



AREA EDILIZIA E SOSTENIBILITA'

OPERE ACCESSORIE E COMPLEMENTARI ALLA REALIZZAZIONE DELLA TORRE BIOMEDICA – BOLOGNA

PROPRIETA'

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI BOLOGNA
POLICLINICO SANT'ORSOLA - MALPIGHI

FABBRICATO N.
6464

CUP
J38C20000060005

TICKET N.
41263

DIRIGENTE AREA EDILIZIA E SOSTENIBILITA'
Ing. Andrea BRASCHI

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Arch. Carmen CARRERA

SUPPORTO AL RUP

Geom. Claudio ROSO

PROGETTO ARCHITETTONICO

Arch. Sergio CARIANI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

Ing. Ilir SHEHU

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

P.I. Marco MIGANI

PROGETTO STRUTTURALE

Ing. Andrea GNUDI

PROGETTO SICUREZZA

Arch. Sergio CARIANI

APPROVAZIONI :

PROGR. TRIEN. 2020/2022 MODIFICATO E APPROVATO DAL C.d.A. del 26.01.2021

ACCORDO EX ART. 15 LEGGE 241/90 PER LA COSTRUZIONE E GESTIONE DELLA TORRE BIOMEDICA del 30.09.2019

LIVELLO DELLA PROGETTAZIONE: PRELIMINARE ☐ DEFINITIVO ☐ ESECUTIVO ☒ AS-BUILT ☐

OGGETTO TAVOLA:

RELAZIONE TECNICA SULLE DEMOLIZIONI

SCALA: -

DATA MARZO 2021

REV. 0

DATA -

TAVOLA N°:

ARCH-00.4

INDICE

1. INTRODUZIONE	3
2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
3. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	8
3.1 DESCRIZIONE DEGLI EDIFICI DA DEMOLIRE	9
3.2 ALTRI ELEMENTI DA DEMOLIRE E/O RIMUOVERE	12
3.3 PRINCIPALI INTERFERENZE DA PROGRAMMARE	12
3.4 PRINCIPALI PROBLEMATICHE DA RISOLVERE IN RELAZIONE ALLA CIRCOSTANTE AREA OSPEDALIERA	13
4. ESIGENZE AMBIENTALI, OBIETTIVI ED INDIRIZZI	16
5. MODALITÀ OPERATIVE PER LA DEMOLIZIONE, LO STOCCAGGIO E LO SMALTIMENTO DEI MATERIALI	18
5.1 OPERAZIONI PRELIMINARI	18
5.2 PROGRAMMA E FASI DELLA DEMOLIZIONE	18
6. MODALITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI DA DEMOLIZIONE	20
6.1 TRATTAMENTO DEI SOTTOPRODOTTI	21
6.2 CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI	22
6.3 QUANTITÀ DI MATERIALI DA DEMOLIZIONE	24
7. CAVE E DISCARICHE AUTORIZZATE E IN SERVIZIO	24
8. MATERIALI PERICOLOSI	27
8.1 ANALISI PRELIMINARI	27
8.2 INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE	27
8.3 SMALTIMENTO	27
8.4 MATERIALI NON PERICOLOSI: INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE	28
9. RESPONSABILITÀ DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI	29
10. STATO FINALE DEL CANTIERE A DEMOLIZIONE ULTIMATA	29

1. INTRODUZIONE

L'operazione di demolizione di un manufatto edile complesso, come può essere un edificio, se razionalmente e correttamente affrontato, comporta una serie di valutazioni che presumibilmente modificano il concetto tradizionale di demolizione e possono fornire un supporto interessante per l'individuazione delle modalità più opportune secondo le quali impostare e sviluppare l'operazione medesima.

Oltre agli aspetti tradizionalmente noti della sicurezza per gli addetti ai lavori e della riduzione dei disagi prodotti dai rumori e dalle polveri, soprattutto negli anni recenti, si sono introdotte nuove tematiche, ampliando la considerazione dell'impatto sull'ambiente anche alla riduzione delle quantità smaltibili in discarica (tramite il riciclo e il recupero di percentuali sempre più elevate di materiale demolito) e alla qualità dei materiali così smaltiti (selezione dei materiali pericolosi e loro smaltimento con metodi idonei e sicuri).

Anche il problema dei costi di demolizione è diventato inevitabilmente attuale per l'esigenza di contenere gli stessi, pur in condizioni di miglioramento delle condizioni di sicurezza per gli operatori e per il contesto e di smaltire secondo metodi di rigoroso rispetto dell'ambiente (codificate dalle norme a tal fine fissate).

Il problema della riduzione dei costi, nell'ambito dell'evolversi del sistema normativo, ha orientato i tecnici, gli operatori di settore, i legislatori e in genere i soggetti sensibili ai problemi della salvaguardia dell'ambiente, nella direzione della ricerca di nuovi metodi e di più efficaci strumenti operativi da adottare nelle operazioni di demolizione e di selezione dei materiali, oltre che nella valorizzazione in genere dei prodotti della demolizione.

Rientra in tale ottica il progetto VAMP (Valorization of building demolition materials and products), promosso dalla Regione Emilia-Romagna, sostenuto dall'Unione Europea, con l'obiettivo di sperimentare soluzioni pratiche per costruire e demolire col minor impatto sull'ambiente e a costi minori, anche attraverso la valorizzazione dei residui presenti nel mercato o richiesti dal medesimo.

Le attività di C&D (Costruzione e Demolizione) producono prevalentemente rifiuti non pericolosi, ma comunque costituiti da un insieme variegato ed eterogeneo di materiali; è attraverso lo smontaggio selettivo degli edifici (demolizione selettiva o strip out) che è possibile isolare frazioni omogenee riusabili e/o riciclabili, che consentono la valorizzazione degli scarti come materie prime seconde (MPS).

La scelta della tecnica di demolizione più opportuna e/o conveniente è bene comunque valutarla in funzione di una serie di fattori quali la localizzazione del cantiere, la destinazione funzionale, l'età e la tipologia del manufatto da demolire, i materiali costruttivi

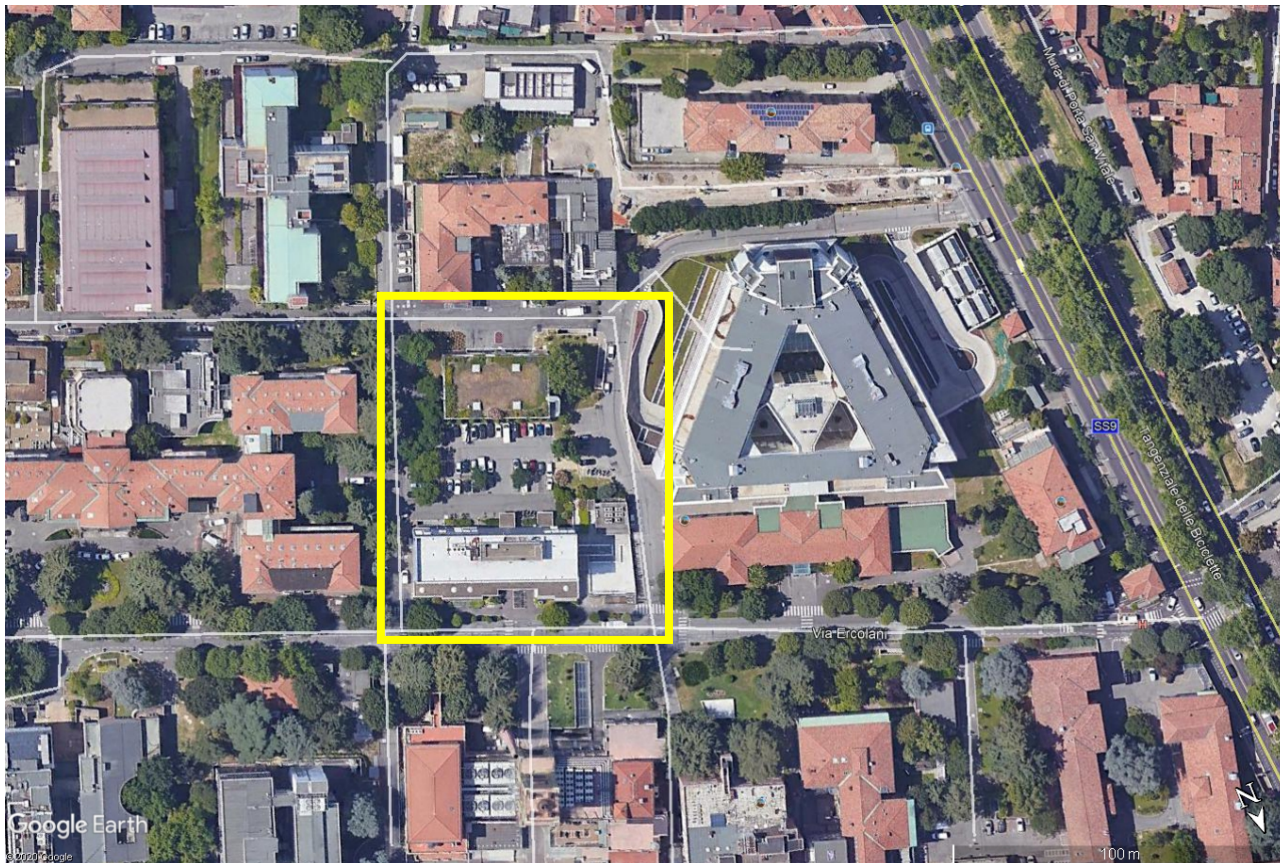
impiegati, l'organizzazione del cantiere, la distanza da impianti di smaltimento e/o di riciclaggio, ecc.

Pur nella consapevolezza delle sussistenti insufficienze di una normativa ancora poco organica in materia di demolizioni controllate e selettive e degli evidenti ritardi nella definizione di una metodologia codificata e nell'elaborazione di istruzioni tecniche condivise e sperimentate, si è cercato di elaborare il presente progetto, ispirandosi e tenendo conto degli orientamenti più attuali in materia di demolizione, precedentemente succintamente richiamati.

2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto di demolizione riguarda il Padiglione n. 17 (Palazzina CUP) e il Padiglione 22 (isola ecologica) oltre che piccoli manufatti ed impianti installati sull'area pertinenziale; la demolizione è finalizzata a consentire la realizzazione della nuova Torre Biomedica e del Padiglione Didattico.

Gli edifici oggetto di demolizione sono contestualmente individuabile nelle tavole allegate alla presente relazione.



L'area prevista per l'esecuzione dell'intervento di demolizione degli edifici è all'interno del Policlinico S.Orsola di Bologna a ridosso del viale principale alberato e compresi tra il Padiglione n. 11 (Clinica Medica), il padiglione n. 18 (Anatomia Patologica) e il Padiglione 23 (Polo Cardio Toraco Vascolare). Trattasi di un lotto che comprende anche aree a verde e un parcheggio a raso.

L'intervento di demolizione di tali edifici dovrà comunque essere realizzato previa bonifica di eventuali materiali tossici presenti.

Prima di eseguire la demolizione del fabbricato, è prevista la eventuale rimozione completa in tutto l'edificio Padiglione n.17 dei materiali eventualmente contenenti fibrocemento-amianto ai sensi del Decreto del Ministero della Sanità 6 settembre 1994 "Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, dell'art. 12, comma 2, della Legge 27 marzo 1992 n. 257 relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto" e del D. Lgs. 81/2008 s.m.i.. Dovrà essere eventualmente effettuato trattamento preliminare con preparati appositi, successivo imballaggio in teli di plastica di adeguato spessore, sigillatura, trasporto con mezzi autorizzati a discarica controllata, bonifica del sito mediante aspirazione con mezzi adeguati, compreso l'uso di piattaforma aerea o supporto idoneo a svolgere il lavoro in sicurezza, con redazione del piano di lavoro approvato dall'Azienda USL secondo quanto previsto dalla legislazione vigente in materia.



Per una più approfondita conoscenza si rimanda alla “Relazione bonifica amianto” all’interno del presente progetto esecutivo circa l’indagine sullo stato di conservazione dei vari MCA (Materiale Contenete Amianto).

Trattasi di demolizione totale di manufatti, costruiti, il Padiglione n. 17 negli anni 90” e il Padiglione 22 negli anni 2010-2012 con le caratteristiche di seguito specificate:

➤ **PADIGLIONE N. 17**

il fabbricato è costituito da due corpi aggregati; il principale a pianta rettangolare con un piano interrato e cinque piani fuori terra; un ulteriore corpo in direzione ovest con due piani interrati e uno fuori terra.

Entrambi hanno con superficie lorda complessiva di circa mq 5.150 e un volume di circa mc 20.500;

➤ **PADIGLIONE N. 22**

il fabbricato destinato ad isola ecologica ha una pianta rettangolare di superficie lorda di circa mq 700 e un volume di circa mc 4.800.



La demolizione comprenderà, oltre il volume fuori terra ed interrato di detti fabbricati anche l'intero loro sistema fondativo ed inoltre le reti e gli impianti di servizio interni ed esterni, i manufatti compresi entro l'area di cantiere e/o comunque individuati nelle tavole o in altri documenti di progetto; l'intervento comprenderà anche la rimozione preliminare di elementi vegetazionali individuati sempre nelle tavole di progetto.

Le condizioni al contorno del lotto sono definite da viabilità carraia su tutti i fronti.

Come accennato, sul lotto sono collocati, oltre al padiglione e al fabbricato isola ecologica anche altri manufatti ed impianti quali:

1. tunnel impiantistico a servizio del Policlinico ;
2. area a parcheggio a raso;
3. sottoservizi (fognature in primis, impianto antincendio ect..)

Da rimarcare tra le particolarità ambientali e logistiche dell'area in oggetto, quella di essere attraversata da una strada "Villanoviana" dell'Età del Ferro, dalla direzione ovest verso est; risulta già autorizzato, dalla competente Soprintendenza, lo scavo in presenza costante di archeologo.

Nell'ambito dell'area di cantiere esistono inoltre attualmente alcune aree verdi con censimento del patrimonio arboreo dell'Azienda Ospedaliera S.Orsola oggetto di espianto in accordo con il Servizio Giardinieri dello stesso S.Orsola, per cui eventuali reimpianti verranno concordati con il Servizio verde del Policlinico e il tutto nel rispetto del Regolamento del Verde del Comune di Bologna.

3. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Considerate le caratteristiche dimensionali e localizzative dell'area pertinenziale e degli edifici da demolire, si ritiene realistico prevedere che l'area di cantiere debba corrispondere a tutta la porzione della medesima oggettivamente praticabile; va esclusa pertanto la sola superficie corrispondente alle varie sedi viarie interne.

La superficie del cantiere, valutata logisticamente opportuna ed adeguata, corrisponderebbe quindi a circa 5.500 mq, a fronte di una superficie coperta e/o interclusa dei fabbricati, di circa 2.500 mq (corrispondente a circa il 45% dell'area di cantiere).

L'area di cantiere comprende anche una parte del parcheggio esistente tra il Padiglione n. 17 e il Padiglione n. 22.

Il cantiere verrà sviluppato per fasi: in particolare le demolizioni dei padiglioni avverranno in tempi diversi ed interessano la prima e la penultima fase:

- **MACROFASE FASE 1: demolizione del fabbricato isola ecologica;**
- **MACROFASE FASE 4 e 5: demolizione del Padiglione n.17 con porzione a sei piani (di cui uno interrato) con contestuale scavo e opere fondazionali della parte del fabbricato Torre Biomedicale fronte sud;**

nelle rimanenti fasi di cantiere saranno realizzate, e anche in contemporanea nelle due fasi interessate dalla demolizione, opere per la realizzazione di palificazioni, rimozione di sottoservizi e scavi.

Si rimanda per un maggiore approfondimento alla Relazione tecnica generale e al PSC allegato al presente progetto esecutivo. A seguire si illustrano sommariamente le FASI 1,4 e 5.

MACROFASE 1

In questa Macrofase si iniziano le lavorazioni di strip out e si termina la demolizione del Padiglione 22 con gli unici vincoli di salvaguardia delle uscite di sicurezza e di accesso al Padiglione 17 e di accesso alla Camera Mortuaria del Padiglione 18

L'ingresso al cantiere e l'area logistica con baracche, parcheggi e magazzini, e una parte dell'area limitrofa che sarà adibita a spazio di manovra per gli automezzi e zona momentanea di stoccaggio rifiuti e macerie, avverrà a nord in adiacenza al Padiglione 18.

Altro accesso pedonale e dei mezzi d'opera al cantiere, per la prima fase inerente la demolizione dell'isola ecologica è stato previsto ad est del lotto in prossimità del Padiglione n.11. L'accesso attuale al parcheggio ha una larghezza di circa 6,00 m, risulta quindi di luce idonea per servire il cantiere.

Le operazioni preliminari da eseguirsi per la realizzazione dell'area da destinarsi a logistica di cantiere prevedono la separazione fisica del perimetro adibito al cantiere con

idonea recinzione, inoltre è da considerarsi l'utilizzo mediante barriera di elementi in cls (tipo New Jersey) per quanto inerente la zona di confine tra il cantiere e le aree limitrofe ed inoltre di una barriera acustica isolante da rumori e polveri di altezza pari ad almeno ml 3,00.

MACROFASE 4 e 5

In queste Macrofasi si iniziano le lavorazioni di strip out e si termina la demolizione del Padiglione 17 con gli unici vincoli di salvaguardia delle uscite di sicurezza dei tunnel e del mantenimento della viabilità.

L'ingresso al cantiere e l'area di carico scarico è prevista, previa parziale demolizione di parte del fabbricato, prospiciente la viabilità principale sul fronte nord del Padiglione 17.

In particolare dopo la "vestizione del Padiglione 17 si procederà, previo piano di lavoro delle demolizioni da realizzarsi a cura ed onere dell'Impresa, alla demolizione del padiglione 17 dalla direzione est alla direzione ovest. In particolare si prevede la chiusura temporanea della viabilità a est e la demolizione con idonei mezzi del fabbricato mediante varie sottofasi, intervallate dal continuo allontanamento delle macerie, come evidenziato dalla TAV. SIC-03 allegata al piano della Sicurezza.

E' prevista la realizzazione di una barriera di protezione acustica e alle polveri sul lato nord per una altezza di circa ml 8,00 oltre alla adeguata bagnatura delle operazioni con idonei mezzi nebulizzatori. Se necessari saranno da realizzarsi tagli e fresature locale degli elementi in c.a..

3.1 DESCRIZIONE DEGLI EDIFICI DA DEMOLIRE

PADIGLIONE 22

L'edificio destinato ad isola ecologica a struttura portante in c.a. e solai in laterocemento o predalles, è costituito da un unico corpo e si sviluppa su due piani di cui uno interrato di dimensioni ridotte contenente gli elevatori meccanici. Il piano copertura è a tetto giardino con terra coltiva: la copertura è raggiungibile tramite scala esterna. Il fabbricato ha una pianta rettangolare di superficie lorda di circa mq 700 e un volume di circa mc 4.800. Il sistema fondativo

La demolizione del fabbricato è prevista fino all'attuale giunto, al piano interrato, con il tunnel sud. Limitrofo al giunto è presente una blindo sbarra contenente cavi elettrici che dovrà essere posta in sicurezza preliminarmente.

I principali elementi da demolire possono così riassumersi:

- 1) I pannelli di tamponamento, componenti delle murature perimetrali, sono costituiti da elementi prefabbricati, tipo sandwich con lamiera in alluminio/acciaio esterne e parete composita interna;
- 2) tramezzi interni in cartongesso o in elementi di muratura;
- 3) controsoffitti in quadrotti;
- 4) pavimentazioni in genere industriali.

L'impianto di riscaldamento/raffrescamento all'interno dell'edificio comprende:

- 1) radiatori in acciaio del tipo a piastra per i servizi igienici
- 2) ventilconvettori con termostato incorporato ed elettroventilatore a tre velocità
- 3) canalizzazione in acciaio per ricambio aria forzato;
- 4) rete di distribuzione acqua di riscaldamento
- 5) rete di distribuzione acqua refrigerata.

Altri impianti interni all'edificio sono:

- rete di distribuzione acqua sanitaria (fredda, calda e calda di ricircolo)
- rete di scarico acque nere
- rete di scarico delle condense.
- impianti elettrici e speciali compresi quadri elettrici.



PADIGLIONE 17

L'edificio principale, Padiglione n. 17, a struttura portante in c.a. e solai in laterocemento tipo predalles, è costituito da due corpi di altezze diversificate, funzionalmente unitari, connessi attraverso un giunto strutturale; un corpo si sviluppa su sei piani di cui uno interrato, l'altro su tre piani di cui due interrati; entrambi i corpi hanno pianta quasi rettangolare.

La superficie lorda del piano terra è di circa 1.050 mq e quella del piano tipo di circa 680 mq, per un totale di circa 5.150 mq; il volume lordo dell'edificio risulta di circa 20.500 mc.



Il sistema fondativo è costituito da plinti isolati e platea di collegamento di dimensioni planimetriche varie con quote di estradosso generalmente a -3,40 m dal piano di campagna. Il corpo a due piani interrati a quota -7,17 dal piano di campagna.

I pilastri, ad armatura "lenta" hanno sezione in genere uniforme 40X40 o 50x50 cm.

Il volume complessivo del c.a., riferito a pilastri, travi, canale di gronda, elementi frangisole, scale e vano ascensore è ipotizzato di di circa 7000 mc

Il corpo scale e i tre vani ascensore in esso compreso sono in cemento armato (sp. 20-30 cm), così come le rampe delle scale (della larghezza utile di circa 1,20 m).

I tramezzi interni sono in cartongesso o in elementi prefabbricati di arredo.

I pannelli di tamponamento, componenti delle murature perimetrali, sono costituiti da elementi prefabbricati, tipo sandwich con lamiere in alluminio esterne e parete composita interna.

L'impianto di riscaldamento/raffrescamento all'interno dell'edificio comprende:

- 6) radiatori in acciaio del tipo a piastra per i servizi igienici
- 7) ventilconvettori con termostato incorporato ed elettroventilatore a tre velocità
- 8) canalizzazione in acciaio per ricambio aria forzato;
- 9) rete di distribuzione acqua di riscaldamento
- 10) rete di distribuzione acqua refrigerata.

Altri impianti interni all'edificio sono:

- rete di distribuzione acqua sanitaria (fredda, calda e calda di ricircolo)
- rete di scarico acque nere
- rete di scarico delle condense.
- impianti elettrici e speciali compresi quadri elettrici.

3.2 ALTRI ELEMENTI DA DEMOLIRE E/O RIMUOVERE

Dei servizi e sottoservizi, precedentemente descritti, è prevista la demolizione totale, comprese le piattaforme di sostegno e/o le fondazioni in c.a., secondo modalità di dettaglio che verranno precisate da parte della D.L.

Nello specifico ci si riferisce a:

- a) allacci diretti agli edifici (acqua sanitari, fognature, telefono, ecc.);
- b) impianto antincendio esterno;
- c) rete illuminazione esterna.

E' prevista inoltre la rimozione di alcune piante, ritenute interferenti con il cantiere o con la nuova struttura. E' altresì prevista la rimozione di cespugli o piccole piante sparsi/e nel lotto e lungo il confine.

3.3 PRINCIPALI INTERFERENZE DA PROGRAMMARE

Uscite sicurezza tunnel impiantistici interrati: si dovranno garantire le uscite di sicurezza per l' esodo risalenti dal tunnel. Durante la fase dei lavori si dovrà garantire le uscite di sicurezza dai tunnel e per tale scopo si dovranno prevedere microfasi dei lavori

tali da consentire, salvo le poche ore o giornate, da concordare preliminarmente con l'Ufficio Tecnico del Policlinico, l'esodo dai tunnel. A tal fine l'Impresa dovrà provvedere o tramite ulteriori opere provvisorie o tramite la realizzazione dei vani scala provvisori in acciaio con accesso diretto all'esterno dell'area di cantiere alla sicurezza dei fruitori dei tunnel.

Accesso viario e pedonale al limitrofo Padiglione 18 Anatomia Patologica: si dovrà prevedere per tutta la durata dei lavori l'accesso da riservare alle pompe funebri, al medico legale e ai servizi funzionali all'Anatomia Patologica. A tal fine l'impresa si dovrà coordinare con l'Ufficio Tecnico del Policlinico per garantire sempre 24 ore su 24 gli accessi, ritenuti necessari, in sicurezza al Padiglione 18.

Accesso viario al cantiere e aree di stoccaggio materiali : vista la dimensione dell'intervento e il ridotto spazio a disposizione dello stesso all'interno del Policlinico S.Orsola, l'Impresa si dovrà dotare di pulmini elettrici per l'accesso e l'uscita degli operai dal cantiere negli orari di lavoro; non si prevede quindi una sosta di automezzi adibiti a trasporto di persone all'interno del sedime di cantiere. Anche per quanto riguarda gli spazi per materiali l'Impresa dovrà avvalersi di utilizzare magazzini in zona per il deposito di quei materiali non di uso giornaliero. Dopo l'avanzamento dei lavori, realizzati i primi piani interrati, si potrà valutare l'utilizzo degli spazi costruiti quali magazzini materiali.

3.4 PRINCIPALI PROBLEMATICHE DA RISOLVERE IN RELAZIONE ALLA CIRCOSTANTE AREA OSPEDALIERA

La presenza del cantiere all'interno dell'area ospedaliera del Policlinico S.Orsola deve essere gestita con la massima attenzione alle problematiche di tipo ambientale ed acustico; in particolare:

GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI

In fase di impostazione del cantiere verranno adottati tutti i possibili accorgimenti per una corretta gestione dei rifiuti prodotti con lo scopo di:

- garantire il rispetto delle normative vigenti (D.Lgs. 22/1997 e s.m.i.), a partire dal cantiere fino allo smaltimento definitivo, con l'obiettivo di individuare le attività o le lavorazioni che daranno origine a residui e rifiuti riducendo la quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti e promuovendo la raccolta selettiva dei rifiuti in cantiere in contenitori separati e chiaramente identificabili per tipologia di rifiuto depositato;

- applicare le misure necessarie per limitare la produzione di rifiuti in cantiere, compreso il riutilizzo dei materiali di risulta e di demolizione.

In particolar verrà posta l'attenzione alla fase di sensibilizzazione e formazione alle imprese nel:

- tenere sistematicamente pulite le aree di competenza;
- stoccare separatamente i rifiuti;
- proteggere i rifiuti polverulenti dall'azione del vento;
- garantire lo stato di conservazione dei contenitori per i rifiuti.

MOVIMENTAZIONE DEI MEZZI DI CANTIERE

In prossimità dell'uscita dai cantieri, dovranno essere realizzate aree ed impianti di lavaggio degli automezzi, per evitare il trasporto di materiali fangosi sulla rete stradale interna e sulla rete esterna.

GESTIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

In fase di cantiere le principali cause di emissioni in atmosfera di polveri, gas o altri inquinanti in genere sono dovuti alle lavorazioni edili, alla movimentazione dei materiali depositati, alla movimentazione di terra, al trasporto di materiali, all'utilizzo di centrali di betonaggio, al funzionamento dei macchinari ed alla circolazione di veicoli pesanti, nonché a microdemolizioni, carotature e forature.

Non potendo intervenire per "bloccare" la polvere una volta nell'aria, i metodi da applicare si riferiscono a misure preventive da adottare.

Principalmente esse sono:

- l'inumidimento delle aree e dei materiali prima degli interventi di scavo;
- la protezione dei materiali polverosi depositati in cantiere (es. cementi, sabbia ecc.) con teli, tettoie, contenitori o imballaggi;
- il divieto di accendere fuochi in cantiere per bruciare materiali o rifiuti;
- la limitazione dell'utilizzo di mezzi e macchinari con motori a scoppio per lo stretto necessario alle operazioni di cantiere e manutenzione dei dispositivi di scarico.
- l'installazione di impianti di irrigazione di cantiere per permettere la bagnatura periodica delle piste di cantiere, dei materiali accumulati e dei tratti di viabilità maggiormente interessati dal passaggio dei mezzi pesanti per evitare la dispersione di polveri;
- l'installazione di attrezzature adeguate e possibilmente chiuse per la movimentazione dei materiali di risulta del cantiere, per evitare il diffondersi delle polveri.

- ricorso all'uso di calcestruzzi preconfezionati su autobetoniera, senza centrale di betonaggio.

CRITERI ED ACCORGIMENTI DI CONTENIMENTO DEI RUMORI E DELLE VIBRAZIONI

Data la natura delle attività e la contemporaneità di alcune lavorazioni, le emissioni acustiche rappresentano un aspetto di disturbo ambientale particolarmente rilevante.

Nel caso specifico, l'attenzione alla tematica rumore sarà affrontata con il massimo scrupolo, soprattutto in considerazione della particolare destinazione d'uso dei fabbricati prossimi all'area di cantiere.

La gestione delle emissioni acustiche passerà attraverso le seguenti operazioni:

- studio previsionale di impatto acustico;
- monitoraggio del rumore ante operam;
- monitoraggio del rumore in corso d'opera;
- progettazione di opere di mitigazione volte alla protezione dei ricettori maggiormente esposti.

4. ESIGENZE AMBIENTALI, OBIETTIVI ED INDIRIZZI

I principali obiettivi posti alla base del progetto di demolizione e che ne hanno determinato l'impostazione e la successione delle fasi secondo cui si è articolato, sono scaturiti dalle esigenze specifiche e particolari del **contesto ospedaliero**, dalla collocazione urbana dell'intervento, dalla tipologia ed entità dell'intervento medesimo. Gli obiettivi fissati sono riferibili sostanzialmente agli aspetti di seguito richiamati:

- attenuazione il più possibile spinta dell'impatto determinato dall'intervento sull'attività e sulle condizioni della funzione sanitaria in atto (con riferimento in particolare alle persone e agli impianti tecnologici di servizio alla struttura ospedaliera);
- sicurezza e tutela degli operatori direttamente coinvolti nelle operazioni di demolizione;
- salvaguardia ambientale generalmente intesa nel senso di rigoroso rispetto delle norme regolanti lo smaltimento dei materiali derivanti dalla demolizione;
- compatibilità e coerenza con le esigenze della nuova struttura che si andrà ad insediare al posto di quella demolita;
- individuazione di strumenti e modalità d'intervento economicamente appropriati.

Il presente progetto di demolizione ha inteso fornire quei dati ritenuti importanti, sia per la valutazione economica delle operazioni di demolizione, sia per la pianificazione e la programmazione delle medesime, in funzione e in coerenza con le previsioni e le esigenze della futura struttura, sia infine per facilitare la definizione preventiva delle condizioni per contenere l'impatto ambientale delle operazioni e per migliorare le condizioni generali di sicurezza nel corso dell'esecuzione delle medesime.

La collocazione topografica dei manufatti da demolire rispetto al contesto circostante, la definizione dell'area di cantiere con segnalazione delle reti per servizi e sottoservizi e l'individuazione delle essenze arboree che, per esigenze funzionali del cantiere e/o per interferenze con l'erigenda struttura, è necessario rimuovere, le caratteristiche dimensionali e costruttive dei manufatti citati, la qualità dei materiali presenti, con particolare riferimento ai materiali pericolosi ai fini dello smaltimento, sono stati considerati parametri significativi, cui il progetto ha cercato di fornire adeguato supporto in termini di dati e di informazioni.

Complessivamente si valuta che l'operazione di demolizione possa essere realizzata contenendo gli effetti ambientali (**soprattutto in termini di disagi per le strutture**

ospedaliera di maggior prossimità) entro limiti ragionevolmente contenuti, in ragione sia della tipologia e della volumetria dell'edificio da demolire, sia della sua collocazione.

Si ritiene che la dislocazione del cantiere sia discretamente favorevole in relazione all'apprezzabile distanza del medesimo rispetto a quelli circostanti; i padiglioni più prossimi al fabbricato da demolire sono quelli di degenze di medicina d'urgenza e del pronto soccorso (Padiglione n.23) ; i quali distano circa 30 ml . Anche la dislocazione funzionale per l'accesso al cantiere sul fronte opposto ad est, risulta favorevole al contenimento dell'impatto.

In base a quanto previsto dal Regolamento comunale per la Disciplina in deroga delle attività rumorose temporanee del Comune di Bologna, l'Impresa esecutrice dovrà richiedere specifica autorizzazione al Comune, allegando una valutazione di impatto acustico, redatto da tecnico competente, nonché un piano di monitoraggio acustico dell'attività di cantiere.

Per quanto riguarda il contenimento delle polveri entro limiti del tutto rassicuranti, è prescritto l'impiego di dispositivi ad acqua nebulizzata per abbattimento delle medesime ed altri idonei accorgimenti (umidificazione aree di lavoro, limitazione della velocità di mezzi di trasporto, pulizia dei percorsi carrabili, ecc.).

Anche in relazione ai possibili rischi e/o disagi connessi alla mobilità dei mezzi d'opera in uscita dal cantiere e al di fuori del medesimo, la collocazione del cantiere in oggetto risulta discretamente favorevole in quanto collegato con viabilità principale, con possibilità, per i mezzi, di immettersi nel reticolo viario in modo relativamente agevole, senza interessare più di tanto il traffico connesso alla funzione ospedaliera.

E' opportuno, ai fini della sicurezza, segnalare la eventuale presenza di impianti di gas medicali in particolare di tubazioni.

Il progetto ha fornito criteri ed indicazioni attinenti le modalità secondo le quali effettuare le operazioni di demolizione, di selezione e di smaltimento dei materiali, tenuto conto che su tale aspetto sarà comunque importante il confronto con la Ditta specializzata che concretamente realizzerà tali operazioni.

Le demolizioni e le rimozioni dovranno avvenire secondo le modalità specificate nel presente progetto e nel Piano della sicurezza relativo ed essere sempre e comunque funzionali e coerenti con le esigenze dell'intervento attuativo della nuova struttura che dovrà sorgere sull'area, così come verranno precisate nel corso delle operazioni anche dalla Direzione dei lavori di demolizione.

5. MODALITÀ OPERATIVE PER LA DEMOLIZIONE, LO STOCCAGGIO E LO SMALTIMENTO DEI MATERIALI

5.1 OPERAZIONI PRELIMINARI

Come prescritto dalle vigenti norme e come suggerito dalla buona tecnica in materia di demolizione, anche se in presenza di preventive analisi, vedasi elaborato “ “Relazione bonifica amianto”, prima dell’inizio delle operazioni è opportuno procedere all’individuazione, tramite dettagliata ricerca diretta e indiretta e successive verifiche di laboratorio, di tutti i materiali nocivi e/o pericolosi presenti nelle opere da demolire. Onere quest’ultimo a carico dell’Impresa.

Per la struttura in oggetto i materiali che saranno analizzati in una prima analisi, se presenti, riguarderanno:

- pannelli dei controsoffitti in fibre minerali
- materassini isolanti in fibre minerali
- rivestimento esterno pannellatura porte
- pavimento vinilico in fogli con collante

Altre operazioni da eseguirsi, prima della fase di demolizione del Padiglione, corrispondono alle seguenti:

- verifica da parte dell’Impresa del rispetto delle distanze dai cavi della linea dell’A.T. e M.T. prescritte dal D.L. 81/2008 (Tab. 1 Allegato IX);
- allestimento del cantiere con predisposizione di recinzione di idonee caratteristiche (in base alle esigenze ambientali esposte nel presente studio) e previa sistemazione di accesso carrabile
- sezionamento degli impianti presenti all’interno del lotto oggetto dell’intervento e secondo le disposizioni della D.L..

5.2 PROGRAMMA E FASI DELLA DEMOLIZIONE

Il progetto ha definito un programma di demolizione riferito a componenti costruttivi specifici, da attuarsi secondo una successione predefinita, al fine di consentire un più agevole perseguimento degli obiettivi prefissati nel rispetto dei tempi contrattuali.

Le fasi individuate per una razionale demolizione dei manufatti interessati corrispondono, secondo la successione cronologica della loro attuazione, a:

1. Rimozione o demolizione di manufatti ed impianti esterni ai fabbricati, riferiti a:
 - 1.1 Rimozione di piante e cespugli secondo quanto previsto sugli elaborati grafici
 - 1.2 Rimozione di impianto antincendio (elementi fuori terra, quali idranti soprasuolo e altri)
 - 1.3 Rimozioni di rete fognarie, illuminazione esterna e varie;
 - 1.4 scavo con archeologo per ritrovamento strada "Villanoviana";
 - 1.3 Demolizione dei piccoli muretti o paratie esistenti in c.a. (compresa la piattaforma di fondazione) e rimozione dei relativi impianti
2. Rimozione di controsoffitti a quadrotti in fibre minerali e relativa struttura metallica di sostegno
3. Rimozione di materassini isolanti in fibre minerali, sostenuti dal controsoffitto di cui sopra
4. Rimozione di pavimenti vinilici in fogli
5. Rimozione di impianto di riscaldamento e condizionamento (corpi scaldanti, altri elementi accessibili) e antincendio interni
6. Rimozione di impianto elettrico interno (quadri, corpi illuminanti, altri elementi accessibili)
7. Rimozione impianti ascensore
8. Rimozione di serramenti (porte e finestre)
9. Demolizione di pareti interne
10. Demolizione di contropareti perimetrali
11. Smontaggio di pannelli prefabbricati di tamponamento perimetrali
12. Demolizione delle strutture del fabbricato principale (pilastri, travi, solai, ecc.) e trasporto a discarica, previa separazione ferro/calcestruzzo
13. Scavo di terreno per messa nudo delle fondazioni da demolire
14. Demolizione delle fondazioni (plinti, paratie e platee)
15. Rimozione reti interrato
16. Livellamento del terreno come da progetto strutturale.

6. MODALITÀ DI GESTIONE DEI MATERIALI DA DEMOLIZIONE

Al fine di limitare la produzione dei rifiuti inerti si dovrà:

1. favorire in ogni caso, ove possibile, la **demolizione selettiva** dei manufatti e la conseguente suddivisione dei rifiuti in categorie merceologiche omogenee;
2. favorire, direttamente nel cantiere, una prima cernita dei materiali da demolizione in **gruppi di materiali omogenei puliti**;
3. prevedere, ove possibile, precise modalità di **riutilizzo in cantiere dei materiali** in fase di demolizione, per il loro reimpiego nelle attività di costruzione;
4. **conferire i rifiuti inerti presso i diversi impianti di gestione e recupero** presenti sul territorio comunale e/o provinciale o extra provinciale o regionale e regolarmente autorizzati ai sensi della vigente normativa.

I materiali derivanti dalle demolizioni e dalle rimozioni saranno soggetti a selezionatura e vagliatura da realizzare all'interno di un centro attrezzato del cantiere. Il conferimento a discarica dei rifiuti dovrà avvenire con le modalità previste dalla vigente normativa attraverso una selezione preliminare dei rifiuti da conferire a discarica.

Si intende per rifiuto inerte un rifiuto solido che non subisce alcuna trasformazione fisica, chimica o biologica significativa (ad esempio mattoni, mattonelle, ceramiche, vetro, terre e rocce, ...).

I rifiuti da demolizione sono considerati **RIFIUTI SPECIALI** ai sensi dell'art. 184 c.3) del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, come segue:

I rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis.

Inoltre ai sensi dell'art.184-bis, si definisce che "è un sottoprodotto e non un rifiuto ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:

- a. la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
- b. è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
- c. la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d. l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana."

Dunque saranno assoggettati al trattamento vigente per i **RIFIUTI** tutti i materiali di risulta dal processo di demolizione oggetto del presente piano che non si intendono riutilizzare in un successivo processo di produzione.

In alternativa, saranno assoggettati al trattamento vigente per i **SOTTOPRODOTTI** tutti i materiali prodotti dalle operazioni di demolizione che si intendono riutilizzare in processi di produzione dell'intervento globale, ai sensi dell'art. 184-bis citato precedentemente.

6.1 Trattamento dei sottoprodotti

Il presente paragrafo affronta le modalità di trattamento dei sottoprodotti di demolizione ai sensi del DPR n.120/2017 relativo al **"Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo"**. **La normativa attualmente vigente, e le sentenze della Cassazione, non prevede la possibilità di considerare i prodotti diretti della demolizione come sottoprodotti** in quanto non derivano da processi di produzione e in quanto l'eventuale recupero è condizionato a precisi adempimenti e trattamenti (vagliatura, cernita, separazione, rimozione di eventuali sostanze inquinanti, recupero di metalli e composti metallici, frantumazione etc.) in mancanza dei quali non è possibile il suo diretto riutilizzo.

6.2 Classificazione dei rifiuti

La classificazione dei rifiuti è attribuita dal produttore in conformità di quanto indicato nell'Allegato D alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 (decisione 2000/532/CE), come di seguito riportato:

1. Identificazione del processo che genera il rifiuto consultando i titoli da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99. È possibile che un determinato impianto o stabilimento debba classificare le proprie attività riferendosi a capitoli diversi.
2. Se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli 13,14 e 15 per identificare il codice corretto.
3. Se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16.
4. Se un determinato rifiuto non è classificabile neppure mediante i codici del capitolo 16, occorre utilizzare il codice 99 (rifiuti non altrimenti specificati) preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività identificata al precedente punto1.

Per rapidità di riscontro si riporta un elenco – ancorché non esaustivo - di probabili rifiuti prodotti dalle attività di cantieri:

Elenco codice CER 17.XX.XX e CER 15.XX.XX

RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
17 01 01	<i>cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche</i>	cemento
17 01 02		mattoni
17 01 03		mattonelle e ceramiche
17 01 06*		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
17 01 07		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 02 01	<i>legno, vetro e plastica</i>	legno
17 02 02		vetro
17 02 03		plastica
17 02 04*		vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da essi contaminati
17 03 01*	<i>miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame</i>	miscele bituminose contenenti catrame di carbone
17 03 02		miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
17 03 03*		catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 04 01	<i>metalli (incluse le loro leghe)</i>	rame, bronzo, ottone
17 04 02		alluminio
17 04 03		piombo
17 04 04		zinco
17 04 05		ferro e acciaio
17 04 06		stagno
17 04 07		metalli misti
17 04 09*		rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
17 04 10*		cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose
17 04 11		cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
17 05 03*	<i>terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio</i>	terra e rocce contenenti sostanze pericolose
17 05 04		terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
17 05 05*		fanghi di dragaggio contenenti sostanze pericolose
17 05 06		fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05
17 05 07*		pietrisco per massicciate ferroviarie contenente sostanze pericolose
17 05 08	<i>materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto</i>	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07
17 06 01*		materiali isolanti contenenti amianto
17 06 03*		altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
17 06 04		materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
17 06 05*	<i>materiali da costruzione a base di gesso</i>	materiali da costruzione contenenti amianto
17 08 01*		materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose
17 08 02		materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01
17 09 01*	<i>altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione</i>	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti mercurio
17 09 02*		rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti PCB (ad esempio sigillanti PCB, pavimentazione a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)
17 09 03*		altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi i rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
17 09 04		rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
15 01 01	<i>imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)</i>	imballaggi in carta e cartone
15 01 02		imballaggi in plastica
15 01 03		imballaggi in legno
15 01 04		imballaggi metallici
15 01 05		imballaggi in materiali compositi
15 01 06		imballaggi in materiali misti
15 01 07		imballaggi in vetro
15 01 09		imballaggi in materia tessile
15 01 10*		imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
15 01 11*		Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti
15 02 02*	<i>assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi</i>	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi
15 02 03		assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02

6.3 Quantità di materiali da demolizione

Per la computazione dei materiali oggetto di demolizione si rimanda direttamente ai Computi Metrici relativi ai singoli padiglioni nei quali sono indicate tutte le tipologie di materiali da demolire (strutture, pavimenti, rivestimenti, controsoffitti, tramezzi, impianti, ecc.).

7. CAVE E DISCARICHE AUTORIZZATE E IN SERVIZIO

Riguardo l'indicazione della destinazione dei materiali, si precisa che i lavori di cui al presente progetto saranno appaltati tramite procedura di gara pubblica e che, pertanto, una qualsiasi indicazione relativa a fornitori e, come nel caso di specie, a impianti di smaltimento rifiuti, potrebbe risultare lesiva dei principi di libera concorrenza e pertanto illegittima. Volendo, ad ogni modo, fornire indicazioni sulle possibilità di conferimento in un'area relativamente vicina all'impianto, si segnala la presenza delle discariche in ambito regionale. **Si evidenzia che comunque è incluso l'onere della discarica e del trasporto a discarica di tutti i materiali oggetto di rimozione e demolizione qualsiasi sia la distanza dalle discariche autorizzate.**

Si riportano, a puro titolo informativo, a seguire le mappe degli impianti (termovalorizzatori, discariche e impianti di trattamenti meccanici biologici) della Regione Emilia-Romagna (FONTE: Schede monografiche: impianti trattamento e smaltimento rifiuti urbani, Arpa).

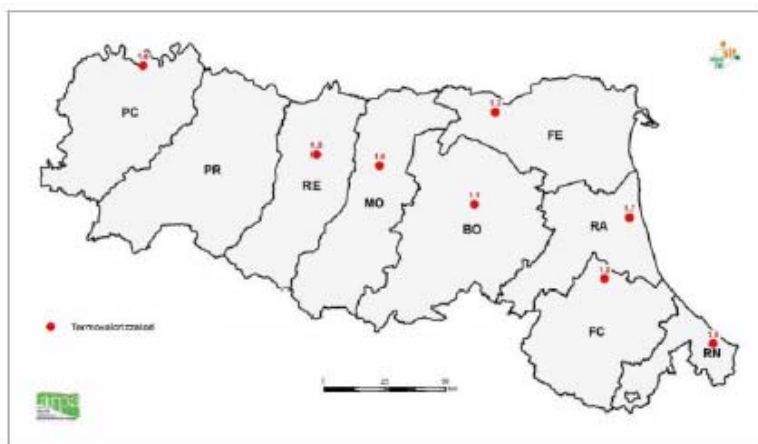


FIGURA 16 - MAPPA DEI TERMOVALORIZZATORI PRESENTI NELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA

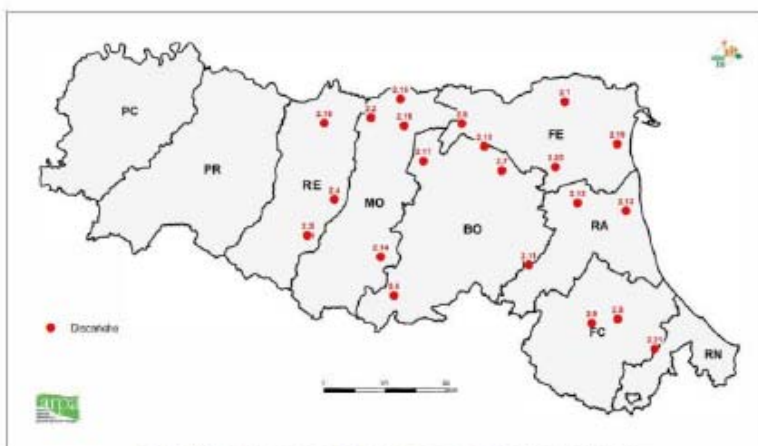


FIGURA 17 - MAPPA DELLE DISCARICHE PRESENTI NELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

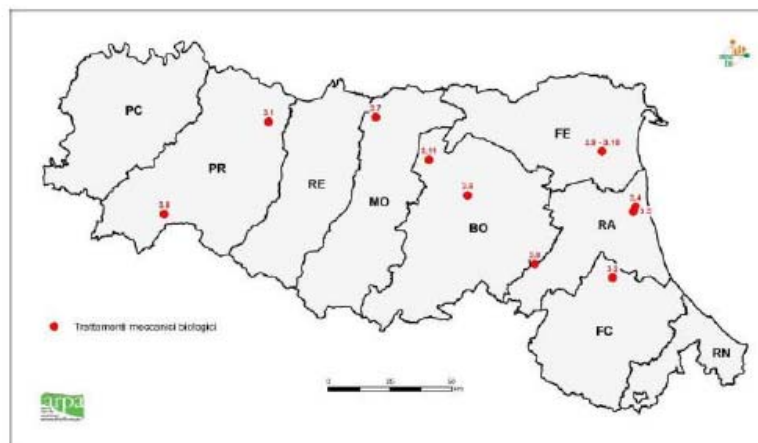
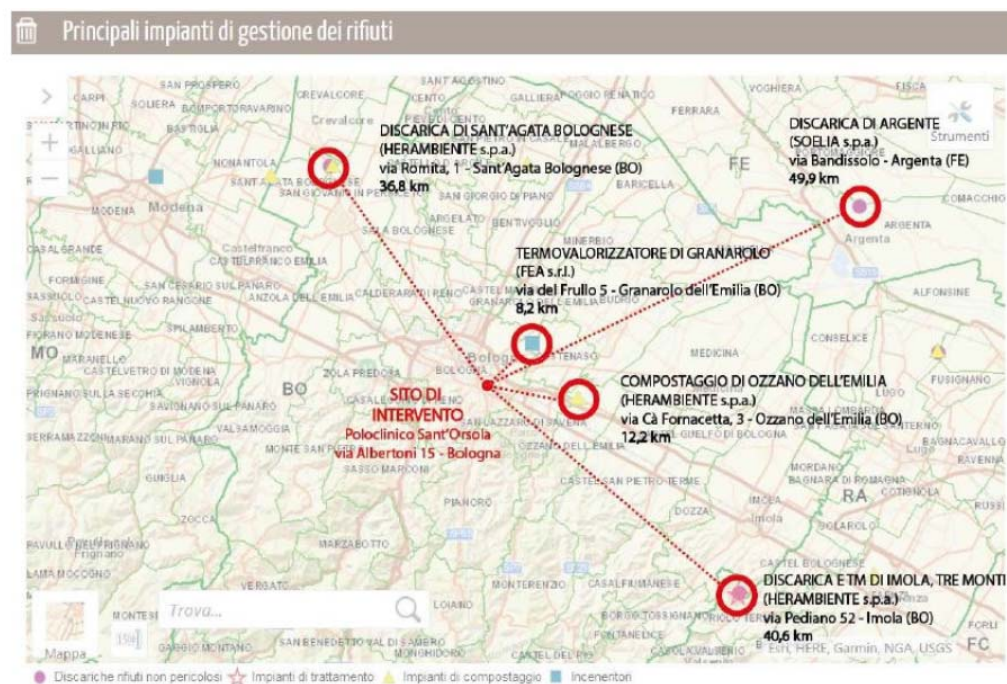
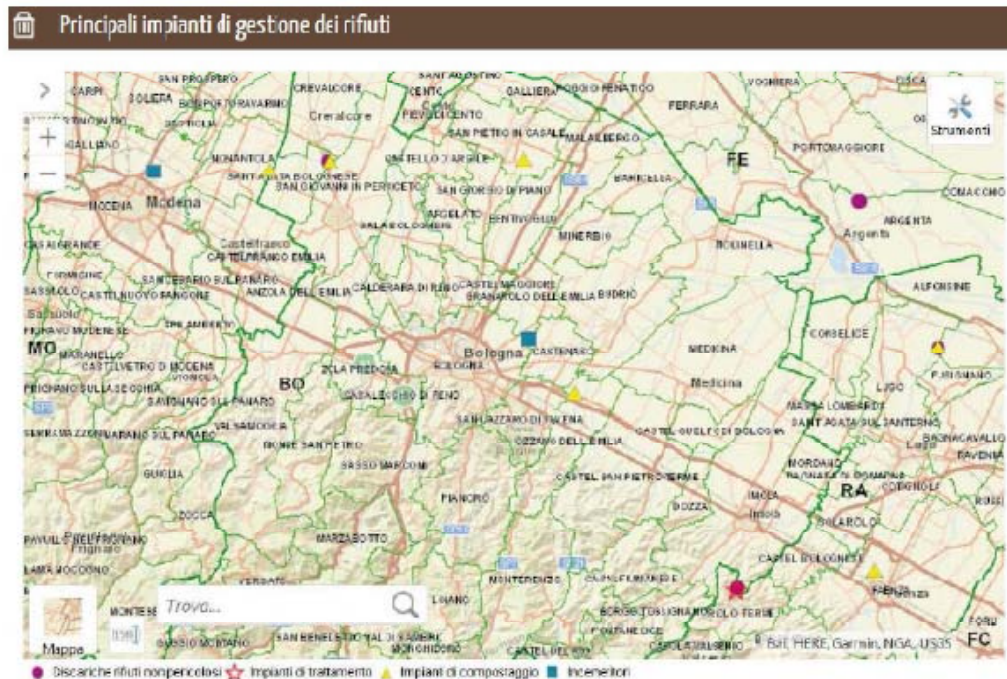


FIGURA 18 - MAPPA DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTI MECCANICI BIOLOGICI PRESENTI NELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Si riporta indicazione, a puro titolo informativo, degli impianti di riferimento per le operazioni di smaltimento dei rifiuti prodotti dalle operazioni di demolizione degli edifici oggetto del presente piano, con indicazione della lunghezza del percorso dei mezzi.



8. MATERIALI PERICOLOSI

Nel presente capitolo si procede alla elencazione generica delle principali problematiche inerenti i prodotti di demolizione: per una visione più realistica delle caratteristiche dei materiali da demolire e portare a discarica si rimanda alla Relazione bonifica amianto allegata al presente progetto esecutivo, dove sono state inserite le analisi propedeutiche realizzate sui materiali e componenti dei fabbricati oggetto di demolizione.

8.1 ANALISI PRELIMINARI

Saranno, in fase del progetto esecutivo, predisposti i Rapporti di prova sui campioni di vari materiali, che escluderanno per tutti i materiali esaminati la presenza di amianto; la Nota tecnica interpretativa al Rapporto di prova, relativa ad eventuali materiali che, sulla base delle analisi condotte, qualora tale materiale fosse un rifiuto da smaltire potranno essere classificati come Pericoloso ed associato al seguente codice CER ovvero “altri materiali contenenti o costituiti da sostanze pericolose” e ancora “esso è pertanto classificabile come – cancerogeno di categoria 3; a tale rifiuto è possibile assegnare la classe di pericolosità H7- cancerogeno”.

8.2 INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE

- Lastre di eternit

E' possibile che alcune parti del Padiglione n. 17 ci possa riscontrare materiale tipo eternit.

- Fibre minerali

I materassini in fibre minerali, disposti al di sopra dei controsoffitti dei locali e dentro alcune pareti potrebbero essere da considerarsi cancerogeni di categoria 3 e “pericolosi”.

- Materiali pericolosi Impianti

Si segnala la presenza possibile di gas tipo R22 negli impianti refrigerazione.

8.3 SMALTIMENTO

I materiali in eternit andranno rimossi e smaltiti nel rispetto delle norme di cui agli artt. 248 e seguenti ed in particolare all'art. 256 - Lavori di demolizione o rimozione dell'amianto - del D.Leg.vo n.81/2008, che prevede, tra l'altro, la predisposizione da parte del datore di lavoro, prima dell'inizio dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto o materiale contenente amianto, di un piano di lavoro, contenente le misure necessarie per garantire

la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e la protezione dell'ambiente esterno.

L'impresa dovrà provvedere al recupero dell'eventuale gas refrigerante tipo R22 contenuto negli impianti refrigerazione e al relativo smaltimento secondo le modalità previste dalle norme vigenti.

Ogni altro materiale dovrà essere smaltito nel rispetto delle norme vigenti di riferimento, in particolare per il materiale definito dalle analisi di laboratorio come "pericoloso" e classificabile come – cancerogeno di categoria 3 (cui è possibile assegnare la classe di pericolosità H7- cancerogeno), si ritiene opportuno che, da parte del produttore iniziale o altro detentore (nel caso in oggetto l'Impresa appaltatrice) venga interpellata l'AUSL, per avere indicazioni in merito e/o per concordare con la medesima le modalità di rimozione e di smaltimento del materiale in oggetto. Per maggiori dettagli vedasi relazione specifica sul rischio amianto allegata al presente progetto.

8.4 MATERIALI NON PERICOLOSI: INDIVIDUAZIONE E QUANTIFICAZIONE

Di seguito si riportano le quantificazioni dei materiali e/o degli elementi costruttivi, distinti per categorie, individuate sulla base di criteri di omogeneità per modalità di rimozione, demolizione, costi, smaltimento, eventuale recupero, ecc.

a. Elementi strutturali:

- fondazioni in c.a.;
- plinti pilastri, travi, canala di gronda, frangisole, vano ascensore, scale in c.a.
- solai prefabbricati, nervati, in c.a.p.
- soletta armata con rete (pavimento piano terra)

b. Elementi non strutturali

- pannelli di tamponamento tipo sandwich;
- pareti divisorie interne in laterizio;
- contropareti perimetrali;
- controsoffitti a quadrotti in fibre minerali e relativa struttura di sostegno;
- pavimenti vinilici in fogli;
- serramenti vetrati;
- porte interne;
- lattonerie
- componenti dell'impianto di riscaldamento
- componenti dell'impianto elettrico

9. RESPONSABILITÀ DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI

Richiamato che l'art. 188 del D.Leg.vo 03/04/2006 n. 152 stabilisce che "il produttore iniziale o altro detentore conserva la responsabilità per l'intera catena di trattamento", si intende individuare nell'Impresa appaltatrice dei lavori di demolizione il Soggetto sopra citato.

10. STATO FINALE DEL CANTIERE A DEMOLIZIONE ULTIMATA

Partendo dal confronto fra le caratteristiche piano altimetriche delle fondazioni del fabbricato da demolire con quelle del fabbricato da edificare, si è ritenuto opportuno concludere l'intervento di demolizione con la sistemazione del terreno, in corrispondenza del sedime dell'edificio demolito, secondo un piano livellato compatibile e funzionale alla disposizione altimetrica dell'edificio da realizzarsi. Più esplicitamente si sono comprese nel presente progetto oltre alla demolizione dei fabbricati nella loro globalità e alla rimozione e/o demolizione degli elementi esterni menzionati, anche la predisposizione di un idoneo piano (limitatamente all'area di sedime dell'edificio esistente) corrispondente idoneo alle quote fondazionali del nuovo fabbricato.

Le fondazioni del nuovo fabbricato saranno ricavate a partire dal piano come sopra sistemato, previo scavo a sezione obbligata per una profondità corrispondente all'altezza di progetto delle fondazioni stesse. Vedasi in particolare il progetto strutturale di scavo.