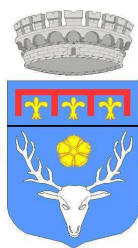


COMUNE DI CALDERARA DI RENO
PROVINCIA DI BOLOGNA



SETTORE IV - GOVERNO E SVILUPPO DEL TERRITORIO

UFFICIO TECNICO - SERVIZIO LL.PP. PATRIMONIO MANUTENZIONI, VERDE
VIABILITA'

PROGRAMMA INTEGRATO DI PROMOZIONE DI ERS
E RIQUALIFICAZIONE URBANA RELATIVA AI
BLOCCHI 4/5/6 DELL'INSEDIAMENTO
DENOMINATO "GARIBALDI 2" IN CALDERARA DI RENO.

PROGETTO DEFINITIVO

IL RESPONSABILE DI SETTORE <i>Arch. Andrea Illari</i>	IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO <i>Arch. Andrea Illari</i>	IL PROGETTISTA <i>Arch. Andrea Illari</i>
		IL DIRETTORE LAVORI
IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	I COLLABORATORI <i>Geom. Fabio Cimatti Geom. Giulia Zambelli Geom. Massimo Rodolfi Dott. Diolaiti Andrea Ing. Laura Cuscito Ing. Patrizia Goldoni</i>

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA

TAV.

B

DATA:

Aprile 2016

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica viene elaborata con l'obiettivo di definire le linee guida e le modalità operative che si intendono seguire per la demolizione dei blocchi 4-5-6 del fabbricato "Bologna 2" sito presso il Comune di Calderara di Reno (BO), in via Garibaldi.

L'analisi è stata formulata seguendo:

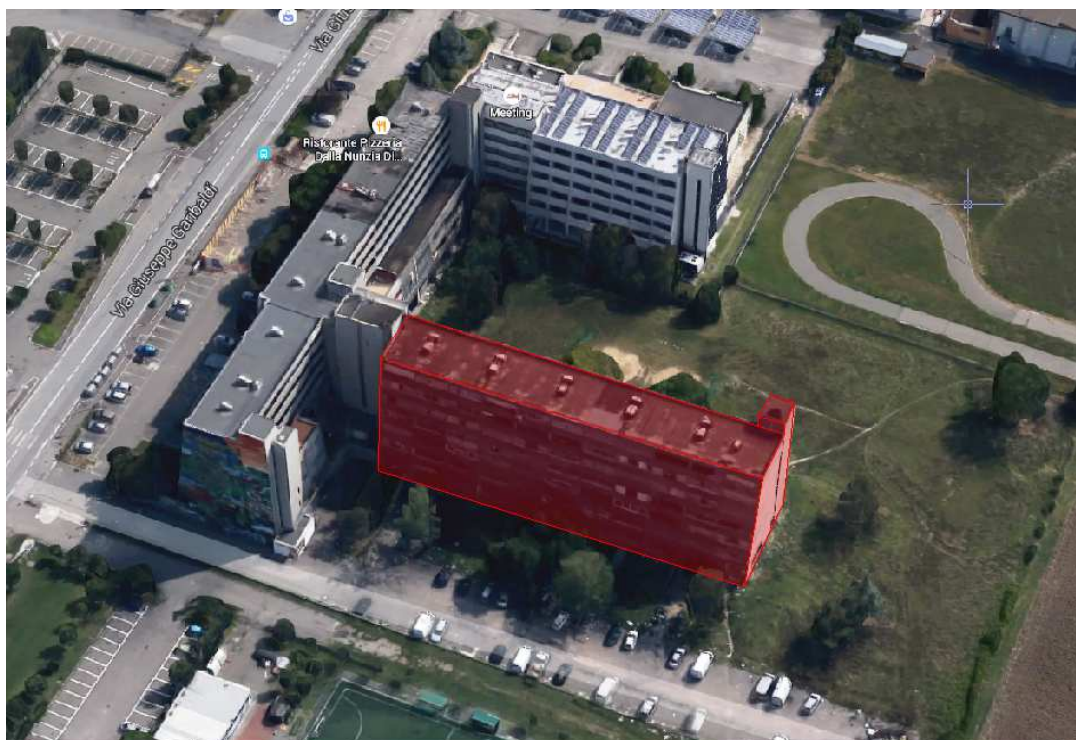
- le note tecniche e gli elaborati in possesso dell'amministrazione comunale;
- le informazioni ed i dettagli tecnico/organizzativi assunti in fase di sopralluogo, con l'ausilio di elaborati progettuali strutturali verificati da ingegnere strutturista a cui è stato affidato incarico ad hoc;

La presente relazione viene elaborata affinché nelle fasi successive l'impresa affidataria possa:

- definire correttamente, all'interno della propria struttura operativa, i compiti e le responsabilità in materia di prevenzione ed igiene del lavoro;
- adottare tutti gli accorgimenti che il progresso tecnico, in campo preventivo e protettivo, mette a disposizione affinché si possano limitare o ridurre al minimo le condizioni di rischio per l'uomo e per l'ambiente circostante;
- definire le metodologie di lavoro, scegliendo attrezzature e mezzi adeguati alle specifiche condizioni del luogo e del momento.

2. UBICAZIONE DELLA ZONA D'INTERVENTO

L'edificio oggetto dei lavori è situato in via Garibaldi. Caratteristica di rilievo è l'adiacenza di uno stabile abitativo, non soggetto ad alcun intervento.



Edificio da demolire



Individuazione della zona di intervento

3. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE FASI DI LAVORO

Si individuano le seguenti fasi operative:

1. Attività preliminari (cantierizzazione, ottenimento permessi, organizzazione logistica);
2. Verifiche statiche in corso d'opera;
3. Verifiche dismissione utenze e impianti;
4. Attività preparatorie (assemblaggio attrezzature e opere provvisoriale);
5. Esfoliazione del fabbricato (strip-out);
6. Demolizione controllata;
7. Ricondizionamento dei materiali di risulta dalla demolizione;
8. Gestione rifiuti;
9. Sgombero cantiere ;
10. Ripristino della zona di intervento;
11. Riconsegna delle aeree.

Nonostante i contenuti di questa relazione rappresentino una proposta di progettazione definitiva, il passaggio alla progettazione esecutiva potrà comportare variazioni anche sostanziali nel momento in cui le verifiche strutturali necessarie per l'acquisizione dei dati rivelassero situazioni statiche diverse da quelle ipotizzate.

4. DESCRIZIONE E STATO DI FATTO DEL FABBRICATO

Il fabbricato in oggetto è un edificio adibito ad uso abitativo, caratterizzato da una struttura a setti portanti in cemento armato, solai in predalles ed elementi di divisione in gesso. Presenta un piano interrato e 7 piani fuori terra. Si prevede:

1. demolizione della copertura;
2. demolizione dei piani fuori terra e di quello interrato;
3. abbattimento alberature;
4. ripristino della zona di intervento a piano campagna.

Nelle valutazioni di seguito esplicitate si è tenuto conto della posizione dell'edificio oggetto di intervento, adiacente ad una seconda struttura ad uso abitativo, da salvaguardare e proteggere durante le fasi di lavoro.

5. **PREDISPOSIZIONI E ALLESTIMENTI CONTESTUALI ALLE DEMOLIZIONI**

Criticità presenti

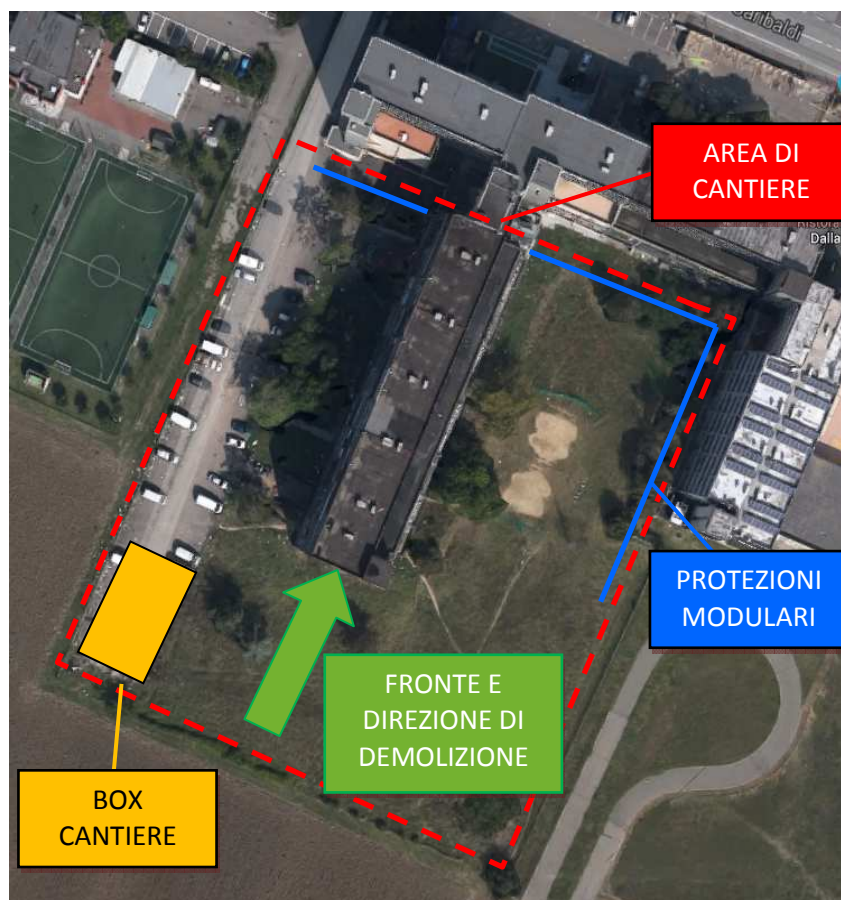
L'aspetto più critico è rappresentato dalla vicinanza di altri fabbricati, e della necessità di procedere alla separazione dell'edificio soggetto di demolizione da quello adiacente.

Tale aspetto è alla base della progettazione dell'intervento, poiché influenza la scelta delle tecnologie e della modalità di intervento, nonché della logistica di cantiere e dell'organizzazione delle aree.

Verifica statica delle strutture e monitoraggio in corso d'opera

Le verifiche statiche, necessarie per appurare l'accessibilità dei manufatti e determinare la modalità operativa di demolizione, dovranno essere effettuate dall'impresa esecutrice mediante consulenza professionale e strumenti informatici, essendo fondamentali per valutare il comportamento dell'edificio, ai fini di evitare di danneggiare o creare disturbo al fabbricato adiacente.

Di seguito è illustrata la zona di intervento, in cui si individuano l'area di cantiere, la posizione di eventuali elementi protettivi e l'area in cui poter collocare i box di cantiere.



Individuazione delle aree di cantiere

Istallazione della rete di monitoraggio ambientale della polvere

Durante la fase di esecuzione dei lavori, sarà necessario provvedere all'istallazione di una rete fissa per il monitoraggio in continuo della concentrazione delle polveri sia nell'area di lavoro che nelle zone esterne, e rilevarne così la loro diffusione.

Accessi al cantiere e gestione delle interferenze con la viabilità esterna

L'accesso all'area di cantiere è garantito attraverso i parcheggi condominiali attuali. L'immissione dei mezzi nella viabilità esterna dovrà essere organizzata e diretta da personale appositamente dedicato, in modo da limitare l'impatto sulla viabilità esterne. L'accesso al cantiere dovrà essere opportunamente evidenziato da apposita segnaletica posta a distanza opportuna.

6. TECNICHE DI DEMOLIZIONE

Premessa

La demolizione del fabbricato è un'attività estremamente delicata, a causa della sua collocazione, e per questo la verifica della stabilità delle strutture e l'accertamento puntuale dello stato di fatto dei manufatti, da fare in sede preliminare, rivestono un ruolo fondamentale nell'intero intervento e sono propedeutiche alle successive attività.

Preventivamente alle attività di demolizione, al fine di operare in sicurezza e ridurre l'impatto sull'ambiente circostante, si procederà con:

- la messa in sicurezza dei manufatti;
- il posizionamento delle opere provvisorie, quali ponteggi e parapetti, e delle recinzioni di cantiere, con relativi accessi.

La demolizione è selettiva, ossia consiste in un disassemblaggio dei materiali costituenti, ai fini di:

- aumentare il livello di riciclabilità degli scarti generati sul cantiere di demolizione, secondo un approccio che privilegia l'aspetto della qualità del materiale ottenibile dal riciclaggio;
- ottenere partite di rifiuti omogenei, in modo da agevolare le operazioni di smaltimento finale.

Cantieramento

L'area di cantiere dovrà essere opportunamente recintata, mediante pannelli orso-grill sostenuti da piedini in cls.

Sulla recinzione ed in corrispondenza degli accessi dovrà essere installata la specifica cartellonistica, riportante i divieti, le prescrizioni e le norme comportamentali; verrà predisposta inoltre la segnaletica riguardante il mutato assetto viario e la segnaletica di approccio al cantiere per i mezzi in transito.

Nelle aree individuate dall'elaborato grafico, saranno collocati gli uffici di cantiere e i locali necessari, nonché i cassoni scarrabili necessari per la cernita e il successivo trasporto dei rifiuti.

L'impresa esecutrice provvederà inoltre alla fornitura di energia elettrica e acqua corrente, necessarie per le operazioni di cantiere.

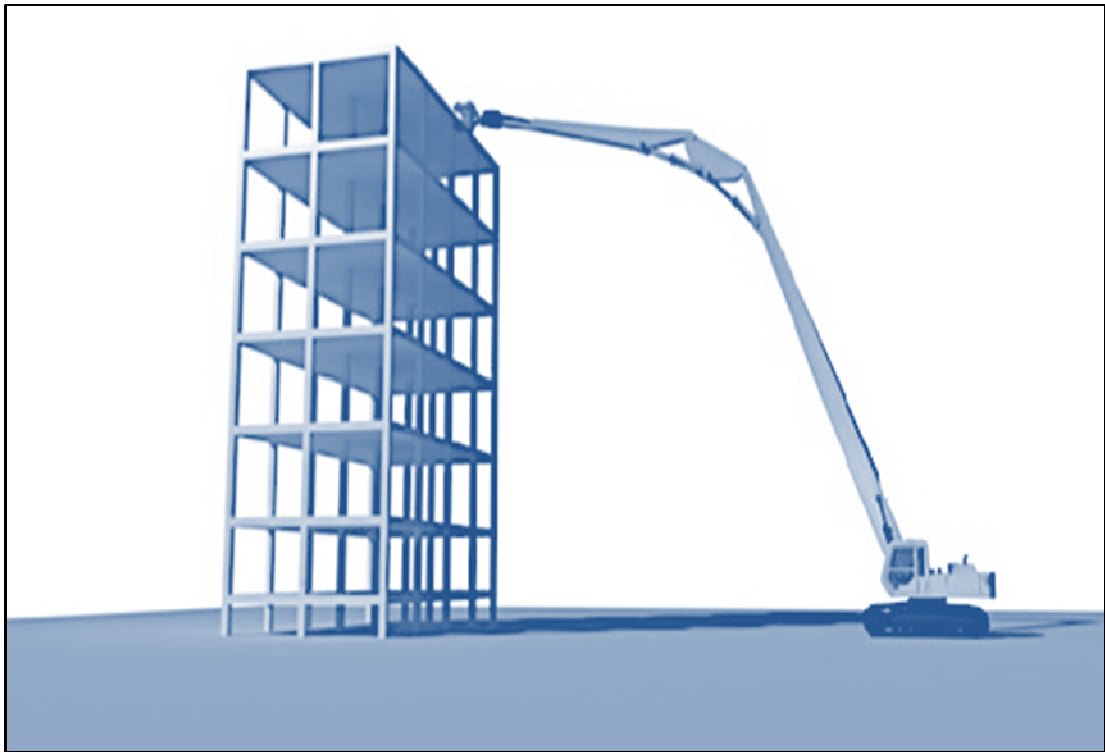
Strip-out

Prima di procedere alla demolizione del fabbricato, si prevede un'operazione di esfoliazione, utile a suddividere i materiali e garantire una buona percentuale di recupero. In questa fase saranno da rimuovere:

- arredi e materiali vari;
- infissi in alluminio/vetro;
- infissi in plastica;
- porte interne ed esterne;
- inferriate e corrimano;
- guaine ed isolanti di copertura;
- impiantistica a vista (radiator, boiler, etc.).

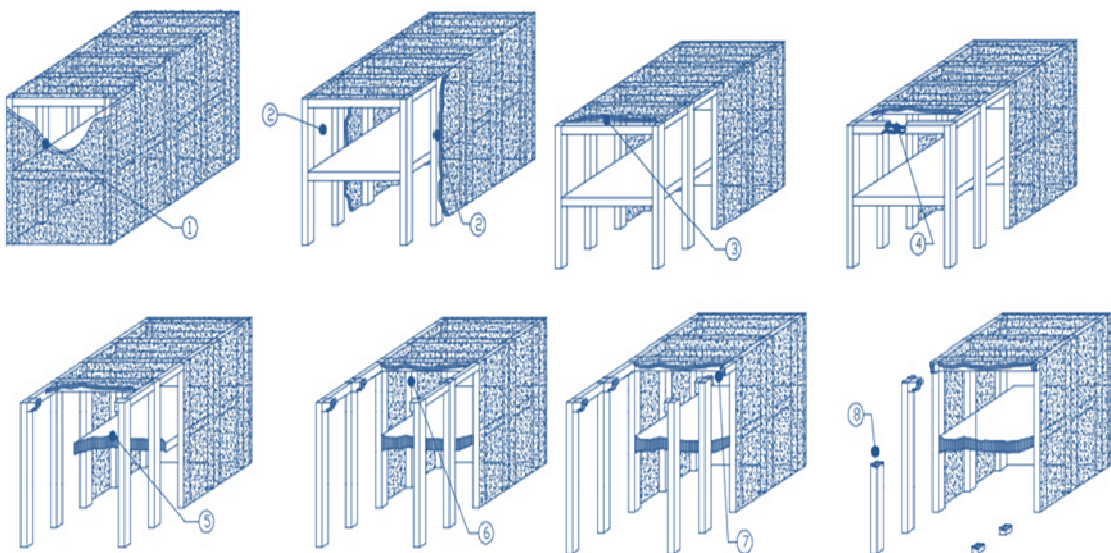
Demolizione

Il fabbricato in oggetto presenta una struttura portante a setti in cemento armato, con solaio predalles ed elementi di separazione in gesso. Si prevede pertanto una prima fase di rimozione degli elementi in gesso, cui seguirà successivamente una demolizione prettamente meccanica operata mediante pinze disgregatrici oleodinamiche montate su macchine operatrici cingolate attrezzate per demolizioni di grandi strutture con sistemi antiribaltamento, sistemi di protezione passiva e bracci con portate nominali pari a 1,5 volte l'altezza del fabbricato.



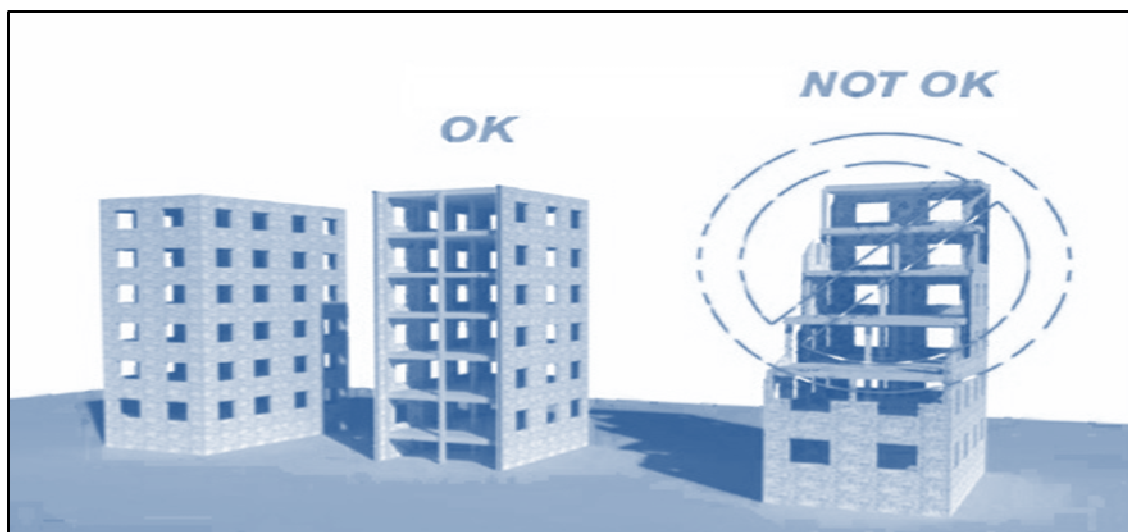
Altezza di intervento

La demolizione si svolgerà secondo la sequenza riportata nella tavola allegata e nel rispetto della suddivisione in fasi rappresentate nel programma lavori e procederà in modo uniforme dall'alto verso il basso avendo cura di non sovraccaricare i piani ed evitando crolli ingenti e incontrollati.



Sequenza tipica di demolizione

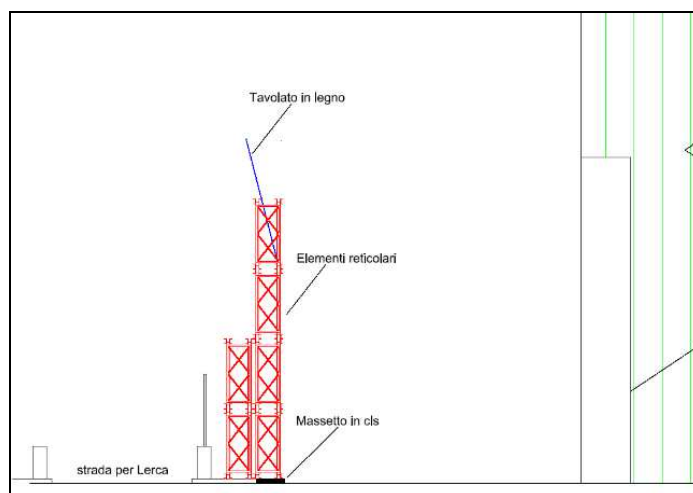
La macchina dovrà permettere l'installazione di utensili sul distale del braccio articolato, tra cui pinze oleodinamiche disgregatrici, cesoie per metalli, benne, benne mordenti, benne caricatrici, polipi, da impiegare a secondo della fase operativa.



Corretta demolizione

Sarà inoltre possibile effettuare il sezionamento di travi, mediante pinze e/o troncatrici portatili e/o sistemi diamantati, che saranno divise in conci di dimensioni opportune, cui seguirà il calo a terra mediante autogrù.

Per permettere la fruibilità delle zone condominiali adiacenti e garantire la sicurezza dei residenti, verranno utilizzati sistemi di protezione per contrastare la proiezione di materiale lapideo verso i recettori confinanti. Si tratta di strutture atte ad evitare che frammenti di calcestruzzo, laterizio o altro possano seguire traiettorie balistiche e uscire dall'area di cantiere.



Barriera metallica di protezione a struttura modulare componibile.

Ricondizionamento materiali da demolizione

Le macerie prodotte verranno ricondotte a una pezzatura omogenea facilmente gestibile e successivamente verranno avviate all'impianto di recupero.

In contemporanea alla demolizione, si procederà ad una divisione dei materiali in base alla loro tipologia e al loro stoccaggio in appositi cassoni, per poi venir avviati a smaltimento o a recupero entro il termine dell'intervento.

Le macerie verranno avviate giornalmente all'impianto di trattamento e recupero dove verranno sottoposte a un processo di omogeneizzazione, riduzione volumetrica e deferrizzazione.

Riconsegna delle aree

Al termine delle operazioni di demolizione e di smaltimento dei materiali di risulta, si procederà con la pulizia finale dello scavo asportando gli eventuali residui e i materiali di consumo utilizzati per la demolizione. In questa fase rientra anche la bonifica e la demolizione rimozione di eventuali cisterne interrate a servizio della centrale termica.

Successivamente si procederà al ripristino del terreno al piano campagna, ottenuto mediante il riempimento della sezione di scavo con terreno idoneo e semina di prato.

L'ultima fase consisterà nello smontaggio e disallestimento delle macchine operatrici, da eseguire all'interno del cantiere ed eventualmente in orario notturno per contenere il disagio trasmesso alla viabilità pubblica.

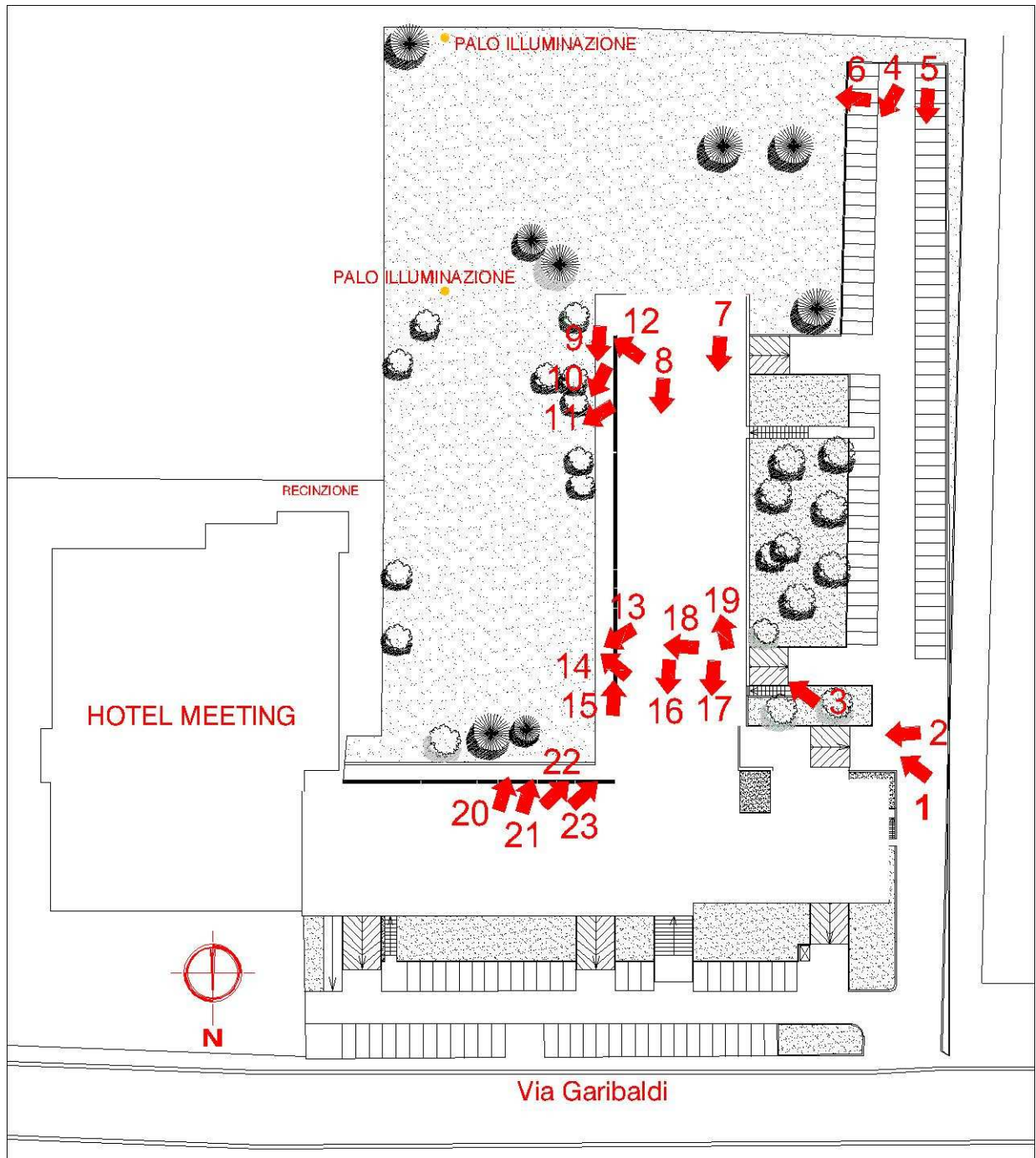
Strumentazioni ausiliarie

Al fine di ridurre l'emissione di polvere durante le fasi di demolizione del primo piano e dell'interrato verrà utilizzato un sistema di abbattimento mediante generazione di acqua nebulizzata "sparata" in prossimità del punto in cui si sviluppa la polvere.

La macchina produce attraverso degli ugelli delle piccole gocce che collidendo con le particelle di polvere le inglobano e le fanno precipitare al suolo.

Anche per il contenimento dell'emissione di rumore ci si avvarrà di sistemi passivi e sistemi attivi, quali macchine operatrici dotate di sistemi di silenziamento e ammortizzamento della pressione acustica e barriere acustiche fonoassorbenti.

7. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





Fotografia n. 1



Fotografia n. 2



Fotografia n. 3



Fotografia n. 4



Fotografia n. 5



Fotografia n. 6



Fotografia n. 7



Fotografia n. 8



Fotografia n. 9



Fotografia n. 10



Fotografia n. 11



Fotografia n. 12



Fotografia n. 13



Fotografia n. 14



Fotografia n. 15



Fotografia n. 16



Fotografia n. 17



Fotografia n. 18



Fotografia n. 19



Fotografia n. 20



Fotografia n. 21



Fotografia n. 22



Fotografia n. 23