COMUNE DI FINALE LIGURE

Demolizione di fabbricati nell'ex area Piaggio in n° 4 fasi, in attuazione delle previsioni del PUO del 2008 per circa mc. 348 000.

COMUNE DI FINALE LIGURE
01 OTT. 2015
ARRIVO

Relazione tecnica

1.1 APPENDICE NORMATIVA:

D.lgs. 81/2008 TITOLO IV SEZIONE VIII DEMOLIZIONI:

Art. 150 Rafforzamento delle strutture

1. Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.
2. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.

Art. 151 Ordine delle demolizioni

1. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.
2. La successione dei lavori, deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di sorveglianza.

Art. 152 Misure di sicurezza

1. La demolizione dei muri effettuata con attrezzature manuali deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.
2. E' vietato lavorare e fare lavorare gli operai sui muri in demolizione.
3. Gli obblighi di cui ai commi 1 e 2 non sussistono quando trattasi di muri di altezza inferiore ai due metri.

Art. 153 Convogliamento del materiale di demolizione

1. Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta.
2. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati.
3. L'imboccatura superiore del canale deve essere realizzata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.
4. Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei.
5. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Art. 154 Sbarramento della zona di demolizione

1. Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.
2. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

Art. 155 Demolizione per rovesciamento

1. Salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali e locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a m 5 può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta.
2. La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti di altre parti.
3. Devono inoltre essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali: trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata.
4. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a m 3, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi.
5. Deve essere evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti pericolosi ai lavoratori addetti ivi.

1.2 MISURE GENERALI DI SICUREZZA

La scelta delle tecniche di demolizione è condizionata dallo studio di parametri, valutati i quali è possibile definire una appropriata **strategia di demolizione**.

A. Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è necessario procedere **all'analisi ed alla verifica della struttura** da demolire. In questa fase è necessario verificare:

1. localizzazione topografica dell'opera da demolire;
2. destinazione funzionale dell'opera da demolire;
3. l'epoca a cui risale l'opera da demolire;
4. i materiali costruttivi dell'opera da demolire;
5. la tipologia costruttiva dell'opera da demolire;

I lavori di demolizione riguardano i capannoni dell'impianto produttivo ex Piaggio in Finale Ligure.

Secondo l'allegata planimetria i lavori procederanno seguendo l'ordine indicato, cominciando dalle aree a cavallo del tracciato ferroviario (fase 1), continuando poi nell'area che fronteggia il torrente Pora (fase 2), e successivamente in quella prospiciente il mare nella zona di ponente (fase 3), e terminare con la *demolizione parziale dell'hangar (fase 4).*

Si tratta di capannoni costruiti nel secolo scorso, con elementi strutturali in cemento armato, tamponamenti in laterizio, e in alternativa alla struttura in cemento armato, carpenteria metallica di sostegno delle coperture realizzate pannelli prefabbricati.



B. **Entità della demolizione** e condizioni ambientali in cui si andrà ad operare:

1. dimensione dell'intervento - altezza e dimensione in pianta dei manufatti da demolire: (circa mc 348 000 - altezza massima del capannone storico ml. 18 circa manica larga ml 26, profondità ml 50)

2. **Organizzazione del cantiere**:

spazio operativo (è possibile l'utilizzo di macchine previa la segregazione dell'area interessata)

accessibilità del cantiere (il cantiere è accessibile)

spazio di manovra (le macchine hanno lo spazio necessario per operare in sicurezza)

presenza di altri edifici (tutti gli edifici presenti nell'area in proprietà risultano da demolire, con esclusione delle parti da salvaguardare come da PUO approvato – porzione dell' hangar nella parte sud, muro storico a ridosso del tracciato ferroviario - inizialmente parte delle volumetrie a contatto con le parti da mantenere non saranno demolite per ragioni statiche; solamente in seguito alla realizzazione delle nuove strutture di sostegno delle parti da salvaguardare verrà eseguita la demolizione delle volumetrie confinanti.

La demolizione dovrà essere eseguita con oculata e prudente opera di scomposizione, con rimozione delle parti elementari di cui ciascuna struttura è costituita **procedendo nell'ordine inverso a quello seguito nella costruzione**, sempre presidiando le masse con opportuna puntellatura capace di fronteggiare i mutamenti successivi subiti dall'equilibrio statico delle varie membrature, durante la demolizione.

Durante le demolizioni, vengono a stabilirsi nelle strutture, condizioni di equilibrio analoghe a quelle che caratterizzano il sistema durante la costruzione, per cui è necessario l'impiego di analoghe opere **provvisionali di puntellatura.**

Nota: Durante le attività di demolizione sarà necessario rispettare alcune regole pratiche di sicurezza in modo da controllare i rischi presenti durante le lavorazioni. Tali procedure possono così riassumersi nei seguenti punti:

- ✓ transennare le aree sottostanti e limitrofe;
- ✓ segnalare attraverso idonea segnaletica di sicurezza il pericolo di caduta di materiali dall'alto ed il divieto di transito e sosta nelle stesse aree;
- ✓ vietare l'allontanamento del materiale di risulta a caduta libera senza l'uso degli opportuni scivoli chiusi;
- ✓ predisporre le aree per l'allontanamento del materiale di risulta in luoghi staticamente sicuri, evitando concentrazioni di carico sulle strutture sottostanti ed allontanarlo da cigli, evitando che il materiale di risulta sia di intralcio allo svolgimento delle attività lavorative;
- ✓ per la demolizione di solai: organizzare una struttura di presidio di puntelli superiore ed inferiore, in particolare i primi costituiti da tavoloni da ponte o da quadri disposti in direzione trasversale alle travi.
- ✓ per la demolizione delle voltine o tavelle in laterizio: provvedere allo sbarramento dei luoghi sottostanti e addirittura alla realizzazione di un tavolato continuo, al fine di realizzare una struttura di protezione contro il rischio di caduta di pezzi anche di una certa consistenza;
- ✓ successivamente alla rimozione della sovrastruttura ed allo smuramento delle travi, queste saranno imbracate con funi, saranno opportunamente tagliati agli estremi e trasferimenti ai luoghi da cui saranno in un secondo tempo allontanate;
- ✓ per la demolizione di finte volte e controsoffitti: operare dal basso, organizzando dei piani di lavoro ad una certa altezza; questi potranno essere o fissi o mobili ed in tal caso saranno resi stabili dagli opportuni stabilizzatori.
- ✓ In particolare, si sottolinea, la prescrizione che gli operatori indossino tutti i dpi: gli elmetti di protezione, le calzature di sicurezza e gli occhiali per evitare il contatto di materiale pericoloso (tavole chiodate, schegge) con gli occhiali, ecc.;
- ✓ per le demolizioni di scale: organizzare una struttura di presidio composta da puntelli ed elementi di ripartizione inferiore e superiore tale da evitare che durante l'opera demolitrice, mediante mezzi pneumatici da parte degli operatori, si creino delle condizioni di squilibrio della massa strutturale.
- ✓ Poiché c'è il rischio di caduta di pezzi anche di una certa consistenza, e più che mai indispensabile provvedere allo sbarramento dei luoghi sottostanti e addirittura alla realizzazione di un tavolato continuo sottostante per la protezione in tal senso;
- ✓ per le demolizione di murature interne ed esterne: operare a partire dall'alto e solo per quelle murature per le quali siano venute meno (a seguito di demolizioni precedenti) gli orizzontamenti su cui poggiavano.
- ✓ data la posizione degli operatori, fatte salve tutte le prescrizioni generali già citate, particolare attenzione sarà presentata agli elementi provvisionali (cavalletti, tra battelli, ecc,..) ed altri indumenti di sicurezza degli operatori, nonché allo sbarramento dei luoghi limitrofi.

2. GESTIONE DEI MATERIALI DA DEMOLIZIONE

L'ex Stabilimento Piaggio Aero Industries di Finale Ligure comprende una serie di fabbricati ove la precedente proprietà ha già provveduto:

- alla rimozione di arredi e strutture impiantistiche
- alla rimozione dei manufatti contenenti amianto, ove presenti (attività in corso di completamento).

Gli interventi di demolizione dei fabbricati saranno quindi avviati **su strutture ove tutte le opere di bonifica sono state completate** e saranno articolati come segue:

1. attuazione di interventi di strip-out (rimozione selettiva di serramenti, pluviali, eventuali coibentazioni in lane minerali, ecc.)
2. **attuazione degli interventi di demolizione mediante ausilio di pinze idrauliche e martelli demolitori montati su escavatori.**

Tutti i materiali derivanti dalle demolizioni saranno qualificati come rifiuti e gestiti nel rispetto della seguente normativa:

- D.Lgs. 152/06 e s.m.i. – Norme in materia ambientale
- Decisione 2014/955/CE che introduce il nuovo elenco dei rifiuti
- Regolamento Europeo n. 1357/2014 che, sostituendo l'allegato III della Direttiva 2008/98/CE, va a modificare le caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, modificando i codici H che saranno sostituiti dai codici HP

I rifiuti provenienti dalle operazioni di demolizione delle strutture edilizie comprenderanno principalmente:

- cemento
- legno e plastica
- macerie miste
- ferro e acciaiao

Di seguito viene riportato l'elenco dei principali rifiuti derivanti dalle operazioni di demolizione delle strutture edilizie.

CODICE CER	DESCRIZIONE
17 01 01	cemento
17 01 02	mattoni
17 01 07	miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 02 02	vetro
17 02 03	plastica
17 04 05	ferro e acciaio
17 06 04	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
17 09 04	rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione

L'elenco di cui sopra è da ritenersi esemplificativo e non necessariamente esaustivo.

erti non pericolosi derivanti dalla demolizione dei fabbricati potranno essere gestiti secondo le ti modalità:

- smaltiti o recuperati presso impianto esterno autorizzato;
- riutilizzati in sito previo trattamento in cantiere mediante impianto mobile di recupero di rifiuti non pericolosi autorizzato ex art. 208 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Con riferimento al riutilizzo in sito, ai sensi delle vigenti normative in materia ambientale, la tipologia di recupero relativa all'intervento in progetto risulta definita come R5. Per lo svolgimento della campagna di frantumazione mediante impianto mobile autorizzato verranno rispettare le procedure di cui all'art. 208, *comma 15 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Tali procedure stabiliscono che i soggetti che intendono effettuare* singola campagna di attività per il recupero di rifiuti tramite impiego di impianti mobili debbano presentare 60 giorni prima dell'installazione dell'impianto apposita comunicazione alla Provincia territorialmente competente e per conoscenza al Comune, all'ARPA e alla ASL territorialmente competenti. Le campagne di attività con impianti mobili sono inoltre sottoposte a verifica di assoggettabilità alla V.I.A..

3. PRECISAZIONI

Inizialmente i fabbricati esistenti lungo il torrente Pora non saranno demoliti, per mantenere inalterata la loro funzione di argine; solo successivamente all'inizio dei lavori di sistemazione degli argini stessi (oggetto di altra pratica) si procederà alla loro completa demolizione.

Tutta l'area sarà recintata secondo schemi che saranno identificati nel Piano di Sicurezza redatto prima dell'inizio lavori; per quanto invece attiene alla tipologia dei macchinari, al rumore che verrà prodotto durante i lavori e all'impatto dei mezzi di trasporto utilizzati per il trasporto a discarica sul traffico, questi aspetti verranno individuati durante la gara di appalto e saranno oggetto di progettazione esecutiva che verrà trasmessa prima dell'inizio lavori agli Uffici competenti.

Le opere di demolizione sono individuate nelle tavole allegate 1, 2, 3, 4.

Il tecnico

MARCO FILIPPO MORNO ARCHITETTO