ECOSAVONA

Impianto chimico fisico di trattamento rifiuti liquidi



Progetto Definitivo

Piano di Demolizione



ING. ENRICO ULISSE AVANZI

Galleria Bernardino da Feltre 8 - R O V I G O

Tel. (0425) 422499 - Telefax (0425) 1682407

ingegneria.avanzi@libero.it
stavanzi@tin.it

Febbraio 2014, Rev. 0

Ing. Enrico Ulisse Avanzi

Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

PIANO DELLE DEMOLIZIONI

Lavoro:
ECOSAVONA s.r.l. - Impianto Chimico fisico di trattamento rifiuti liquidi

Località:
Boscaccio in Comune di vado Ligure (SV)

Il piano di demolizione in oggetto è relativo essenzialmente ai seguenti manufatti:

- Vasca di Omogeneizzazione ed Equalizzazione avente $Ø_{fondazione}$ = 15,20 m;

- Platea di Stoccaggio Temporaneo Rifiuti Liquidi con dimensioni planimetriche B x L = 4,00 x 23,00 m;

- Vasca di Trattamento Biologico avente $Ø_{fondazione}$ = 17,40 m;

Centrale Tecnologica con dimensioni planimetriche pari a circa B x L = 15,00 x 13,00 m;

- Manufatti minori nella zona della Centrale Tecnologica .

Sono tutte strutture prevalentemente realizzate in cemento armato gettato in opera; nella zona relativa alla centrale Tecnologica ed alla vasca di trattamento biologico sono previste fondazioni su micropali del diametro di circa 200 mm ed armatura tubolare metallica Ø 101,6 x 10 mm, della lunghezza di 15,00 m e non oggetto di demolizione.

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

Si illustrano qui di seguito le varie fasi di lavorazione:

PROGR.	DESCRIZIONE
1	Allestimento cantiere
2	Demolizione manufatti con martello demolitore e pinza frantumatrice
3	Riduzione volumetrica dei rifiuti provenienti dalle demolizioni
4	Carico, trasporto e conferimento del rifiuto (C.E.R. 170904) presso impianti autorizzati al ricevimento
5	Smobilizzo cantiere
Vedi cronoprogramma allegato	

Allestimento cantiere

Premessa
Dovrà essere effettuato un sopralluogo per la verifica dello stato delle opere su cui eseguire l'intervento.
Sarà necessario delimitare l'area di intervento con recinzione metallica completa H. mt. 2,00 con basamenti in CLS in appoggio su piano di calpestio ed apposita cartellonistica di cantiere in modo da rendere inequivocabile l'area stessa.
Le reti dei sottoservizi sono situate lontane dall'area di intervento, così come le linee elettriche aree, pertanto, non si prospettano grandi difficoltà di esecuzione anche per il tipo di struttura da demolire.
L'area di intervento è ubicata in località Boscaccio in Comune di vado Ligure (SV), presso la discarica controllata Ecosavona
L'accesso al cantiere avverrà per le usuali vie di ingresso del personale, mentre per i mezzi meccanici e le attrezzature verranno utilizzati cancelli laterali usati prevalentemente per le operazioni di routine e di manutenzione dell'impianto di discarica.

Ing. Enrico Ulisse Avanzi

Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370



Procedure

Baraccamenti

Non si provvederà all'installazione di baracche prefabbricate.
Per tutta la durata dei lavori il personale dipendente utilizzerà i servizi (servizi igienici, ristorazione ed alloggi per il riposo notturno) già presenti nell'area di intervento, installati e messi a disposizione dal Committente.

Accesso al cantiere

Per poter accedere al cantiere, tutti i lavoratori sono tenuti a farsi riconoscere e dichiarare il nominativo della ditta di appartenenza.
La sosta dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali avverrà esclusivamente nel luogo delle operazioni di carico e scarico con il mezzo posto in maniera da non recare

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

intralcio alle persone e mezzi circolanti nell'area del cantiere. La sosta sarà limitata al tempo strettamente necessario per l'esecuzione delle relative operazioni.
Saranno sempre a disposizione autocarri per il trasporto dei rifiuti prodotti durante la fase di demolizione.

Viabilità di cantiere
Le strade di accesso al cantiere si presentano idonee al transito dei mezzi impiegati.
La velocità dei mezzi circolanti in Cantiere dovrà essere sempre tale da garantire la massima sicurezza per persone e mezzi ed adeguata agli ingombri, alla forma, natura e volume delle cose trasportate.
L'installazione della cartellonistica di cantiere e di sicurezza sarà in posizione ben visibile per gli addetti ai lavori e non.
Qualora la larghezza delle vie di transito non sia tale da consentire un franco di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro del veicolo, il transito delle persone deve essere regolato da persona appositamente incaricata.
La movimentazione dei carichi superiore ai 30 kg. avverrà con l'ausilio di idonei mezzi meccanici.
I rischi connessi a questa fase di lavorazione riguardano l'utilizzo di attrezzi manuali che possono provocare abrasioni, tagli e contusioni.
Sarà necessario rispettare e seguire la viabilità già segnalata ed organizzata dal Committente .

Scelte progettuali ed organizzative
La sosta dei mezzi adibiti al trasporto dei macchinari avverrà esclusivamente nel luogo delle operazioni di carico e scarico con il mezzo posto in maniera da non recare intralcio alle persone e mezzi circolanti nell'area del cantiere. La sosta sarà limitata al tempo strettamente necessario per l'esecuzione delle relative operazioni.
Al fine di garantire una più razionale ed efficiente gestione ed organizzazione del cantiere, si provvederà a mantenere pulita, ordinata e sgombra la propria area di lavoro.
Utensili, macchine, attrezzature, materiali da lavoro, ecc. dovranno comunque, essere rimessati e sistemati in modo da non costituire pericolo o intralcio per gli altri addetti di cantiere e/o terze persone.
In particolare le vie di fuga e le vie di accesso per i mezzi di soccorso dovranno rimanere sempre sgombre e transitabili per le emergenze. Durante tutte le fasi di cantiere ed al termine della giornata lavorativa l'impresa verificherà che nessun tipo di materiale sia al di fuori delle aree destinate allo stoccaggio.

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

Misure preventive protettive

Si utilizzeranno idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine antipolvere, scarpe antinfortunistiche, guanti protettivi, occhiali, elmetti protettivi ecc.

Verranno, altresì, installati un numero sufficiente di estintori portatili con requisiti e caratteristiche conformi alle leggi vigenti, oltre a quelli messi a disposizione dal Committente e già presenti nell'area di intervento.
L'ubicazione degli estintori sarà di facile individuazione.
Gli estintori saranno sottoposti, da parte di personale specializzato, a verifica della funzionalità e della carica ogni sei mesi.
Si elencano le principali disposizioni per il tutto il personale che sarà presente in cantiere:
- Divieto assoluto di bere bevande alcoliche durante le ore lavorative, le pause lavorative ed il pranzo.
- Prestare attenzione all'assunzione di farmaci che possano influire sull'attività lavorativa
- Utilizzare sempre i dispositivi individuali di protezione adeguati al tipo di lavorazione che si sta compiendo, quali scarpe antinfortunistiche, guanti, cuffie, elmetti, ecc
- Divieto di fumare in presenza di materiali infiammabili o in luoghi che possano pregiudicare lo stato di salute del personale.
- Provvedere alla pulizia giornaliera dei vetri delle cabine delle macchine operatrici e degli autocarri e gli specchi retrovisori. Se fosse necessario tale operazione deve avvenire anche più volte al giorno.
- Divieto di transitare sotto le attrezzature sospese, quali ribaltabili degli autocarri, bracci degli escavatori, benna delle pale caricatrici, forche dei carrelli elevatori, ecc.
- Prestare attenzione durante la salita e la discesa dai mezzi soprattutto in caso di umidità, pioggia e presenza di fango. Tenere pulite le pedane e le scarpe. Utilizzare le maniglie durante la salita e la discesa dai mezzi per mantenersi in equilibrio.
- Durante le operazioni di carico e scarico del carico dagli autocarri, l'autista resterà a bordo del proprio mezzo e sarà assistito a terra da un altro operatore che lo guiderà nelle operazioni.

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

Demolizione manufatti in cemento armato con martello demolitore e pinza frantumatrice

Premessa

E' opportuno analizzare i rischi connessi a questo tipo di attività ed i relativi adempimenti di sicurezza.

Rischi prevedibilmente presenti in cantiere nella fase in questione, connessi ai manufatti, alle lavorazioni, ai macchinari e attrezzature utilizzati:

A) Caduta di materiali dall'alto;
B) Cadute di persone in piano;
C) Cadute di persone in cavità;
D) Rumori e vibrazioni;
E) Contatto con organi motori, trasmissioni ecc., non protetti, delle macchine operatrici (cesoiamenti, tagli, schiacciamenti ecc.);
F) Ribaltamento macchine operatrici;
G) Rischi connessi alle macchine ed attrezzature.
H) Rischi connessi all'emissione di polvere

Adempimenti e descrizione delle misure di sicurezza, tecnicamente fattibili, per l'attenuazione dei rischi:

A) CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO

Alle persone impegnate in zone a rischio di caduta di materiali dall'alto viene imposto l'uso del casco protettivo, è in ogni caso vietato sostare nelle aree di movimentazione materiali a mezzo escavatori.

B) CADUTE DI PERSONE IN PIANO

Le vie di transito, i percorsi obbligati, non debbono essere ingombri da materiali di risulta che possono costituire intralcio alla normale circolazione delle persone.

C) CADUTE DI PERSONE IN CAVITA'

Il transito del personale a piedi deve compiersi obbligatoriamente lungo le vie segnalate dal Committente;

D) RUMORI E VIBRAZIONI

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

- Nei limiti compatibili con le esigenze delle varie fasi esecutive dei lavori, anche nel rispetto della programmazione, si cercherà di evitare l'interferenza tra le normali lavorazioni e quelle, che per l'impiego di attrezzature particolari, queste siano fonte di rumorosità pari o superiore agli 85 dbA.
Nel caso che dovesse verificarsi, necessariamente, interferenza tra le lavorazioni, gli impegnati saranno tutti dotati di mezzi personali di protezioni acustiche.

E) CONTATTI CON ORGANI MOTORI NON PROTETTI
- cesoiamenti, tagli schiacciamenti.
Per evitare contatti accidentali con organi di trasmissione di moto (pulegge, cinghie, ingranaggi ecc.) od organi lavoratori (dischi, lame e nastri da taglio, rulli, tazze, macine ecc.) delle macchine ed attrezzi utilizzati in cantiere, questi organi dovranno essere schermati. La rimozione delle protezioni, per l'effettuazione di manutenzioni ecc., potrà avvenire solo a macchina ed attrezzo inattivo e dovrà esserne ripristinata la situazione di sicurezza prima della messa in funzione.

F) RIBALTAMENTO MACCHINE OPERATRICI
Le macchine operanti in cantiere quali escavatori e camion dovranno essere usate specificatamente per l'uso a cui destinate e conformemente alle istruzioni relative ed allegate ad ogni singola macchina.
L'operatore del mezzo sarà responsabile per il corretto uso ed è tenuto al rispetto delle scadenze programmate per le manutenzioni ordinarie della macchina, sarà altresì tenuto alla immediata
segnalazione alla direzione del cantiere delle eventuali anomalie funzionali per il corretto esercizio del mezzo.
- Escavatore: la traslazione del mezzo e il posizionamento per lo scavo avverrà su piani con pendenze che ne garantiscano la stabilità secondo le indicazioni della casa costruttrice.
- Escavatore e camion: il carro sarà costituito da robusta cabina metallica aventi caratteristiche tali da consentire, in caso di ribaltamento del mezzo, di evitare il rotolamento con conseguente schiacciamento dell'operatore.
- Escavatore e camion: la macchina per i suoi spostamenti dovrà usufruire dei percorsi stabiliti dallo studio della viabilità del cantiere e non dovrà percorrere percorsi con pendenze superiori a quelle stabilite dalla casa costruttrice.

G) RISCHI CONNESSI ALLE MACCHINE ED ATTREZZATURE

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

I mezzi circolanti quali pale, dumper, escavatori etc. prima di iniziare il movimento dovranno far uso delle segnalazioni acustiche e luminose in dotazione della macchina.

H) RISCHI CONNESSI ALL'EMISSIONE DI POLVERI
Durante le opere di demolizione è possibile l'innalzamento di polveri. Per evitare tale circostanza, si provvederà ad irrorare con acqua il manufatto, durante la demolizione.
Il materiale demolito, inoltre, sarà calato lentamente a terra e sarà irrorato anch'esso d'acqua.
L'operatore lavorerà esclusivamente a cabina chiusa, mentre il personale che assiste da terra indosserà idonee mascherine antipolvere.

Programma di controllo degli adempimenti, informativo e di formazione per il personale di cantiere:

- Saranno indette riunioni con il direttore del cantiere, capi cantiere, preposti, responsabili delle altre ditte subappaltatrici e addetti alla sicurezza per l'illustrazione del piano di sicurezza aziendale e in occasione di particolari lavorazioni.
- Si terranno riunioni periodiche con i preposti responsabili e addetto alla sicurezza per esaminare lo stato e gli adempimenti per la sicurezza nel cantiere, come pure in presenza di lavori interferenti per stabilire le misure di sicurezza e prevenzione da adottare.

Descrizione
Demolizione manufatto in cemento armato denominato "modulo prova", con escavatore munito di martello demolitore e pinza frantumatrice.

Procedure
Inizialmente la struttura verrà indebolita con l'utilizzo di escavatore idraulico munito di martello demolitore. Verso la fine di questa fase si procederà alla contestuale frantumazione mediante l'utilizzo di escavatore idraulico munito di pinza frantumatrice, fino a quota pavimentazione. La prima fase durerà circa 10 gg. lavorativi, mentre la seconda inizierà dall'ottavo giorno, per poi proseguire per altri 8 gg. lavorativi circa.
Il materiale demolito verrà depositato lentamente a terra, per essere successivamente ridotto, con l'uso di cesoie idrauliche, in pezzatura idonea al trasporto.

Ing. Enrico Ulisse Avanzi

Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

Il materiale di risulta proveniente dalla demolizione sarà accatastato in un'apposita area di cantiere nelle immediate vicinanze al luogo di intervento, con uso di escavatore idraulico cingolato munito di benna e/o autocarri, per essere successivamente trasportato ad impianto autorizzato al ricevimento dello stesso.
Durante la demolizione, il manufatto verrà irrorato con acqua per l'abbattimento delle polveri che si potrebbero alzare dalle macerie.
L'acqua che verrà utilizzata per la procedura di cui sopra sarà fornita dal Committente, mentre il sistema di irrigazione sarà installato dall'impresa esecutrice.
Le opere di demolizione saranno seguite da terra da personale qualificato. Le demolizioni saranno eseguite il più lentamente possibile per evitare l'innalzamento di polvere che potrebbe rendere difficoltosa la respirazione (verranno sempre e comunque utilizzate mascherine antipolvere e gli operatori degli escavatori lavoreranno a cabine chiuse).

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

Scelte progettuali ed organizzative
Durante la fase di demolizione verrà impedito a tutte le maestranze di avvicinarsi alla zona della demolizione.
I mezzi saranno in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza).
È fatto divieto di utilizzare tutte le attrezzature per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.

Misure preventive protettive
Per evitare pericolo e danni alle persone, si dovranno seguire le seguenti operazioni:
vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito alle persone, mediante avvisi e sbarramenti;
prima di iniziare le demolizione, verificare lo stato di conservazione delle strutture;
ridurre gli effetti delle vibrazioni;
utilizzare i dispositivi di protezione individuali, quali cuffie antirumore, scarpe antinfortunistiche, elmetti protettivi, mascherine antipolvere e idonei guanti protettivi.
Ogni macchina dovrà essere dotata di cartello "non sostare nel raggio di azione della macchina" e dovrà essere condotta da personale formato ed esperto.
Le macchine operatrici sono dotate di dispositivi e strutture di protezione in caso di ribaltamento e in caso di caduta di oggetti e sono dotate di marcatura CE.
Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare di sostare il più possibile sotto il raggio di azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura o slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazioni.
Per il personale addetto a tali operazioni sarà necessario utilizzare i dispositivi di protezione individuali, quali cuffie antirumore, scarpe antinfortunistiche, elmetti protettivi, mascherine antipolvere e idonei guanti protettivi.

Riduzione volumetrica materiale demolito

Premessa
E' opportuno analizzare i rischi connessi a questo tipo di attività ed i relativi adempimenti di sicurezza.

Rischi prevedibilmente presenti in cantiere nella fase in questione, connessi ai manufatti, alle lavorazioni, ai macchinari e attrezzature utilizzati:

A) Cadute di persone in piano;

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

B) Cadute di persone in cavità;
C) Rumori e vibrazioni;
D) Contatto con organi motori, trasmissioni ecc., non protetti, delle macchine operatrici (cesoiamenti, tagli, schiacciamenti ecc.);
E) Ribaltamento macchine operatrici;
F) Rischi connessi alle macchine ed attrezzature.
G) Rischi connessi all'emissione di polvere

Adempimenti e descrizione delle misure di sicurezza, tecnicamente fattibili, per l'attenuazione dei rischi:

A) CADUTE DI PERSONE IN PIANO

Le vie di transito, i percorsi obbligati, non debbono essere ingombri da materiali di risulta che possono costituire intralcio alla normale circolazione delle persone.

B) CADUTE DI PERSONE IN CAVITA'

Il transito del personale a piedi deve compiersi obbligatoriamente lungo le vie segnalate dal Committente;

C) RUMORI E VIBRAZIONI

- Nei limiti compatibili con le esigenze delle varie fasi esecutive dei lavori, anche nel rispetto della programmazione, si cercherà di evitare l'interferenza tra le normali lavorazioni e quelle, che per l'impiego di attrezzature particolari, queste siano fonte di rumorosità pari o superiore agli 85 dbA.

Nel caso che dovesse verificarsi, necessariamente, interferenza tra le lavorazioni, gli impegnati saranno tutti dotati di mezzi personali di protezioni acustiche.

D) CONTATTI CON ORGANI MOTORI NON PROTETTI

- cesoiamenti, tagli schiacciamenti.

Per evitare contatti accidentali con organi di trasmissione di moto (pulegge, cinghie, ingranaggi ecc.) od organi lavoratori (dischi, lame e nastri da taglio, rulli, tazze, macine ecc.) delle macchine ed attrezzi utilizzati in cantiere, questi organi dovranno essere schermati. La rimozione delle protezioni, per l'effettuazione di manutenzioni ecc., potrà avvenire solo a macchina ed attrezzo inattivo e dovrà esserne ripristinata la situazione di sicurezza prima della messa in funzione.

E) RIBALTAMENTO MACCHINE OPERATRICI

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

Le macchine operanti in cantiere quali escavatori e camion dovranno essere usate specificatamente per l'uso a cui destinate e conformemente alle istruzioni relative ed allegate ad ogni singola macchina.
L'operatore del mezzo sarà responsabile per il corretto uso ed è tenuto al rispetto delle scadenze programmate per le manutenzioni ordinarie della macchina, sarà altresì tenuto alla immediata
segnalazione alla direzione del cantiere delle eventuali anomalie funzionali per il corretto esercizio del mezzo.
- Escavatore: la traslazione del mezzo e il posizionamento per lo scavo avverrà su piani con pendenze che ne garantiscano la stabilità secondo le indicazioni della casa costruttrice.
- Escavatore e camion: il carro sarà costituito da robusta cabina metallica aventi caratteristiche tali da consentire, in caso di ribaltamento del mezzo, di evitare il rotolamento con conseguente schiacciamento dell'operatore.
- Escavatore e camion: la macchina per i suoi spostamenti dovrà usufruire dei percorsi stabiliti dallo studio della viabilità del cantiere e non dovrà percorrere tragitti con pendenze superiori a quelle stabilite dalla casa costruttrice.

F) RISCHI CONNESSI ALLE MACCHINE ED ATTREZZATURE
I mezzi circolanti quali pale, dumper, escavatori etc. prima di iniziare il movimento dovranno far uso delle segnalazioni acustiche e luminose in dotazione della macchina.

G) RISCHI CONNESSI ALL'EMISSIONE DI POLVERI
Durante le opere di demolizione è possibile l'innalzamento di polveri. Per evitare tale circostanza, si provvederà ad irrorare con acqua il manufatto, durante la demolizione.
Il materiale demolito, inoltre, sarà calato lentamente a terra e sarà irrorato anch'esso d'acqua.
L'operatore lavorerà esclusivamente a cabina chiusa, mentre il personale che assiste da terra indosserà idonee mascherine antipolvere.

Programma di controllo degli adempimenti, informativo e di formazione per il personale di cantiere:

- Saranno indette riunioni con il direttore del cantiere, capi cantiere, preposti, responsabili delle altre ditte subappaltatrici e addetti alla sicurezza per l'illustrazione del piano di sicurezza aziendale e in occasione di particolari lavorazioni.

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

- Si terranno riunioni periodiche con i preposti responsabili e addetto alla sicurezza per esaminare lo stato e gli adempimenti per la sicurezza nel cantiere, come pure in presenza di lavori interferenti per stabilire le misure di sicurezza e prevenzione da adottare.

Descrizione

Riduzione volumetrica materiale demolito.

Procedure

Il materiale demolito e depositato a terra, verrà ridotto, con l'uso di cesoie idrauliche e pinza frantumatrice, in pezzatura idonea al trasporto.
Questa fase inizierà verso la fine della fase 3 "Demolizione manufatto con pinza frantumatrice" per ultimarsi in circa 5 – 6 gg. lavorativi.
Il materiale verrà così accatastato in un'apposita area di cantiere nelle immediate vicinanze al luogo di intervento per essere successivamente trasportato ad impianto autorizzato al ricevimento di materiali recuperabili per edilizia.
La separazione del CLS dal ferro d'armatura sarà effettuata presso l'impianto di recupero da parte dell'impresa esecutrice.
Il ferro proveniente dalla demolizione resterà di proprietà dell'impresa esecutrice.
Sarà onere e cura del Committente provvedere allo smaltimento del rimanente materiale.

Scelte progettuali ed organizzative

Durante la fase di riduzione volumetrica verrà impedito a tutte le maestranze di avvicinarsi alla zona della demolizione.
Una volta terminate le operazioni di riduzione volumetrica, si potrà procedere con il carico del materiale di risulta mediante escavatore munito di benna.
Con gli autocarri si effettuerà lo spostamento dei cumuli di rifiuto dall'area adibita a deposito temporaneo al motopontone. Quest'ultimo provvederà a conferire direttamente i rifiuti presso l'impianto di recupero.

Misure preventive protettive

Per evitare pericolo e danni alle persone, si dovranno seguire le seguenti operazioni:
vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito alle persone, mediante avvisi e sbarramenti;
ridurre gli effetti delle vibrazioni;
utilizzare i dispositivi di protezione individuali, quali cuffie antirumore, scarpe antinfortunistiche, elmetti protettivi, mascherine antipolvere e idonei guanti protettivi.

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

4 Movimentazione, carico e conferimento materiale presso siti autorizzati

Premessa
E' opportuno analizzare i rischi connessi a questo tipo di attività ed i relativi adempimenti di sicurezza.

Rischi prevedibilmente presenti in cantiere nella fase in questione, connessi ai manufatti, alle lavorazioni, ai macchinari e attrezzature utilizzati:

A) Caduta di materiali dall'alto;
B) Cadute di persone in piano;
C) Cadute di persone in cavità;
D) Rumori e vibrazioni;
E) Contatto con organi motori, trasmissioni ecc., non protetti, delle macchine operatrici (cesoiamenti, tagli, schiacciamenti ecc.);
F) Ribaltamento macchine operatrici;
G) Rischi connessi alle macchine ed attrezzature.
H) Rischi connessi all'emissione di polvere

Adempimenti e descrizione delle misure di sicurezza, tecnicamente fattibili, per l'attenuazione dei rischi:

A) CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO
Alle persone impegnate in zone a rischio di caduta di materiali dall'alto viene imposto l'uso del casco protettivo, è in ogni caso vietato sostare nelle aree di movimentazione materiali a mezzo escavatori.

B) CADUTE DI PERSONE IN PIANO
Le vie di transito, i percorsi obbligati, non debbono essere ingombri da materiali di risulta che possono costituire intralcio alla normale circolazione delle persone.

C) CADUTE DI PERSONE IN CAVITA'
Il transito del personale a piedi deve compiersi obbligatoriamente lungo le piste realizzate con copertura in frantumato;

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

E) RUMORI E VIBRAZIONI

- Nei limiti compatibili con le esigenze delle varie fasi esecutive dei lavori, anche nel rispetto della programmazione, si cercherà di evitare l'interferenza tra le normali lavorazioni e quelle, che per l'impiego di attrezzature particolari, queste siano fonte di rumorosità pari o superiore agli 85 dbA.

Nel caso che dovesse verificarsi, necessariamente, interferenza tra le lavorazioni, gli impegnati saranno tutti dotati di mezzi personali di protezioni acustiche.

F) CONTATTI CON ORGANI MOTORI NON PROTETTI

- cesoiamenti, tagli, schiacciamenti.

Per evitare contatti accidentali con organi di trasmissione di moto (pulegge, cinghie, ingranaggi ecc.) od organi lavoratori (dischi, lame e nastri da taglio, rulli, tazze, macine ecc.) delle macchine ed attrezzi utilizzati in cantiere, questi organi dovranno essere schermati. La rimozione delle protezioni, per l'effettuazione di manutenzioni ecc., potrà avvenire solo a macchina ed attrezzo inattivo e dovrà esserne ripristinata la situazione di sicurezza prima della messa in funzione.

G) RIBALTAMENTO MACCHINE OPERATRICI

Le macchine operanti in cantiere quali escavatori e camion dovranno essere usate specificatamente per l'uso a cui destinate e conformemente alle istruzioni relative ed allegate ad ogni singola macchina.

L'operatore del mezzo sarà responsabile per il corretto uso ed è tenuto al rispetto delle scadenze programmate per le manutenzioni ordinarie della macchina, sarà altresì tenuto alla immediata

segnalazione alla direzione del cantiere delle eventuali anomalie funzionali per il corretto esercizio del mezzo.

- Escavatore: la traslazione del mezzo e il posizionamento per lo scavo avverrà su piani con pendenze che ne garantiscano la stabilità secondo le indicazioni della casa costruttrice.
- Escavatore e camion: il carro sarà costituito da robusta cabina metallica aventi caratteristiche tali da consentire, in caso di ribaltamento del mezzo, di evitare il rotolamento con conseguente schiacciamento dell'operatore.
- Escavatore e camion: la macchina per i suoi spostamenti dovrà usufruire dei percorsi stabilito dallo studio della viabilità del cantiere e non dovrà percorrere percorsi con pendenze superiori a quelle stabilite dalla casa costruttrice.

H) RISCHI CONNESSI ALLE MACCHINE ED ATTREZZATURE

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

I mezzi circolanti quali pale, dumper, escavatori etc. prima di iniziare il movimento dovranno far uso delle segnalazioni acustiche e luminose in dotazione della macchina.

I) RISCHI CONNESSI ALL'EMISSIONE DI POLVERI
Durante le opere di demolizione è possibile l'innalzamento di polveri. Per evitare tale circostanza, si provvederà ad irrorare con acqua il fabbricato, durante la demolizione.
Il materiale demolito, inoltre, sarà calato lentamente a terra e sarà irrorato anch'esso d'acqua.
L'operatore lavorerà esclusivamente a cabina chiusa, mentre il personale che assiste da terra indosserà idonee mascherine antipolvere.

Programma di controllo degli adempimenti, informativo e di formazione per il personale di cantiere:

- Saranno indette riunioni con il direttore del cantiere, capi cantiere, preposti, responsabili delle altre ditte subappaltatrici e addetti alla sicurezza per l'illustrazione del piano di sicurezza aziendale e in occasione di particolari lavorazioni.
- Si terranno riunioni periodiche con i preposti responsabili e addetto alla sicurezza per esaminare lo stato e gli adempimenti per la sicurezza nel cantiere, come pure in presenza di lavori interferenti per stabilire le misure di sicurezza e prevenzione da adottare.

Descrizione
Movimentazione, carico e trasporto del materiale di risulta dalle demolizioni presso impianti idonei al ricevimento di materiali recuperabili per edilizia.

Procedure
Il materiale già in pezzatura idonea al trasporto e accatastato in apposita area di cantiere, verrà caricato direttamente su motopontone, munito di vasca di contenimento, autorizzato al trasporto del suddetto rifiuto. La destinazione finale di tale rifiuto sarà presso impianto autorizzato al ricevimento di materiali recuperabili per edilizia. Nello stesso impianto avverrà la separazione del CLS dal ferro d'armatura.
Il ferro proveniente dalla demolizione resterà di proprietà dell'impresa esecutrice.
Con l'utilizzo dei motopontoni, il conferimento dei cumuli di materiale, identificato con codice C.E.R. 170904 (rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

quelli di cui alle voci 170901 170902 e 170903), ad impianto autorizzato, si esaurirà in circa n. 02 viaggi. Pertanto, questa fase si ultimerà in circa 2 gg. lavorativi.

Scelte progettuali ed organizzative
Durante le operazioni di carico dei materiali, con l'utilizzo di mezzi meccanici, si avrà cura di far scendere ed allontanare gli autisti dal luogo di carico, onde evitare in caso di urti, investimenti o ribaltamenti dei mezzi, rischi agli operatori.
Durante le fasi di scarico del materiale dagli autocarri, per evitare un possibile ribaltamento degli stessi, si provvederà a farli scaricare in aree piane e regolari.

Misure preventive protettive
Ogni macchina dovrà essere dotata di cartello "non sostare nel raggio di azione della macchina" e dovrà essere condotta da personale formato ed esperto.
Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare di sostare il più possibile sotto il raggio di azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura o slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazioni.

5 Smobilizzo cantiere

E' opportuno analizzare i rischi connessi a questo tipo di attività ed i relativi adempimenti di sicurezza.

Rischi prevedibilmente presenti in cantiere nella fase in questione, connessi ai manufatti, alle lavorazioni, ai macchinari e attrezzature utilizzati:

A) Cadute di persone in piano;
B) Cadute di persone in cavità;
C) Rumori e vibrazioni;
D) Contatto con organi motori, trasmissioni ecc., non protetti, delle macchine operatrici (cesoiamenti, tagli, schiacciamenti ecc.);
E) Ribaltamento macchine operatrici;
F) Rischi connessi alle macchine ed attrezzature.
G) Rischi connessi all'emissione di polvere

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

Adempimenti e descrizione delle misure di sicurezza, tecnicamente fattibili, per l'attenuazione dei rischi:

A) CADUTE DI PERSONE IN PIANO

Le vie di transito, i percorsi obbligati, non debbono essere ingombri da materiali di risulta che possono costituire intralcio alla normale circolazione delle persone.

B) CADUTE DI PERSONE IN CAVITA'

Il transito del personale a piedi deve compiersi obbligatoriamente lungo le piste realizzate con copertura in frantumato;

C) RUMORI E VIBRAZIONI

- Nei limiti compatibili con le esigenze delle varie fasi esecutive dei lavori, anche nel rispetto della programmazione, si cercherà di evitare l'interferenza tra le normali lavorazioni e quelle, che per l'impiego di attrezzature particolari, queste siano fonte di rumorosità pari o superiore agli 85 dbA.

Nel caso che dovesse verificarsi, necessariamente, interferenza tra le lavorazioni, gli impegnati saranno tutti dotati di mezzi personali di protezioni acustiche.

D) CONTATTI CON ORGANI MOTORI NON PROTETTI

- cesoiamenti, tagli schiacciamenti.

Ad evitare contatti accidentali con organi di trasmissione di moto (pulegge, cinghie, ingranaggi ecc.) od organi lavoratori (dischi, lame e nastri da taglio, rulli, tazze, macine ecc.) delle macchine ed attrezzi utilizzati in cantiere, questi organi dovranno essere schermati. La rimozione delle protezioni, per l'effettuazione di manutenzioni ecc., potrà avvenire solo a macchina ed attrezzo inattivo e dovrà esserne ripristinata la situazione di sicurezza prima della messa in funzione.

E) RIBALTAMENTO MACCHINE OPERATRICI

Le macchine operanti in cantiere quali escavatori e camion dovranno essere usate specificatamente per l'uso a cui destinate e conformemente alle istruzioni relative ed allegate ad ogni singola macchina.

L'operatore del mezzo sarà responsabile per il corretto uso ed è tenuto al rispetto delle scadenze programmate per le manutenzioni ordinarie della macchina, sarà altresì tenuto alla immediata

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

segnalazione alla direzione del cantiere delle eventuali anomalie funzionali per il corretto esercizio del mezzo.
- Escavatore: la traslazione del mezzo e il posizionamento per lo scavo avverrà su piani con pendenze che ne garantiscano la stabilità secondo le indicazioni della casa costruttrice.
- Escavatore e camion: il carro sarà costituito da robusta cabina metallica aventi caratteristiche tali da consentire, in caso di ribaltamento del mezzo, di evitare il rotolamento con conseguente schiacciamento dell'operatore.
- Escavatore e camion: la macchina per i suoi spostamenti dovrà usufruire dei percorsi stabilito dallo studio della viabilità del cantiere e non dovrà percorrere percorsi con pendenze superiori a quelle stabilite dalla casa costruttrice.

F) RISCHI CONNESSI ALLE MACCHINE ED ATTREZZATURE
I mezzi circolanti quali pale, dumper, escavatori etc. prima di iniziare il movimento dovranno far uso delle segnalazioni acustiche e luminose in dotazione della macchina.

G) RISCHI CONNESSI ALL'EMISSIONE DI POLVERI
Durante le opere di demolizione è possibile l'innalzamento di polveri. Per evitare tale circostanza, si provvederà ad irrorare con acqua il fabbricato, durante la demolizione.
Il materiale demolito, inoltre, sarà calato lentamente a terra e sarà irrorato anch'esso d'acqua.
L'operatore lavorerà esclusivamente a cabina chiusa, mentre il personale che assiste da terra indosserà idonee mascherine antipolvere.

Programma di controllo degli adempimenti, informativo e di formazione per il personale di cantiere:

- Saranno indette riunioni con il direttore del cantiere, capi cantiere, preposti, responsabili delle altre ditte subappaltatrici e addetti alla sicurezza per l'illustrazione del piano di sicurezza aziendale e in occasione di particolari lavorazioni.
- Si terranno riunioni periodiche con i preposti responsabili e addetto alla sicurezza per esaminare lo stato e gli adempimenti per la sicurezza nel cantiere, come pure in presenza di lavori interferenti per stabilire le misure di sicurezza e prevenzione da adottare.

Descrizione
Smobilizzo cantiere

Ing. Enrico Ulisse Avanzi
Galleria Bernardino da Feltre n° 8
45100 ROVIGO
tel. 0425/422499 fax 0425/463014
e-mail stavanzi@tin.it
Odine Ingg. Rovigo n. 370

Procedure

Dopo la pulizia generale dell'area si provvederà allo sgombero dei mezzi e delle attrezzature.
Saranno rimossi gli eventuali allacciamenti.
Verranno rimossi i baraccamenti e gli elementi di recinzione provvisoria di cantiere, precedentemente installata.
Sarà effettuato il ritiro della segnaletica stradale.
Si provvederà a riconsegnare l'area di cantiere al Committente, declinando ogni responsabilità per eventuali danni a cose e/o a persone che dovessero sopravvenire successivamente a tale data.

Scelte progettuali ed organizzative

Il personale dovrà tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione.
Verranno fornite agli operatori le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione dei carichi pesanti ed ingombranti.

Misure preventive protettive

Durante questa fase di lavorazione si avrà cura di:
allontanare il personale non direttamente impegnato negli smontaggi;
vigilare l'accesso al cantiere per impedire l'entrata di persone non addette ai lavori;
coordinare gli interventi degli addetti alle diverse lavorazioni assicurando spazi e viabilità sufficienti a consentire le manovre e i comandi necessari
evitare ogni possibile causa di pericolo e di danno ai lavoratori presenti e/o a terzi presenti nelle vicinanze;
utilizzare tutti i dispositivi di protezione individuale, quali guanti, scarpe antinfortunistiche, elmetti, cuffie antirumore, ecc.