



REGIONE TOSCANA
DIR. DIFESA DEL SUOLO E PROTEZIONE CIVILE
SETTORE GENIO CIVILE TOSCANA NORD

COMMISSARIO DELEGATO LEGGE 228/2012

COMUNE DI AULLA
PROVINCIA DI MASSA CARRARA

OGGETTO:

**MESSA IN SICUREZZA DEL QUARTIERE MATTEOTTI NEL COMUNE
DI AULLA (MS). ULTERIORI DEMOLIZIONI.**

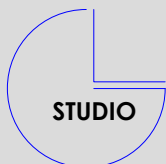
PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO:

**E.01 RELAZIONE TECNICA GENERALE, DOCUMENTAZIONE
CARTOGRAFICA E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Revisione	Data	Redatto	Controllato	Approvato
Prima emissione	01/12/2022	Ing. Giacomo Lazzarotti	Ing. Giacomo Lazzarotti	Ing. Giacomo Lazzarotti

PROGETTISTA:



firma:

GIACOMO LAZZAROTTI INGEGNERE
STUDIO DI INGEGNERIA, VIA U. MADDALENA 81
19020 - VEZZANO LIGURE (SP)
cell. 346 6326022
e-mail lazzarotti.giacomo@gmail.com
pec lazzarotti.giacomo@ingpec.eu

timbro:

COMMITTENTE:

REGIONE TOSCANA
COMMISSARIO DELEGATO LEGGE 228/2012

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. STEFANO MALUCCHI

RESPONSABILE DEL CONTRATTO :

Dott. Ing. ENZO DI CARLO

SOMMARIO

1.	PREMESSA.....	2
2.	PROGETTISTA E DIRETTORE DEI LAVORI.....	2
3.	FINALITA' DELL'INTERVENTO	2
4.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
5.	VINCOLI SOVRAORDINATI.....	6
6.	RILIEVI, INDAGINI E SOPRALLUOGHI	7
7.	DESCRIZIONE FABBRICATI STATO ATTUALE	7
8.	DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERERAZIONI DI DEMOLIZIONI.....	10
I.	OPERAZIONI PRELIMINARI ALLE DEMOLIZIONI.....	10
II.	APPRESTAMENTI DI CANTIERE E RECINZIONI CANTIERE	10
III.	METODOLOGIA DI DEMOLIZIONI FABBRICATI	11
IV.	MODALITÀ DI CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERE RIFERIBILI ALLE POLVERI DIFFUSE PRODOTTE DALLE OPERE DI DEMOLIZIONE.....	12
V.	MODALITÀ DI CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERE RIFERIBILI ALLE POLVERI DIFFUSE PRODOTTE DALLE OPERE DI DEMOLIZIONE.....	14
VI.	MODALITÀ GENERALE DI DEMOLIZIONE PER FABBRICATI MONOPIANO in MURATURA E MISTO MURATURA E C.A.....	14
VII.	MODALITÀ GENERALE DI DEMOLIZIONE PER FABBRICATO CON DUE PIANI FUORI TERRA CON STRUTTURA IN MURATURA.....	15
VIII.	MODALITÀ GENERALE DI DEMOLIZIONE PER FABBRICATO CON QUATTRO PIANI FURI TERRA.....	15

RELAZIONE TECNICA E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

1. PREMESSA

Con la presente relazione si illustra il Progetto Definitivo relativo alle opere di messa in “SICUREZZA DEL QUARTIERE MATTEOTTI IN AULLA (MS) ATTRAVERSO LE ULTERIORI DEMOLIZIONI DI FABBRICATI ESISTENTI che la Regione Toscana, Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile, settore Struttura Commissario Delegato Legge 228/2012, intende eseguire.

2. PROGETTISTA E DIRETTORE DEI LAVORI

La Regione Toscana, Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile, settore Struttura Commissario Legge 228/2012, ha incaricato il sottoscritto Giacomo Lazzarotti Ingegnere, iscritto all’Ordine degli Ingegneri della Provincia della Spezia, al num. A1328, (C.F. LZZGCM79M21E463R) con studio tecnico in Vezzano Ligure (SP) via U. Maddalena 81, di redigere il progetto per gli interventi riportati nella presente relazione.

3. FINALITA' DELL'INTERVENTO

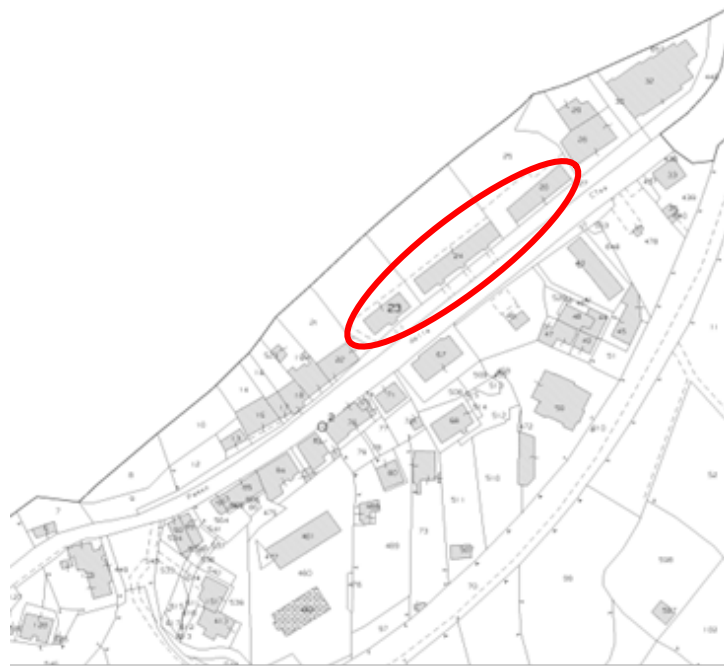
Con la presente Progettazione Definitiva si vuole autorizzare il completamento della “MESSA IN SICUREZZA DEL QUARTIERE MATTEOTTI IN AULLA (MS) ATTRAVERSO LE ULTERIORI DEMOLIZIONI DI FABBRICATI ESISTENTI”.

A seguito degli eventi alluvionali del 2011 che ha determinato l’esonazione del fiume Magra in corrispondenza dell’abitato di Aulla e del Torrente Aullella in prossimità del quartiere Matteotti in Aulla, la Regione Toscana si è attivata per il ripristino dell’area golenale del Torrente Aullella nel tratto prossimo alla confluenza del fiume Magra, attraverso opere di demolizioni di fabbricati esistenti.

Gli edifici inizialmente coinvolti dalle demolizioni, risultavano costituiti da tre palazzine ex proprietà ERP, destinate a civile abitazione e da alcuni fabbricati privati destinati in parte a civile abitazione ed in parte ad attività commerciali.

Attraverso una prima Progettazione Definitiva Esecutiva approvata nell’Anno 2019 la Regione Toscana ha dato avvio alla prima parte di demolizioni che hanno previsto la demolizione delle tre palazzine ERP le quali all’epoca risultavano già nelle disponibilità

dell'Amministrazione Comunale di Aulla dato che per i restanti fabbricati dovevano essere ancora completate le acquisizioni dallo stesso ente.



Fabbricata demoliti con struttura Commissariale 142/2016

Con la presente progettazione a seguito di acquisizione dei restanti fabbricati da parte dell'Amministrazione Comunale di Aulla, si andranno a completare le opere di demolizione dei fabbricati restanti, ancora presenti nell'area golenale del Torrente Aulella.



Fabbricata da demolire con struttura Commissario Delegato Lg. 228/2012

Successivamente a queste demolizioni la Regione Toscana potrà procedere con la realizzazione delle successive opere di difesa spondale costituite da muri di contenimento realizzati proprio per la messa in sicurezza finale del quartiere in oggetto.

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

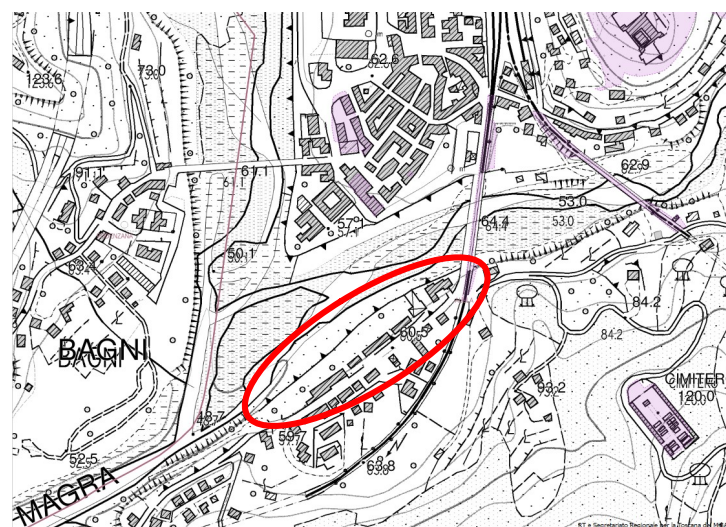
I fabbricati da demolire compresi nella presente progettazione, sono posti lungo la Strada Statale SS62 in corrispondenza del quartiere Matteotti in Aulla.



Localizzazione intervento su foto aerea



Localizzazione intervento su foto aerea

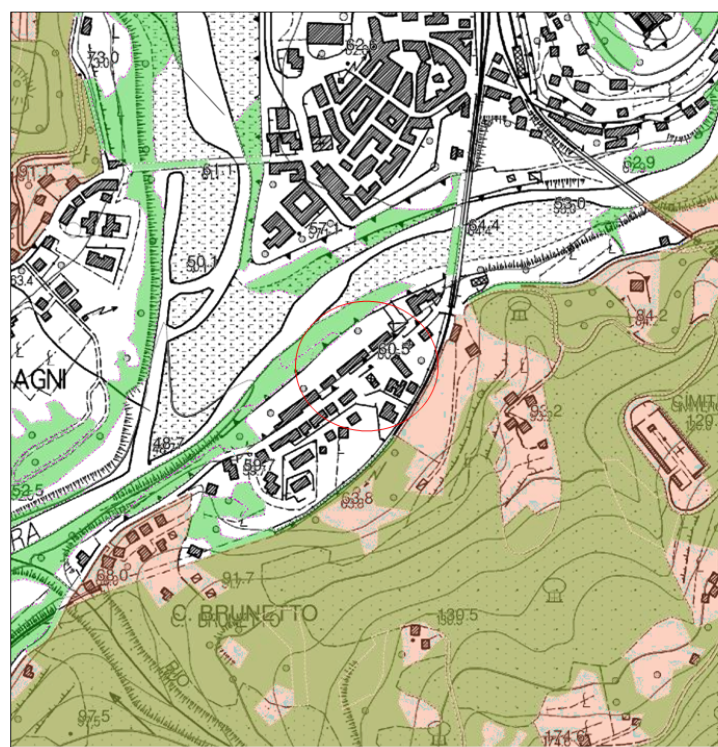


Localizzazione intervento su CTR

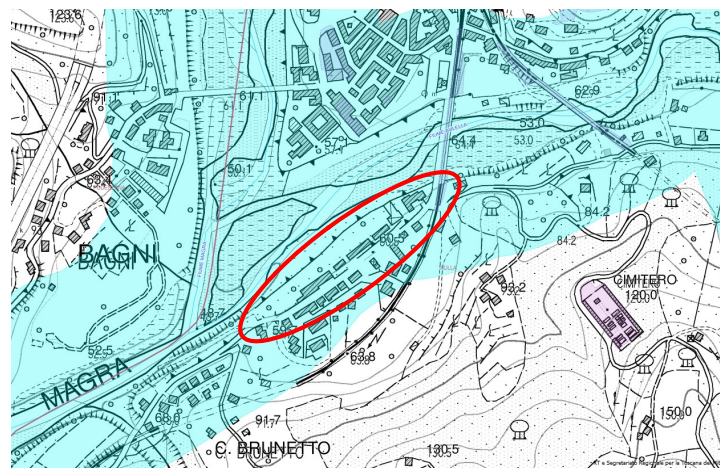
5. VINCOLI SOVRAORDINATI

L'area oggetto d'intervento ricade risulta essere soggetta ai seguenti vincoli:

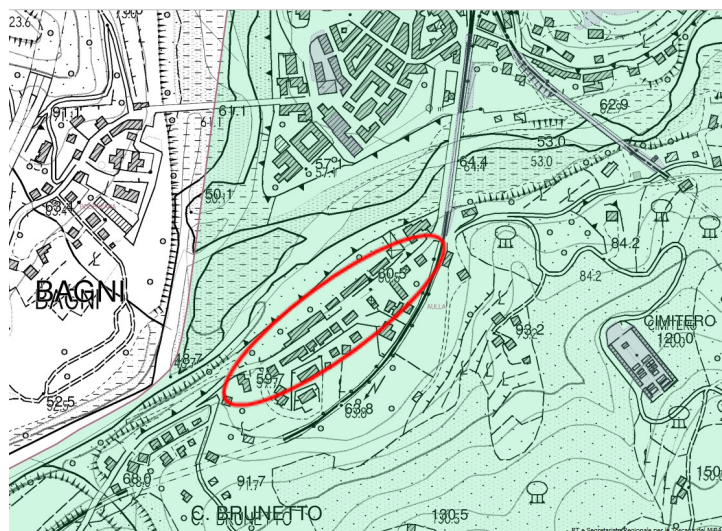
- Vincolo idrogeologico



- Vincolo sismico
- Vincolo paesaggistico secondo D.Legs 42/2004 art 136 lettera C-fiumi-torrenti-corsi d'acqua e lettera e- zone gravate da usi civili.



D.Legs 42/2004 art 136 lettera C-fiumi torrenti , corsi d'acqua



D.Legs 42/2004 art 136 lettera e- zone gravate da usi civili

6. RILIEVI, INDAGINI E SOPRALLUOGHI

A seguito dell'incarico ricevuto il sottoscritto ha provveduto ad avviare le procedure propedeutiche allo svolgimento dello stesso, tramite sopralluoghi sul sito e rilievi architettonici.

Durante i sopralluoghi eseguiti è stato possibile esaminare la maggior parte delle strutture esterne dei fabbricati da demolire, mentre non è stato ancora possibile accedere all'interno di tutti i fabbricati in quanto il Comune non era al momento dei sopralluoghi in possesso di tutte le chiavi dei medesimi.

Durante il corso dei sopralluoghi, per quanto possibile, sono state effettuate diverse misure e rilievi dei fabbricati da demolire, le quali sono state eseguite in corrispondenza dei piani scantinati dove presenti e dove accessibili nei piani fuori terra ed in alcuni sottotetti.

Dai sopralluoghi si è inoltre riscontrato che in diversi appartamenti in cui si ha avuto accesso sono ancora presenti mobili, elettrodomestici, cucine a gas, stufe per riscaldamento, stoviglie, letti, materassi e divani. E' stato effettuato anche un sopralluogo in corrispondenza del sottotetto di alcuni edifici in oggetto.

7. DESCRIZIONE FABBRICATI STATO ATTUALE

Oggetto di demolizione sono dei fabbricati inglobati in due da due aggregati edilizi distinti, i quali risultano essere dislocati in posizione opposta uno rispetto all'altro all'interno del lotto oggetto d'intervento.

Allo stato attuale i fabbricati, oggetto di demolizione, costituenti i due aggregati edilizi sono caratterizzati come di seguito indicato

AGGREGATO EDILIZIO TIPO A

I fabbricati costituenti tale aggregato, sono posizionati nella porzione di area pianeggiante posta a lato ed a quota inferiore rispetto il piano stradale della SS 62 e collocati nelle vicinanze del fabbricato condominiale non soggetto a demolizione prossimo al ponte che varca il Torrente Aulella.

Ai fabbricati si accede tramite strada

I fabbricati non sono affacciati direttamente sulle Strada Statale SS62, ai quali si accede attraverso strada privata con partenza dalla SS62.

Dal punto di vista costruttivo, tali fabbricati risultano principalmente di tipo monopiano, realizzati con struttura verticale in muratura portante costituita da mattoni pieni. Le coperture dei vari fabbricati hanno struttura portante in legno.

Eccezione è una porzione di fabbricato, assimilabile ad una sorta di veranda chiusa, realizzato con struttura in acciaio sia per la parte verticale che per quella di copertura.

I manti di copertura sono realizzati in parte in laterizio ed in parte in materiale costituito da fibre di amianto, che si presenta principalmente compatto.



Immagine fabbricati costituenti l'aggregato edilizio A

AGGREGATO EDILIZIO TIPO B

I fabbricati costituenti tale aggregato edilizio sono posti in adiacenza alla Strada Statale della Cisa SS62.

L'aggregato è caratterizzato dall'unione dei seguenti corpi di fabbrica formati da:

-DUE PALAZZINE adibite in principalmente a residenza con alcuni locali adibiti ad attività commerciale, costituite da un piano seminterrato e da due piani fuori terra, con struttura realizzata in muratura portante in mattoni pieni. Le tramezzature di divisione

dei vari ambienti sono in laterizio intonacato. I solai a divisione dei vari piani sono in laterizio tipo SAP con una piccola cappa non armata.

Le coperture hanno struttura portante in legno con manto di copertura in laterizio con forma a mezzo padiglione per la prima parte di palazzina con prosecuzione a capanna per la seconda parte di fabbricato.

Gli infissi sono per lo più in legno così come le rispettive persiane

-FABBRICATO MONOPIANO, adibito attualmente ad attività commerciale di autofficina, il quale è caratterizzato da una struttura di elevazione mista in C.A. e muratura portante.

La parte di fabbricato centrale del fabbricato ha copertura a capanna con struttura portante in legno e manto di copertura in laterizio, le parti laterali del fabbrico sono dotate da un lato di copertura piana sprovvista di manto di copertura, e dall'altro di copertura inclinata ad una falda sopra al quale è presente un manto di copertura contenente fibre di amianto.

-PALAZZINA costituita da un piano seminterrato e da 4piani fuori terra.

-FABBRICATO monofamiliare residenziale costituito da un piano interrato e da un piano fuori terra.



Immagine fabbricati costituenti l'aggregato edilizio B

8. DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERERAZIONI DI DEMOLIZIONI

I. OPERAZIONI PRELIMINARI ALLE DEMOLIZIONI

Prima delle vere e proprie demolizioni, saranno sgomberate le aree pertinenziali dei fabbricati dall'ingente deposito di materiali di rifiuto. I rifiuti raccolti saranno stoccati in maniera differenziata in cassoni tipo scarrabile in base alla tipologia di materiale, e successivamente saranno conferiti a discarica autorizzata.

Contemporaneamente all'operazione precedente, saranno svuotati i vari fabbricati dai materiali presenti al loro interno compreso arredamento, infissi e sanitari vari. Anche questi materiali saranno stoccati in vari cassoni in modo differenziato in base alla tipologia di materiale e successivamente saranno smaltiti presso discariche autorizzate.

Inoltre dato che alcune manti di copertura sono realizzati con materiali contenenti fibre di amianto prima dell'inizio delle demolizioni verranno bonificate tali zone con rimozione di tali elementi nel rispetto della normativa vigente in materia.



Copertura in amianto presente in fabbricati dell'aggregato A

Prima dell'inizio delle operazioni di demolizioni dovranno essere messi in sicurezza tutti i sottoservizi che potrebbero essere intercettati dalle operazioni di demolizione, con dismissione o sezionamento degli stessi dove necessario (esempio vedi condutture elettriche ancorate in facciata ai fabbricati e rete gas interne ai fabbricati)

II. APPRESTAMENTI DI CANTIERE E RECINZIONI CANTIERE

L'area di cantiere sarà organizzata con l'installazione di due baracche e di un locale docce con spogliatoio e WC chimico, di tipo prefabbricati.

Tali locali saranno installati nel parcheggio successivo ai fabbricati costituenti l'aggregato edilizio B.

Il cantiere sarà recintato principalmente tramite recinzione metallica impostata su blocchi di cls.

Per le demolizioni dei fabbricati posti lungo la Strada Statale SS62 verrà impiegata una recinzione in new jersey con paramento in legno o metallico con altezza totale di circa 2m, in modo da garantire una ulteriore protezione ai dei veicoli che utilizzeranno tale strada durante le operazioni di demolizione ed alle abitazioni limitrofe.

La recinzione in new jersey andrà ad occupare una corsia stradale, pertanto il traffico a seguito del restringimento della carreggiata verrà gestito con impianto semaforico mobile.

III. METODOLOGIA DI DEMOLIZIONI FABBRICATI

Le demolizioni dei fabbricati sarà eseguita a partire dai fabbricati dell'aggregato A. A seguire in maniera sequenziale verranno demoliti i fabbricati costituenti l'aggregato edilizio B.

Le demolizioni dei fabbricati saranno eseguite con escavatore con braccio snodato da almeno 20 m di lunghezza dotato di pinza demolitrice con sistema di nebulizzazione acqua incorporato.



Immagine di escavatore con braccio snodato dotato di pinza demolitrice

I detriti demoliti, tramite l'ausilio di un escavatore per movimentazione materiali, saranno caricati su damper/autocarro e conferiti a discarica autorizzata.

Per ogni fabbricato è prevista la realizzazione di una rampa di altezza pari a circa 2.00 m che permetterà all'escavatore con pinza demolitrice di lavorare su rilevato in

modo da aumentare la visibilità dell'operatore durante le fasi lavorative e ridurre i rischi legati alla caduta dei detriti.

Al fine di evitare l'imbrattamento della viabilità pubblica prossima al cantiere in oggetto da parte dei mezzi meccanici addetti alla rimozione del materiale di risulta, durante l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione si prevede di adottare un impianto automatico di lavaggio ruote di tipo mobile



Immagine di impianto automatico di lavaggio ruote di tipo mobile

IV. MODALITÀ DI CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERE RIFERIBILI ALLE POLVERI DIFFUSE PRODOTTE DALLE OPERE DI DEMOLIZIONE

Per il contenimento delle polveri, durante le operazioni di demolizioni di tutte le tipologie di fabbricati, sarà adottato un sistema di abbattimento delle polveri attraverso l'impiego di cannoni nebulizzatori.



Immagine di cannoni nebulizzatori tipo, da impiegare nelle demolizioni

Per le demolizioni dei fabbricati costituenti l'aggregato B posti in adiacenza alla Strada Statale della Cisa SS62, la recinzione di cantiere installata a protezione della sede stradale e delle abitazioni poste frontalmente ai fabbricati da demolire sul lato opposto della strada SS62 sarà realizzata attraverso l'impiego di barriere di protezione tipo New Jersey aventi altezza 0.60 m, con soprastante struttura in tubo e giunto con tavole in legno o metalliche avente altezza di circa 2.00 m.



Immagine di barriera di protezione da impiegare su strada

Tenuto conto che tale recinzione risulta posizionata lungo via Cisa e che dalla strada statale al piano di lavoro sono presenti circa 3.50 m di dislivello, si ottiene che la sommità della recinzione risulta situata a poco più di 6m dal piano di lavoro;

- riduzione al minimo possibile delle altezze di caduta dei materiali;
- posizionamento e operatività dei macchinari di cantiere dalla parte opposta degli edifici oggetto di demolizione rispetto a via Cisa;
- protezione dei depositi di materiale sciolto mediante copertura con teli;
- innaffiatura delle aree di stoccaggio di materiali inerti;
- innaffiatura delle aree di cantiere non pavimentate;
- limitazione della velocità massima degli automezzi nel cantiere;
- innaffiatura del materiale inerte e polverulento in uscita dal cantiere;
- copertura del carico polverulento degli autocarri in uscita dal cantiere;
- limitazione delle attività che maggiormente producono emissioni nelle giornate particolarmente ventose.

V. MODALITÀ DI CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERE RIFERIBILI ALLE POLVERI DIFFUSE PRODOTTE DALLE OPERE DI DEMOLIZIONE

Per la riduzione dell'impatto acustico nelle zone circostanti si prevedono le seguenti opere di mitigazione:

- realizzazione di recinzione di cantiere sui lati verso le abitazioni predisposta su barriere di protezione tipo New Jersey aventi altezza 0.60 m, con soprastante struttura in tubo e giunto con tavole in legno o metalliche avente altezza di circa 2.00 m. Tenuto conto che tale recinzione risulta posizionata lungo via Cisa e che dalla strada statale al piano di lavoro sono presenti circa 3.50 m di dislivello, si ottiene che la sommità delle recinzione risulta situata a circa 6.10 m dal piano di lavoro;
- concentrazione delle attività caratterizzate da maggiori emissioni acustiche nei periodi della giornata più rumorosi, cercando di assecondare l'andamento temporale dei livelli sonori, seguendo l'obiettivo di preservare la popolazione esposta da un'eccessiva differenza di livelli acustici tra i due scenari, rispettivamente di cantiere in esercizio e cantiere inattivo;
- l'inizio delle attività caratterizzate da maggiori livelli di rumore nella fascia oraria successiva alle ore 9:00;
- mantenimento dei macchinari e delle attrezzature in funzione solo nel periodo strettamente necessario;
- utilizzo di macchinari e attrezzature di ultima generazione, che rispettano e superano in senso migliorativo i requisiti di emissione acustica delle normative nazionali e comunitarie vigenti;

Per l'esecuzione delle lavorazioni di demolizione si prevede inoltre di richiedere all'Amministrazione comunale di Aulla la relativa "Autorizzazione comunale in deroga" ai sensi del DPGR 8 Gennaio 2014, n. 2/R, Art. 16 e Allegato 4

VI. MODALITÀ GENERALE DI DEMOLIZIONE PER FABBRICATI MONOPIANO in MURATURA E MISTO MURATURA E C.A

Le demolizioni in linea generale avranno inizio a partire dalla copertura del fabbricato ed avanzeranno a discesa per campata fino ad arrivare alle strutture di fondazione.

In linea generale la sequenza delle demolizioni potranno essere le seguenti:

- 1 - Rimozione degli elementi non strutturali della copertura con pala meccanica;

- 2 - Demolizione degli elementi strutturali della copertura con pinza demolitrice;
- 3 - Piano terra: demolizione del cordolo perimetrale lato nord-ovest, della sottostante muratura e della campata di solaio;

VII. MODALITÀ GENERALE DI DEMOLIZIONE PER FABBRICATO CON DUE PIANI FUORI TERRA CON STRUTTURA IN MURATURA

Le demolizioni in linea generale avranno inizio a partire dalla copertura del fabbricato ed avanzeranno a discesa per piano e per campata fino ad arrivare alle strutture di fondazione.

In linea generale la sequenza delle demolizioni potranno essere le seguenti:

- 1 - Rimozione degli elementi non strutturali della copertura con pala meccanica;
- 2 - Demolizione degli elementi strutturali della copertura con pinza demolitrice;
- 3 - Piano primo sottotetto: demolizione del cornicione e cordolo perimetrale, della sottostante muratura e della campata di solaio;
- 4 - Piano terra: demolizione del cordolo perimetrale, della sottostante muratura e della campata di solaio;
- 5 - Piano seminterrato: demolizione del cordolo perimetrale, della sottostante muratura e della campata di solaio;

VIII. MODALITÀ GENERALE DI DEMOLIZIONE PER FABBRICATO CON QUATTRO PIANI FUORI TERRA

Le demolizioni in linea generale avranno inizio a partire dalla copertura del fabbricato ed avanzeranno a discesa per campata fino ad arrivare alle strutture di fondazione.

In linea generale la sequenza delle demolizioni potranno essere le seguenti:

- 1 - Rimozione degli elementi non strutturali della copertura con pala meccanica;
- 2 - Demolizione degli elementi strutturali della copertura con pinza demolitrice;
- 3 - Piano sottotetto: demolizione del cornicione e cordolo perimetrale, della sottostante muratura e della campata di solaio;
- 4 - Piano sottotetto: demolizione delle travi, dei pilastri centrali e dei pilastri d'angolo;
- 5 - Piano secondo: demolizione del cordolo perimetrale, della sottostante muratura e della campata di solaio;
- 6 - Piano secondo: demolizione delle travi, dei pilastri centrali e dei pilastri d'angolo;
- 7 - Piano primo: demolizione del cordolo perimetrale, della sottostante muratura e della campata di solaio;
- 8 - Piano primo: demolizione delle travi, dei pilastri centrali e dei pilastri d'angolo;

9 - Piano terra: demolizione del cordolo perimetrale, della sottostante muratura e della campata di solaio;

10 - Piano terra: demolizione delle travi, dei pilastri centrali e dei pilastri d'angolo;

9 - Piano seminterrato: demolizione del cordolo perimetrale, della sottostante muratura e della campata di solaio;

10 - Piano seminterrato: demolizione delle travi, dei pilastri centrali e dei pilastri d'angolo ed eventuali setti di contenimento;

Vezzano Ligure (SP), 01.12.2022

Il Progettista
Giacomo Lazzarotti Ingegnere
