

COMUNE DI :

MALNATE, VARESE - IT

Villa Ponzoni

via Savoia, 21046 Malnate (VA)



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

PROGETTO ESECUTIVO RELATIVAMENTE ALL'INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E RIFUNZIONALIZZAZIONE STABILE CASTELLO 1° MAGGIO
REALIZZAZIONE DI UN ASCENSORE AL FINE DI ELIMINARE LE BARRIERE ARCHITETTONICHE,
SISTEMAZIONE DEI SERRAMENTI E SOSTITUZIONE DELLA CENTRALE TERMICA
CUP :B23D21000860001

Finanziata dall'Unione Europea - Next Generation EU, nell'Ambito della M5C2 - 2.1 "rigenerazione urbana"

COMMITTENTE

COMUNE DI MALNATE

Piazza Vittorio Veneto, 2
21046 MALNATE (VA)



CITTÀ DI MALNATE
PROVINCIA DI VARESE

FIRMA PER ACCETTAZIONE - APPROVAZIONE

PROGETTISTA :

UNASTUDIO

ARCH. A. BAILA / ARCH. L. MAZZA

C.so Sempione 12 20154 MILANO

tel. +39 02 36558001
fax +39 02 36556783
email: Info@unastudio.eu www.unastudio.eu



PROTOCOLLO UFFICI

COLLABORATORI :

Arch. Sergio Gagliardi

TITOLO:

**OPERE STRUTTURALI
RELAZIONE TECNICA**

ELABORATO:

Str REL T

SCALA: ---

DATA: **MAGGIO 2023**

www.unastudio.eu

A TERMINE DELLE VIGENTI LEGGI SUI DIRITTI DI AUTORE QUESTO DISEGNO NON PUO' ESSERE COPIATO O RIPRODOTTO SENZA L'AUTORIZZAZIONE DEL PROGETTISTA



VECCHI E ASSOCIATI
SOCIETA' D'INGEGNERIA SRL

Sede legale: 27058 Voghera, via Cagnoni 23 - Sede operativa: 27058 Voghera, via Savonarola 9
P.I. 02791570183 – Q.R. CODE KRRH6B9

telefono 0383 45055 - www.ingvecchi.it - e-mail certificata: vecchieassociatisocietaingegneriasrl@pec.it - e-mail: info@ingvecchi.it

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI MALNATE (VA)



CITTÀ DI MALNATE
PROVINCIA DI VARESE

**PROGETTO ESECUTIVO RELATIVAMENTE ALL'INTERVENTO DI MANUTENZIONE
STRAORDINARIA E RIFUNZIONALIZZAZIONE STABILE CASTELLO I° MAGGIO
REALIZZAZIONE DI UN ASCENSORE AL FINE DI ELIMINARE LE BARRIERE
ARCHITETTONICHE, SISTEMAZIONE DEI SERRAMENTI E SOSTITUZIONE DELLA
CENTRALE TERMICA - CUP: B23D21000860001**

Finanziata dall'Unione Europea - Next Generation EU
nell'Ambito della M5C2 - 2.1 "rigenerazione urbana"



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

**RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA
OPERE STRUTTURALI**

1. Scopo del documento

Il presente documento costituisce la relazione tecnica a corredo del progetto esecutivo strutturale relativo alla realizzazione di un nuovo ascensore interno all'edificio nonché alle nuove rampe esterne in acciaio, necessario a disimpegnare i dislivelli e quindi ad abbattere le barriere architettoniche; completa l'intervento la messa in opera di un portale in acciaio all'interno di vano in muratura portante. L'intervento si concretizza nell'edificio "Castello I° Maggio" - villa Ponzoni, nel Comune di



VECCHI E ASSOCIATI
SOCIETA' D'INGEGNERIA SRL

Sede legale: 27058 Voghera, via Cagnoni 23 - Sede operativa: 27058 Voghera, via Savonarola 9

P.I. 02791570183 – Q.R. CODE KRRH6B9

telefono 0383 45055 - www.ingvecchi.it - e-mail certificata: vecchieassociatisocietaingegneriasrl@pec.it - e-mail: info@ingvecchi.it

Malnate (VA). Nel seguito sono riportate le considerazioni tecniche relative alla fattibilità dell'intervento ed alle scelte progettuali intraprese per le verifiche strutturali.

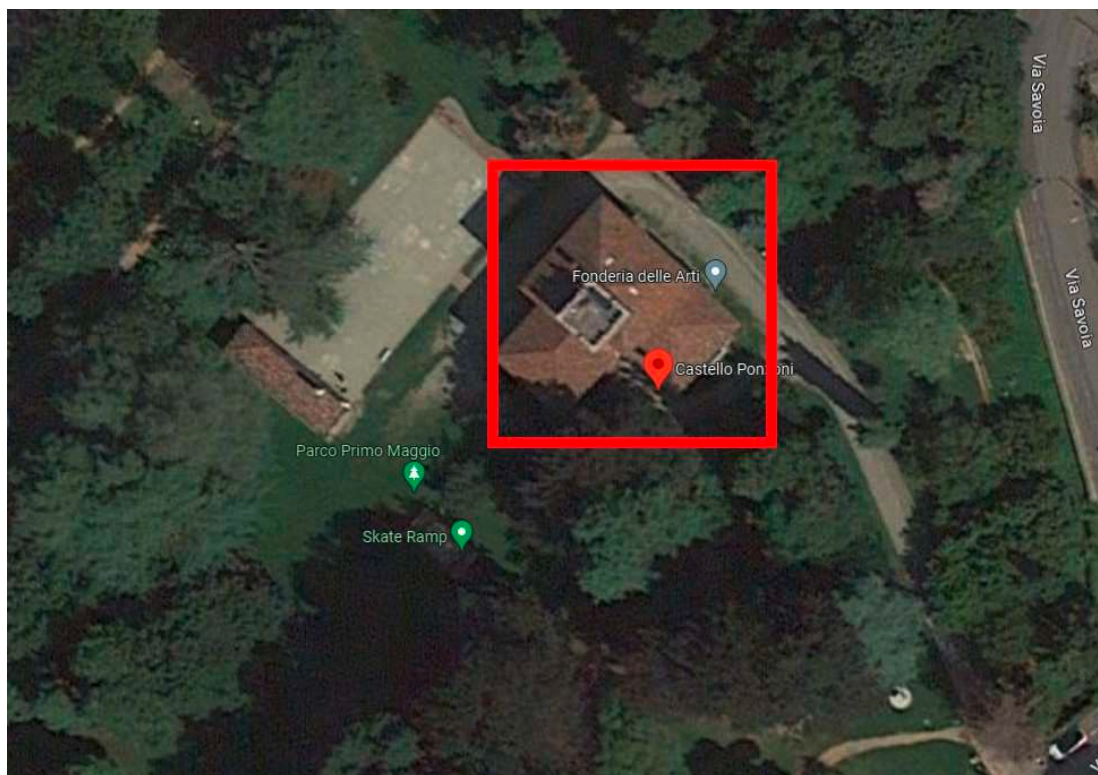


Figura 1 – individuazione dell'immobile oggetto dell'intervento

2. Ubicazione dell'intervento

L'intervento è previsto nel Comune di Malnate, all'interno del parco I Maggio, in area boschiva; la costruzione oggetto del presente intervento è di tipo isolato.

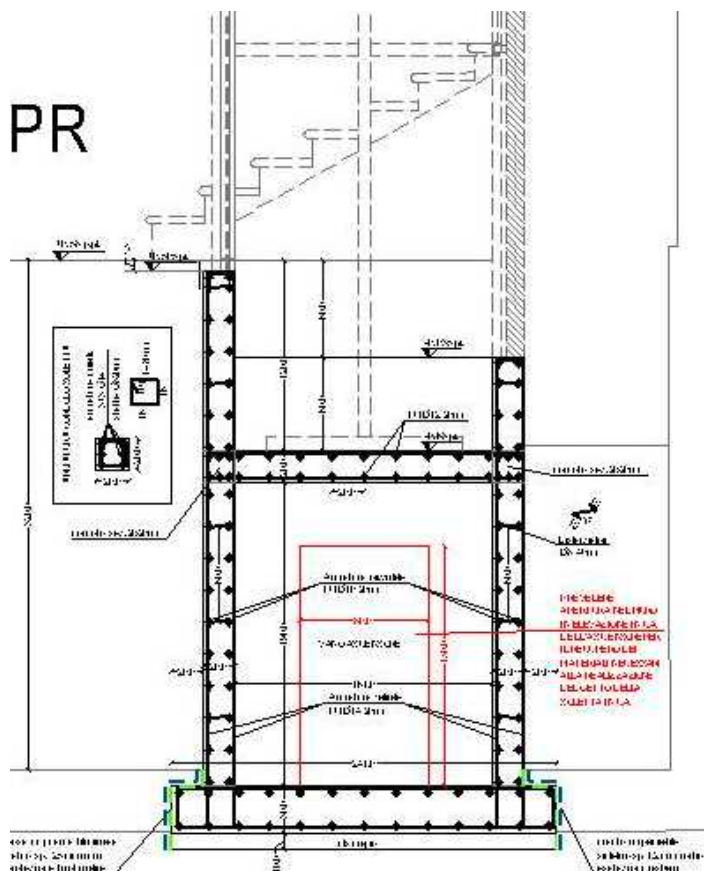


Figura 2 – Sezione trasversale ascensore – piano interrato

3. Normativa considerata

Nel seguito si adotta come riferimento quanto disposto dalle seguenti normative nazionali:

- _ “Norme tecniche per le costruzioni” (D.M. del 17.1.2018)
- _ Istruzioni per l'applicazione delle “Norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. 17.01.2018;

Per quanto non in contrasto con le precedenti normative si adotta inoltre quanto suggerito dalle seguenti norme volontarie:

- _ Eurocodice 2: “Progettazione delle strutture in calcestruzzo”;
- _ Eurocodice 3: “Progettazione delle strutture in acciaio”;

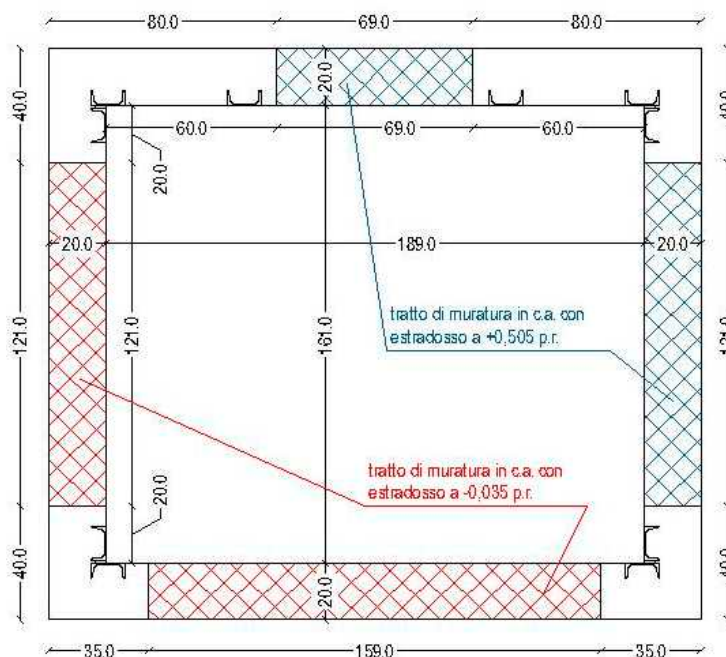


Figura 3 – Pianta struttura ascensore a livello estradosso c.a./partenza montanti

4. Descrizione degli interventi in progetto

Le opere strutturali che si prevede di realizzare nell'ambito degli interventi di manutenzione straordinaria che interesseranno Villa Ponzoni possono essere suddivise in:

- Nuovo ascensore interno
- Nuove rampe in acciaio esterne
- Telaio in acciaio inserito in muratura portante.

ASCENSORE INTERNO

Il nuovo ascensore è realizzato con strutture interamente in acciaio a partire dal piano terra, mentre la parte interrata è costituita da elementi in c.a. che si poggiano su fondazioni dirette. Le dimensioni in pianta del nuovo ascensore, collocato all'interno del vano scala esistente, sono pari a 189 x 161 cm, con altezza a partire dal piano della platea di fondazione pari a 11,57 m; l'ascensore disimpegna i vari livelli, fatta eccezione che per il piano terra. L'organizzazione strutturale del manufatto è costituita da un telaio tridimensionale realizzato con profilati a UPN120, affidando la risoluzione del problema dell'instabilità ai collegamenti con la scala esistente, alla quale risulta connessa ogni circa 1,0 m in sviluppo di altezza

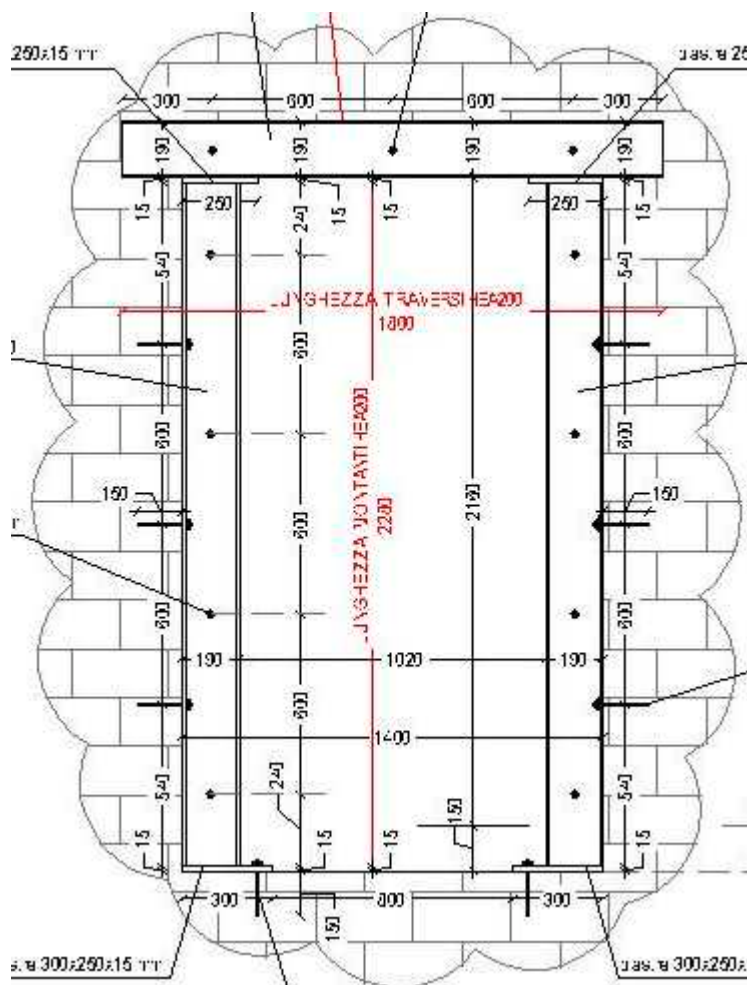


Figura 4 – Portale inserito in muratura portante

Nel tronco che va dal piano interrato al piano terra/rialzato, come accennato, si provvede alla realizzazione di una nuova struttura in c.a. che disimpegna questi livelli; si tratta di una platea di fondazione di spessore 30 cm con muri in c.a. in elevazione di spessore 20 cm; completa la struttura in c.a. una contro soletta di spessore 20 cm, necessaria in quanto la quota d'imposta della base dell'ascensore viene imposta pari 1 120 cm dal fornitore della macchina e dunque la platea risulta collocata ad un livello troppo inferiore.

A partire dalla quota del piano terra/rialzato, la struttura in elevazione in acciaio è costituita da un telaio in acciaio a nodi rigidi con montanti realizzati con doppi UPN120 e traversi di

controvento e collegamento realizzati con UPN80. Le strutture sono vincolate ad azione assiale ed a taglio (non a momento) all'edificio esistente mediante connessioni ad interasse $< 1,0 \text{ m}$, evitando in questo modo l'insorgere di problemi d'instabilità nelle aste.

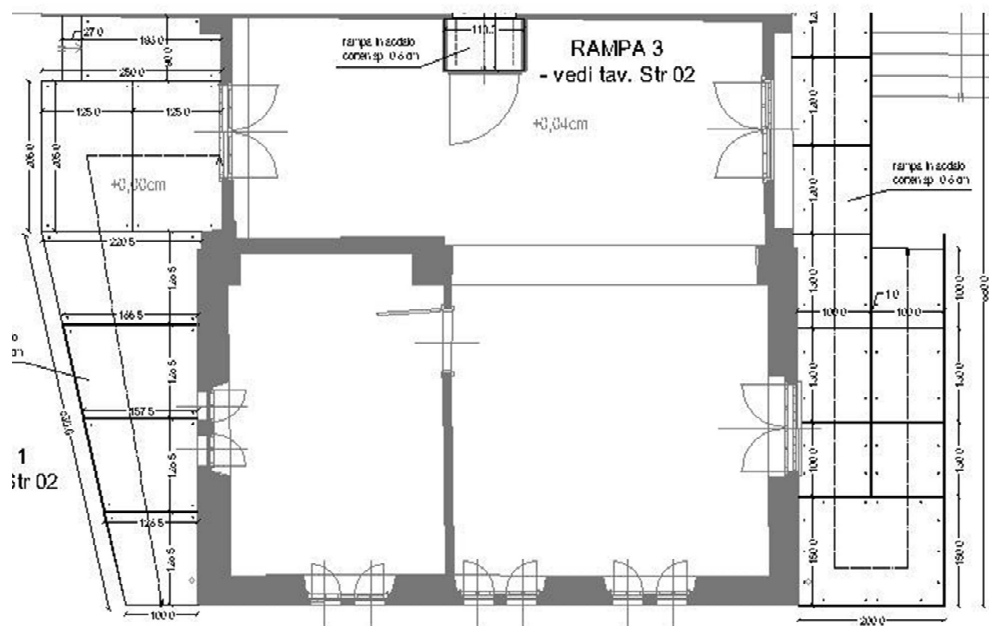


Figura 5 – Planimetria rampe disabili

Le strutture esterne al vano ascensore sono progettate come strutture non dissipative e che non interagiscono con l'edificio ovvero quest'ultimo non risulta significativamente influenzato dalle nuove strutture nel suo comportamento complessivo. Questa assunzione risulta possibile in base al fatto che le masse dell'edificio e quelle delle strutture esterne in acciaio non sono paragonabili e che il periodo di oscillazione delle strutture in ferro è decisamente più ampio di quello dell'edificio in muratura esistente, determinando una sostanziale assenza d'interazione tra i vari manufatti.

ALTRE OPERE STRUTTURALI

PASSERELLE IN ACCIAIO

Sono previste, esternamente all'edificio ed in adiacenza ad esso, due rampe in acciaio corten poggianti su una fondazione superficiale in c.a.; in un caso si è optato per una piastra di fondazione, nell'altro si è optato invece per una travi di fondazione continue tra loro



interconnesse, stante le dimensioni maggiore della passerella. Si tratta, in ogni caso, di strutture semplici nelle quali le stesse dimensioni costruttive impongono spessori, luci, sezioni, ecc. che garantiscono un'adeguata sicurezza strutturale.

PORTALE IN ACCAIO

Al piano rialzato è prevista l'apertura di una porta – larghezza di progetto pari a circa 1,0 m , da realizzarsi in muratura portante; ai fini di garantire che l'intervento sia influente nei confronti dell'attuale capacità della struttura nei confronti della domanda sismica, è stato necessario introdurre un portale d'acciaio in grado di ripristinare la rigidezza e la resistenza originaria e compromessa dalla realizzazione dell'apertura.

5. Aspetti amministrativi

Ai sensi dell'Allegato E della DGR Lombardia del 01.02.2021, entrambi gli interventi descritti nei paragrafi precedenti possono essere classificati come “non rilevanti ai fini della pubblica incolumità”.

Nello specifico avremo:

ASCENSORE - ricadente nel comma 32 che recita: *“Installazione di montacarichi, ascensori e piattaforme elevatrici, interni all'edificio, anche con eventuali aperture nei solai, purché senza modifiche significative delle falde di copertura, della resistenza e della rigidezza degli orizzontamenti e senza alterare in maniera sostanziale il comportamento sismico dell'edificio”;*

PAMPE ESTERNE - ricadente nel comma 24 che recita: *“Realizzazione di rampe pedonali e scale con dislivello $\leq 1,50$ m”;*

PORTALE - ricadente nel comma 28 che recita: *“Realizzazione o modifica di apertura in pareti murarie portanti, di superficie netta del foro ≤ 2.50 m² e larghezza massima di 1.20 m, compresa la eventuale superficie dell'apertura esistente, purché debitamente cerchiata e distante almeno 1 m dagli incroci e dagli angoli murari, ad esclusione di interventi sistematici che alterino in maniera sostanziale il comportamento della parete”.*

Voghera, Maggio 2023

IL PROGETTISTA DELLE STRUTTURE

Ing. G. Vecchi

