATTERE TECNICO.....	9
8. CARATTERISTICHE GENERALI DEI MATERIALI.....	10
9. ALLESTIMENTO AREE DI LAVORAZIONE MATERIALI E DEPOSITO TEMP.....	11
10. FASI DI LAVORO E PROCEDURE OPERATIVE DI BONIFICA.....	12
11. SMALTIMENTI.....	16
12. BONIFICHE – PIANO DI LAVORO.....	20
13. BONIFICHE – MESSA IN SICUREZZA DELLE AREE.....	21
14. IMBALLAGGIO DEI RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO.....	22
15. PROTEZIONE DEI LAVORATORI.....	23
16. RESTITUZIONE AREE E DISMISSIONE CANTIERE.....	24

1. OGGETTO DELL'APPALTO

Il presente Capitolato Speciale contiene le Prescrizioni Tecniche, redatte dal Settore Lavori Pubblici del Comune di Padova, relative ai lavori di bonifica degli edifici facenti parte dell'ex "Residence Serenissima" sito in via Anelli, a Padova.

In sintesi l'intervento prevede:

- attività di bonifica di manufatti contenenti MCA (collante su rivestimenti in piastrelle di angoli cottura e bagni).

Per una più dettagliata descrizione e definizione delle opere in progetto si faccia riferimento agli elaborati grafici e descrittivi costituenti il progetto esecutivo.

La durata stimata dei lavori è di 120 giorni lavorativi.

2. DESCRIZIONE GENERALE DELLE LAVORAZIONI

Le lavorazioni oggetto della presente relazione sono rappresentate dalla bonifica da materiale contenete amianto di n° 4 edifici costruiti tra gli anni 1970 ed il 1973 e più precisamente i civici n. 13-15-25-29, l'elenco delle unità che risultano contaminate sono meglio descritte nel Piano di Lavoro tipo.

In particolare è stato affidato, da parte del soggetto incaricato nelle opere di abbattimento civili, l'incarico al laboratorio CTR S.r.l. con sede in Limena (PD) affinché provvedesse a prelevare dei campioni rappresentativi della **porzione cementizia interposta tra le piastrelle in ceramica e la muratura sia del bagno che della singola cucina degli appartamenti distribuiti in ai piani delle palazzine.**

Gli esiti analitici hanno confermato la presenza, in quantità non uniforme, di amianto, tipologia cristotilo, nel collante prelevato fra le mattonelle e le murature dei locali di cui sopra. Il documento di censimento è allegato al progetto esecutivo.

Per eseguire la bonifica, mediante rimozione, dei suddetti manufatti in matrice amiantifera (collante) si ricorrerà alla realizzazione di **confinamenti ipobarici, STATICO-DINAMICI**, allestiti secondo le modalità e le condizioni impartite dal **Decreto del Ministero della Sanità del 6 Settembre 1994**; la necessità di ricorrere a tale tecnica deriva dal fatto che trattasi di materiali friabili (il collante) che, per le caratteristiche di posa in opera, vengono "demoliti" durante le fasi della rimozione e pertanto costituiscono una fonte di elevato rischio di inquinamento ambientale.

Il confinamento statico verrà realizzato **predisponendo un unico telo in corrispondenza delle sole aperture, tralasciando le pareti murarie, non oggetto di bonifica (queste ultime saranno alla fine debitamente idrolavate).**

Nella pratica, all'interno del suddetto confinamento, una volta rimossa la mattonella in ceramica, si procederà all'asporto della colla sottostante, contenente amianto, ricorrendo a **macchine abrasive** le quali necessariamente, per la tipologia di opera, creeranno una polvere all'interno dell'ambiente di bonifica; tale atmosfera polverulenta verrà, comunque limitata, sia mediante l'opera di l'incapsulamento che a mezzo **aspiratori dotati di filtri assoluti** per il contenimento di polveri in amianto.

La zona di lavoro verrà trasformata in un locale chiuso ermeticamente ma che interagisce con l'esterno attraverso delle vie di comunicazione che consentono l'accesso e l'uscita del personale e dei materiali.

Il **confinamento statico** viene effettuato mediante teli plastici la cui tenuta viene potenziata dal cosiddetto **confinamento dinamico**. In pratica attraverso dei depressori la

pressione interna è mantenuta costantemente ad un livello inferiore di quella esterna, impedendo all'aria contenente fibre di uscire dal cantiere attraverso le vie di accesso o da possibili fessure presenti (considerata la dimensione ridotta del singolo confinamento si utilizzerà un unico estrattore per zona allestita).

L'ermeticità del confinamento verrà testata con la **prova di tenuta fumo** che dovrà saturare completamente l'ambiente evidenziando eventuali perdite all'esterno.

Attività preliminare alla realizzazione delle singole zone statico-dinamiche sarà il **completamento dello strip-out** all'interno dei locali oggetto di bonifica; tale operazione sarà svolta direttamente da ns. personale, essendo i singoli manufatti posti in prossimità delle mattonelle al di sotto delle quali è presente l'amianto; tali operazioni saranno eseguite in ambiente libero, non confinato.

3. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Il complesso edilizio è situato in un'unica area recintata sulla quale insistono sei fabbricati (uno già abbattuto ed un secondo in fase di demolizione), 4 dei quali oggetto di bonifica caratterizzati da diverse conformazioni edilizie, distinti come riportato nella tabella seguente:

CIVICO 25 – Fronte via Anelli

Superficie in pianta mq 900,00 h. max m. 14,20, forma poligonale.

CIVICI 13, 15, 29 – Fronte interno Residence

Superficie in pianta mq 459,00 h. max m. 14,80, forma rettangolare.

CARATTERISTICHE

I 4 fabbricati hanno caratteristiche strutturali ed architettoniche comuni a tutti che sono le seguenti:

- struttura portante del tipo a telaio con nucleo irrigidente centrale in conglomerato cementizio armato con solai di tipo latero-cemento;
- tamponature esterne in laterizio forato e intonaco;
- tramezzi interni in laterizio;
- copertura piana in lamiera e guaina;
- infissi (finestre) in legno/vetro;
- porta ingresso condominiale in acciaio/vetro;
- porte interne in legno;
- pavimenti e rivestimenti in piastrelle (presenza di collante con amianto);
- impianto di riscaldamento con tubi di rame e radiatori in ghisa con caldaia centralizzata;
- impianto elettrico con fili di rame;
- ascensore nel vano scala;
- scala con gradini in marmo e ringhiera in ferro.

4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa di riferimento a livello nazionale in materia di rifiuti è rappresentata dal **Decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006**, emanato in attuazione della Legge 308/2004 “delega ambientale” e recante “norme in materia ambientale”. Tale Decreto dedica la parte IV alle “Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati” (articoli 177 – 266) ed ha abrogato una serie di provvedimenti precedenti tra cui il Decreto legislativo n. 22 del 5 febbraio 1997, cosiddetto Decreto Ronchi che, fino alla data di entrata in vigore del D.Lgs. 152/06 ha rappresentato la legge quadro di riferimento in materia di rifiuti.

Le ulteriori norme di riferimento sono le seguenti:

Decreto 28 settembre 2010: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti. (GU n. 230 del 1-10-2010);

Decreto 17 dicembre 2009: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del decreto-legge n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009. (GU n. 9 del 13-1-2010 - Suppl. Ordinario n.10);

Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4: Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. (GU n. 24 del 29-1-2008- Suppl. Ordinario n.24);

Decreto 2 maggio 2006: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Criteri, procedure e modalità per il campionamento e l'analisi delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 186, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. (GU n. 107 del 10-5-2006) (con comunicato ministeriale pubblicato nella GU n. 146 del 26-6-2006 è stata segnalata l'inefficacia del presente decreto);

Decreto 5 aprile 2006, n. 186: Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio. Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22». (GU n. 115 del 19-5-2006).

La normativa di riferimento a livello nazionale in materia di sicurezza nei cantieri è il **Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81**.

5. CARATTERISTICHE GENERALI DEI MEZZI D'OPERA

La qualità dei mezzi, delle attrezzature e di tutto ciò che sarà impiegato nella realizzazione della bonifica dovrà corrispondere a quanto di più evoluto il progresso tecnologico abbia reso disponibile per lavori simili e comunque rispettare quanto prescritto nel presente documento.

L'Impresa è tenuta ad utilizzare durante l'esecuzione delle opere solamente attrezzature omologate dalle case costruttrici.

6. INDIVIDUAZIONE DEI PERCORSI NEL CANTIERE

L'area oggetto della presente specifica è accessibile dal cancello esistente su via Anelli in corrispondenza dei fabbricati civ. 13 e 25, mentre l'uscita dei mezzi di trasporto e mezzi d'opera avverrà attraverso l'ingresso secondario esistente sempre su via Anelli (davanti al fabbricato BRICO).

Il cantiere sarà suddiviso in 4 distinte fasi temporali; durante tutto il tempo dovrà essere garantito l'accesso all'area di cantiere da parte del personale impiegato nelle operazioni di bonifica; per l'intera durata dei lavori la recinzione esterna (cancelli carrai e pedonali inclusi) dovrà essere preservato e mantenuto funzionale.

Preliminarmente all'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà prevedere una messa in sicurezza delle aree di cantiere mediante:

- segnalazione delle specifiche attività in corso e delle zone di lavoro dei mezzi d'opera;
- interdizione di passaggi e zone non sicure;
- pulizia dei passaggi e dei camminamenti agibili.

7. PRESCRIZIONI GENERALI DI CARATTERE TECNICO

L'Impresa aggiudicataria si impegna ad eseguire le attività previste **secondo il piano di lavoro tipo allegato al progetto ed approvato dall'Amministrazione Appaltante**, impiegando le attrezzature più idonee allo scopo ed operando secondo le migliori regole d'arte, con modalità finalizzate alla buona riuscita del lavoro, in conformità con le prescrizioni della Direzione Lavori e del Servizio SPISAL dell'ULSS 6 Euganea.

La Direzione Lavori si riserva la più ampia facoltà di introdurre varianti, aggiunte e soppressioni di qualsiasi natura e specie, dalla stessa ritenute opportune, sia all'atto della consegna che in corso di esecuzione, nei limiti di legge, senza che l'Impresa possa pretendere compensi o varianti di prezzi che non siano giustificati o consentibili a tenore degli articoli succitati.

L'Impresa dovrà altresì ottenere a propria cura e spesa le autorizzazioni dagli Enti preposti necessarie per l'esecuzione dei lavori in oggetto.

L'Impresa curerà tutte le fasi delle operazioni che l'appalto comporta e sarà tenuta a compilare report giornalieri nei quali verranno riportate tutte le indicazioni relative ai lavori svolti. In particolare dovranno essere annotate le seguenti indicazioni:

- denominazione del cantiere e data;
- distinta dei lavori iniziati;
- distinta dei lavori terminati;
- distinta dei lavori in corso;
- breve descrizione delle singole lavorazioni nella giornata;
- notizie che possono interessare per le finalità del lavoro;
- visite degli addetti ai lavori.

La data di inizio dei lavori di BONIFICA dei manufatti in matrice amiantifera è prevista **in deroga alla normativa di settore** (in tal senso verrà predisposta dal Committente una **richiesta di intervento urgente**).

La data d'inizio lavori verrà comunque, confermata all'**Azienda U.L.S.S. n. 6 settore SPISAL** almeno 2 giorni prima tramite fax.

8. CARATTERISTICHE GENERALI DEI MATERIALI

I materiali da impiegarsi nei lavori dovranno corrispondere ai requisiti presenti nelle normative di riferimento e nelle tavole di progetto.

La scelta di un tipo di materiale, nei confronti di un altro, o fra diversi tipi dello stesso materiale, sarà fatto di volta in volta in base al giudizio della Direzione Lavori la quale, per i materiali da acquistare, si assicurerà che provengano da produttori di provata capacità e serietà.

Per accertarsi che il prodotto fornito sia quello le cui caratteristiche sono garantite dai certificati e previste nel progetto, la Direzione Lavori potrà comunque ordinare, in ogni caso, ed a spese dell'Impresa, la determinazione di prove specifiche presso Istituto specializzato.

9. ALLESTIMENTO AREE DI LAVORAZIONE MATERIALI E DEPOSITO TEMP.

Per le attività in oggetto si prevede di realizzare un'area di lavorazione dei materiali prodotti dalla bonifica dei fabbricati e un'area adibita a deposito temporaneo dei rifiuti prodotti.

Area di stoccaggio dei materiali da impiegare nelle lavorazioni

Entro l'area logistica viene individuata un'area per lo stoccaggio dei materiali da impiegare nelle lavorazioni di bonifica dei 4 edifici.

Deposito temporaneo

Entro l'area logistica, viene individuata un'area adibita a Deposito Temporaneo dove saranno depositati tutti i rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica per il tempo necessario alla loro caratterizzazione ed il successivo avvio ad operazioni di smaltimento nel rispetto di quanto stabilito dall'art.183, lettera bb) del D.L.vo 152/06.

Il deposito temporaneo dovrà essere previsto su di un'area pavimentata nel piazzale compreso fra i fabbricati che non saranno oggetto di intervento immediato. L'area sarà dotata di recinzione perimetrale ed al suo interno saranno posti i big bags in attesa del carico e trasporto del materiale in discarica autorizzata.

10. FASI DI LAVORO E PROCEDURE OPERATIVE DI BONIFICA

La sequenza cronologica dei lavori di bonifica sarà legata alle esigenze della committente i lavori.

Si prevede di eseguire l'intervento di bonifica del collante rinvenuto al di sotto della mattonelle mediante allestimento di **distinte zone confinate**.

In funzione degli accertamenti analitici, **esistono n. 03 “tipologie” di locali** all'interno dei quali la Scrivente dovrà intervenire:

- **solo locale bagno;**
- **solo locale cucina;**
- **locale bagno e locale cucina.**

La caratteristica principale che differisce una tipologia di locale dall'altra consiste nella dimensione del **confinamento statico-dinamico** che nel caso del solo locale bagno e del solo cucina si differenzia di pochi mq. al punto da essere trascurabile; nel caso di intervento che interessa simultaneamente il locale bagno ed il locale cucina l'estensione della zona confinata è oltre il doppio rispetto a quella dei singoli locali.

Le fasi di lavoro per la bonifica del collante possono essere così riassunte:

- Delimitazione e interdizione a terzi delle aree di lavoro.
- Posizionamento sul luogo di lavoro delle attrezzature necessarie (aspirapolvere, macchina abrasiva, attrezzi manuali, nebulizzatore, incapsulante, materiali di consumo, ecc.).
- Allestimento del confinamento mediante la posa di un telo in corrispondenza delle sole aperture, con annessa **U.D.P./U.D.M. (UNICA)**, estrattore e quant'altro necessario alla realizzazione del confinamento statico-dinamico ipobarico.
- Collaudo della tenuta del cantiere con fumogeno atossico.
- Rimozione mediante utilizzo di attrezzatura manuale e specifica (sia le mattonelle che il collante sottostante con colla in amianto e contemporaneo insaccamento in sacchi di polietilene previo trattamento incapsulante); idrolavaggio delle pareti murarie in precedenza non confinate;
- Deposizione dei sacchi contenenti i materiali asbestosi in big-bags a doppio sacco attraverso l'unità di decontaminazione (UDP-UDM).
- Accumulo dei big-bags in area di deposito temporaneo interna alle pertinenze di cantiere posta in prossimità dell'area di bonifica.
- Carico e smaltimento dei big-bags prodotti c/o impianto all'uopo autorizzato;

- Verifica da parte degli organi competenti e restituzione area bonificata alla Committente.

Le zone di bonifica così sigillate verranno messe in depressione, per tutta la durata dei lavori, mediante utilizzo di estrattori d'aria muniti di prefiltro e filtro assoluto HEPA posizionati all'interno di ogni area confinata in posizione opposta alla unità di decontaminazione del personale (UDP) e collegati con lo scarico al tubo corrugato che convoglierà l'aria all'esterno dei locali in prossimità dell'uscita.

Gli estrattori verranno opportunamente regolati e parzializzati in modo tale da effettuare almeno 6 ricambi di volume ora di aria; il sistema di estrazione dell'aria sarà inoltre munito di speciale accorgimento in grado di rilevare la funzionalità dei filtri installati.

L'esatto numero di estrattori necessario a garantire il giusto ricambio d'aria all'interno di ogni zona confinata sarà comunque valutato in fase di allestimento/collaudo data la specificità dell'intervento e le aree interessate alla bonifica.

Ad ogni confinamento dinamico così realizzato verrà collegata nr. 1 unità di decontaminazione per il personale da utilizzarsi anche come unità di decontaminazione materiali (UDP-UDM) in entrata-uscita dall'area di bonifica.

L'UDP-UDM verrà allestita in prossimità dei corridoi di collegamento degli appartamenti ove non vi è presenza di mattonelle in amianto e collegata direttamente all'area da bonificare con lo spogliatoio sporco.

L'immissione di aria pulita avverrà principalmente attraverso l'unità di decontaminazione collegata all'area confinata.

L'accesso e l'uscita dall'area di lavoro del personale avverrà esclusivamente attraverso l'apposita unità di decontaminazione (U.D.P.) costruita con polietilene sostenuto da apposita intelaiatura di listelli in legno e sarà costituita dalle seguenti zone distinte:

- Locale spogliatoio contaminato (collegato alla zona di bonifica);
- Chiusa d'aria;
- Locale doccia;
- Locale spogliatoio pulito.

Giornalmente i locali dell'UDP saranno puliti accuratamente, onde evitare una possibile presenza di fibre di amianto.

L'U.D.P., data la specificità e la logistica dell'area, sarà allestita con fogli di polietilene supportati da un'intelaiatura in legno e sarà strutturata come previsto dalla normativa vigente in materia (vedi specifico paragrafo)

Per la bonifica dei materiali e dei sacchetti contenenti amianto in uscita dal cantiere di lavoro, verrà sfruttata la stessa U.D.P.: il locale doccia servirà per la bonifica dei sacchetti da 50 lt. mediante lavaggio, la successiva chiusa d'aria sarà utilizzata per il secondo insaccamento mentre il locale pulito servirà per l'accumulo del materiale bonificato per il definitivo insaccamento in big-bags a doppio sacco e successivo allontanamento alla zona di deposito temporaneo interna all'area cantiere.

Per l'uscita del materiale opereranno nr. 2 squadre distinte: una lavorerà nel primo locale alla bonifica-lavaggio dei materiali per passarli attraverso la doccia nella chiusa d'aria per il secondo insaccamento; l'altra squadra opererà nel terzo locale (spogliatoio pulito) dove preleverà i sacchetti bonificati per introdurli direttamente nel big-bags tipo ONU a doppio sacco posto all'esterno. Il big-bag, una volta riempito e sigillato, verrà trasferito presso la zona di deposito temporaneo interna all'area cantiere per il successivo smaltimento presso impianto autorizzato.

L'acqua utilizzata per il lavaggio dei sacchi e per le docce del personale, prima di essere scaricata, verrà fatta passare attraverso apposito impianto filtrante per trattenere le fibre di amianto disperse nel liquido.

Dopo gli allestimenti sopradescritti, completi di delimitazione cantiere ed esposizione di cartellonistica di sicurezza, ogni confinamento sarà collaudato con fumogeno atossico.

Per la rimozione delle piastrelle presenti si procederà ad una primaria spruzzatura superficiale con soluzione incapsulante da applicarsi con pompa manuale e/o elettrica a bassa pressione tipo "airless".

Si procederà quindi, allo stacco e rimozione manuale delle piastrelle mediante utilizzo di attrezzatura manuale (tipo raschietti, ecc.) e il materiale così rimosso verrà riposto nei sacchetti da 50 lt. predisposti in precedenza e chiusi ermeticamente con doppio legaccio.

La superficie grezza della muratura **sarà bonificata dalla colla contenente amianto mediante utilizzo di scarificatrice manuale per pareti verticali collegata ad un aspiratore dotato di filtri al fine di evitare il più possibile la presenza di fibre nell'aria circostante.** Il materiale rimosso verrà successivamente recuperato ed insaccato ermeticamente.

Il materiale rimosso ed insaccato totalmente sarà avviato alla zona di imballo definitivo nel big-bags a doppio contenimento tipo ONU 13H3Y previe operazioni di lavaggio, pulizia e secondo insaccamento attraverso il tunnel di decontaminazione (UDP-UDM) con le procedure precedentemente descritte.

A fine turno il materiale rimosso e trattato verrà accuratamente insaccato, mentre la zona di lavoro verrà opportunamente pulita; le pareti in muratura non precedentemente rivestite

con il telo in polietilene, saranno debitamente idrolavate; il cantiere verrà chiuso una volta uscite le maestranze mantenendo in funzione gli estrattori d'aria a filtri assoluti 24 ore su 24. Sarà presente in cantiere un gruppo elettrogeno con partenza automatica in caso di mancanza di corrente elettrica.

A fine lavoro di rimozione dei materiali contenenti amianto si procederà ad una accurata pulizia delle aree confinate, spruzzatura di soluzione incapsulante di colore rosso.

A fine lavoro di bonifica la zona confinata verrà rimossa previa ispezione visiva della presenza di amianto da parte dei tecnici della Azienda **ULSS 6 - Padova settore S.P.I.S.A.L.** competente per territorio e dal successivo campionamento aggressivo e analisi (**con tecnica S.E.M.**) delle fibre aerodisperse all'interno del confinamento dinamico come previsto dal DMS 06 settembre 1994.

Attestata una concentrazione di fibre aerodisperse inferiore alle 2 ff/lt si procederà alla rimozione delle barriere di confinamento statico e dinamico (teli di polietilene, estrattori, ecc.) previa spruzzatura di soluzione incapsulante.

11. SMALTIMENTI

Per quanto attiene la gestione dei rifiuti, l'Impresa aggiudicataria dovrà provvedere a suddividere i materiali di risulta dai lavori, quali a mero titolo di esempio, i rifiuti da asportazione/rimozione e bonifica per tipologia e codice CER.

Il produttore dei rifiuti coincide anche con il proprietario, ai sensi del D. Lgs. 152/06 e sarà l'unico responsabile, a proprio onere, della gestione di residui, rifiuti e/o reflui di qualsiasi tipo che possano generarsi dalle attività previste dall'Appalto, per tutta la durata dei lavori, dal momento della consegna degli stessi e fino all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione.

Ad ogni modo, l'Impresa aggiudicataria è responsabile del rispetto degli impegni derivanti dal contratto equalsiasi attività di gestione e smaltimento di residui, rifiuti o reflui generati dalle attività di cantiere, di qualsiasi tipo, non potrà essere motivo di ulteriori compensi né di proroghe delle scadenze contrattuali.

Non è ammesso il trattamento dei rifiuti in cantiere ad esclusione dei rifiuti che possono essere trattati dall'impianto semovente approntato in cantiere.

L'Impresa aggiudicataria è tenuta a privilegiare, per quanto possibile, destinazioni di recupero.

Rientra fra gli oneri dell'Impresa aggiudicataria il carico del materiale su automezzi autorizzati, il trasporto a destinazione e lo smaltimento/conferimento ad impianto di destino finale dei rifiuti.

Si precisa che resta responsabilità dell'Impresa aggiudicataria l'attuazione di ogni procedura idonea e appropriata a prevenire e/o minimizzare la produzione di residui, rifiuti e/o reflui.

È compito dell'Impresa aggiudicataria curare il corretto svolgimento di tutti gli adempimenti tecnici ed amministrativi, previsti dalle normative vigenti o comunque necessari e/o opportuni, per la gestione di rifiuti, di qualsiasi tipo, originatisi a causa dalle attività e/o lavorazioni eseguite, ivi inclusa la loro classificazione, la predisposizione e compilazione dei registri di carico e scarico, dei documenti di trasporto e di quelli necessari per il loro smaltimento, il corretto stoccaggio, l'appropriato imballo e preparazione per il trasporto, l'ottenimento di ogni eventuale autorizzazione necessaria, l'identificazione di idonei impianti di smaltimento e la stipula dei relativi contratti, nonché quanto altro necessario per la gestione a perfetta regola d'arte di residui, rifiuti e reflui, di qualsiasi tipo, nel più completo rispetto di ogni normativa vigente e tenendo sollevata la Stazione Appaltante da qualsiasi responsabilità a riguardo. L'Impresa aggiudicataria è tenuta a consegnare alla

Stazione Appaltante copia della documentazione di avvenuto smaltimento di tutti i rifiuti, residui e reflui originatisi in cantiere.

In ogni caso, tutte le attività amministrative e tecniche connesse alla gestione di residui, rifiuti o reflui, di qualsiasi tipo, saranno sottoposte alla Stazione Appaltante, alla quale l'Impresa aggiudicataria dovrà dare immediata comunicazione dell'originarsi in cantiere di ogni residuo, rifiuto o reflu, sottoponendo altresì tutte le attività tecniche ed amministrative necessarie alla loro gestione (ivi inclusi gli eventuali trasportatori e smaltitori) e fornendo ogni informazione necessaria o appropriata per permettere alla Stazione Appaltante la valutazione delle proposte formulate.

In ogni caso, l'Impresa aggiudicataria è tenuta, anche nelle more dell'approvazione della Stazione Appaltante, ad eseguire, a perfetta regola e conformemente ad ogni normativa, tutte le attività di gestione di rifiuti, residui o reflui, che risultino urgenti o indifferibili, restando inteso che, qualora le attività svolte siano ritenute dalla Stazione Appaltante non idonee o non appropriate, anche solo in parte, l'Impresa aggiudicataria dovrà, a propria cura e spese, eseguire tutte le attività integrative e/o modificative che questa riterrà di ordinare.

L'Impresa aggiudicataria è responsabile di tutte le attività di gestione di residui, rifiuti o reflui che esegua od ometta.

Il conferimento di rifiuti o residui di qualsiasi tipo, sia espressamente previsti a progetto, sia di altra natura, potrà avvenire solo dopo che la Stazione Appaltante abbia accettato il nominativo del trasportatore e del soggetto destinatario. A tal fine l'Impresa aggiudicataria è tenuta a fornire alla Stazione Appaltante, con adeguato anticipo rispetto alle necessità di conferimento, i nominativi e ogni altro dato rilevante di tutti i soggetti che effettueranno il trasporto e dei soggetti presso cui intenderà procedere a conferimenti, ivi inclusa copie delle autorizzazioni in base alle quali tali soggetti operano. Conferimenti a soggetti che non siano stati preliminarmente accettati dalla Stazione Appaltante costituiranno inadempimento grave a tutti gli effetti di contratto e di legge e non daranno diritto ad alcun compenso a favore dell'Impresa aggiudicataria.

Saranno ammessi come destinazioni solo centri di smaltimento o recupero finali, non sono consentiti conferimenti a centri di stoccaggio o raccolta intermedi. Sarà cura dell'Impresa aggiudicataria fornire alla Stazione Appaltante tutte le autorizzazioni allo smaltimento o recupero richieste dalle Norme vigenti, prima dell'allontanamento dei rifiuti dal cantiere.

Con riferimento ai rifiuti provenienti dai lavori di demolizione, all'interno dell'area di cantiere consegnata all'Impresa aggiudicataria, saranno ammessi gli impieghi del

materiale di risulta per stabilizzazione temporanea del suolo dove opera la macchina o per messa in sicurezza temporanea.

Tutto il materiale di risulta impiegato dovrà essere rimosso ed inviato a destino finale.

Tutti i rifiuti dovranno essere messi a cumulo per una quantità strettamente funzionale ad avere continuità di carico e invio a destino finale. L'Impresa aggiudicataria dovrà presentare un programma di smaltimenti, teso a limitare l'impatto dei mezzi impiegati per il trasporto dei rifiuti sulla viabilità esterna, distribuendo gli smaltimenti nell'arco temporale del lavoro, assicurando continuità e commisurazione all'avanzamento dei lavori e la conseguente produzione dei rifiuti. Il programma degli smaltimenti dovrà essere approvato dalla Direzione Lavori.

I depositi temporanei di rifiuti dovranno essere conformi a quanto previsto dal D.lgs. 152/06 e successive modifiche ed integrazioni.

Sarà onere dell'Impresa aggiudicataria creare pezzature idonee al trasporto.

I mezzi per il conferimento del materiale dovranno essere chiusi o avere telo di copertura.

Prima di uscire dal cantiere, ogni mezzo d'opera dovrà procedere al lavaggio delle ruote presso l'impianto di lavaggio di cantiere appositamente installato dall'Impresa aggiudicataria.

Inoltre, l'impresa dovrà presentare un piano di gestione dei rifiuti specificando:

- tipologia di rifiuti, sia descrittiva che con indicazione dei codici CER;
 - quantità di produzione attesa in ragione delle singole fasi di lavoro;
 - gestione operativa dei rifiuti in cantiere; indicazione dei trasportatori per singola categoria di rifiuto, con relative autorizzazioni;
 - Indicazione dei destini finali delle singole tipologie dei rifiuti con relative autorizzazioni;
- descrizione delle modalità di gestione dei rifiuti secondo il sistema SISTRI.

Una volta demolito l'edificio, la Direzione Lavori potrà richiedere all'Impresa aggiudicataria di procedere all'asportazione e/o alla rimozione di eventuali rifiuti rinvenuti nei detriti e non in precedenza separati, così come potrà effettuare tutte le opportune analisi o accertamenti sul materiale demolito, di qualunque natura e nel numero che riterrà idoneo, necessari o utili a determinare e quantificare la presenza di sostanze contaminanti. L'Impresa aggiudicataria avrà l'onere di provvedere alla separazione del materiale proveniente da demolizioni nelle modalità, nei tempi e secondo le esigenze espresse dalla Direzione Lavori, sia per l'allontanamento di eventuali parti contaminate, sia per agevolare successive operazioni di recupero e riutilizzo.

La Direzione Lavori potrà altresì richiedere all'Impresa aggiudicataria di realizzare tutti gli apprestamenti necessari allo stoccaggio dei materiali sopra detti, quali ad esempio, uno

strato di geo tessuto necessario ad evitare il contatto diretto fra i rifiuti e l'area di deposito, comprensivo delle necessarie opere accessorie, nonché una recinzione di cantiere posta a perimetro dei cumuli, da realizzarsi in tondini di acciaio infissi al suolo e rete plastificata. Tutto quanto previsto nel presente articolo è a carico totale dell'Impresa aggiudicataria e deve intendersi ricompreso nei prezzi a base di gara.

12. BONIFICHE – PIANO DI LAVORO

L'Impresa appaltatrice dovrà, qualora necessario, entro 7 giorni dalla firma del contratto o dalla data del verbale di consegna anticipata del servizio, presentare alla ASL competente il Piano di Lavoro relativo alle opere di bonifica, come previsto dalle normative vigenti.

Trattandosi di operazioni di bonifica che interessano diverse tipologie di materiali e che dovranno essere eseguite con modalità differenti, dovrà essere presentato un Piano di Lavoro specifico per ogni tipo di attività, redatto ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs. n. 277/91.

Contestualmente al Piano di Lavoro dovrà essere redatto a cura dell'Appaltatore il Piano Operativo di Sicurezza (POS), ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs. 494/96, e secondo quanto previsto dallo stesso articolo.

La rimozione dei materiali contenenti amianto sarà eseguita solo dopo l'approvazione del Piano di Lavoro con il rilascio del relativo Nulla Osta da parte dell'ASL competente per territorio, ad opera di personale qualificato per la rimozione di materiali contenenti amianto, sottoposto a visite mediche specifiche e munito di Patentino Regionale di Operatore Bonifica Amianto.

Le attività di bonifica dovranno essere attivate immediatamente dopo l'approvazione di ogni Piano di Lavoro e dovranno essere sviluppate ed ultimate secondo le tempistiche riportate nel cronoprogramma delle attività.

Eventuali prescrizioni da parte dell'ULSS in sede di approvazione dei PDL dovranno essere puntualmente rispettate e non daranno luogo a varianti o revisioni degli importi definiti in fase di appalto.

Procedura da adottare in casi di rinvenimento MCA durante la demolizione; ci si dovrà attenere alla procedura appositamente predisposta, di seguito elencata:

- Sospensione delle lavorazioni di demolizione in corso e immediata comunicazione di avvenuto ritrovamento al datore di lavoro, nonché al D.L. ed al C.S.E.;
- Trasmissione alle autorità competenti, considerato il carattere d'urgenza dei lavori in argomento, dell'integrazione del Piano di Lavoro precedentemente presentato, indicando giorno e ora della bonifica. Tale integrazione dovrà essere trasmessa per conoscenza anche al D.L. ed al C.S.E.;
- Bonifica dei manufatti rinvenuti così come prescritto nel predetto Piano di Lavoro aggiornato.

13. BONIFICHE – MESSA IN SICUREZZA DELLE AREE

I materiali di risulta contaminati saranno confezionati in sacchi di polietilene di spessore minimo 200 micron, quindi inseriti in un secondo sacco adeguatamente etichettati, infine in big-bag muniti di doppio manto per l'invio a smaltimento.

La messa in sicurezza sarà quindi un'opera preliminare e andrà eseguita in maniera capillare sia all'interno che all'esterno degli edifici conformemente a quanto descritto nel PDL ed approvato dalla competente Servizio SPISAL della ULSS 6 Euganea.

14. IMBALLAGGIO DEI RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO

Tutti i materiali devono essere avviati al trasporto in doppio contenitore, imballando separatamente i materiali taglienti. Il primo contenitore deve essere un sacco di materiale impermeabile (polietilene), di adeguato spessore (almeno 0.15 mm.); come secondo contenitore saranno utilizzati sacchi più grandi tipo big bags. I sacchi più piccoli vanno riempiti per non più di due terzi, in modo che il peso del sacco non ecceda i 30 kg. Tutti i contenitori devono essere etichettati. I sacchi vanno movimentati evitando il trascinamento. Fino al prelevamento da parte della ditta autorizzata al trasporto, i rifiuti devono essere depositati in un'area all'interno dell'edificio chiusa ed inaccessibile agli estranei.

15. PROTEZIONE DEI LAVORATORI

Gli operai devono essere equipaggiati con adatti dispositivi di protezione individuali delle vie respiratorie e devono inoltre essere dotati di indumenti protettivi completi. Questi indumenti saranno costituiti da tuta e copricapo. Gli indumenti a perdere e le coperture per i piedi devono essere lasciati nella stanza dell'equipaggiamento contaminato sino al termine dei lavori di bonifica dell'amianto e successivamente immagazzinati come gli scarti dell'amianto. Tutte le volte che si lascia la zona di lavoro è necessario sostituire gli indumenti protettivi con altri incontaminati.

16. RESTITUZIONE AREE E DISMISSIONE CANTIERE

Al termine delle attività di bonifica ed a seguito del rilascio da parte degli Organi di Controllo dei certificati di restituibilità, l'impresa appaltatrice provvederà a rimuovere tutte le installazioni ed i presidi predisposti per lo svolgimento dei servizi di bonifica ed a consegnare l'area dopo aver verificato ed eventualmente riposizionato tutti gli apprestamenti necessari per garantire la sicurezza sia all'interno che all'esterno degli edifici.

Il Direttore dei lavori provvederà a redigere un verbale di constatazione e di presa in consegna, verificando anche tutta la documentazione inerente alle attività svolte, con particolare riferimento ai documenti previsti dalle normative in vigore relativamente alle attività di bonifica amianto, bonifica bellica e smaltimento rifiuti da demolizione.

IL PROGETTISTA