

**A.R.T.E.  
AZIENDA REGIONALE  
TERRITORIALE PER L'EDILIZIA  
DELLA PROVINCIA DI GENOVA**

**VIA BERNARDO CASTELLO, 3**

**16121 GENOVA ( GE )**

**COMUNE DI GENOVA**

**VALUTAZIONE**

**DEL GRADO DI IMPATTO ACUSTICO**

**ALLO STATO ZERO**

**RISANAMENTO CONSERVATIVO DELL'EDIFICIO  
SITO IN VICO COCCAGNA, 3**

**GENOVA**

**Genova, 30 Marzo 2023**

**ARCH. GIANFRANCO PERUZZI**

**TECNICO COMPETENTE  
IN ACUSTICA  
ENTECA N° 2677**



A handwritten signature in blue ink, appearing to be the name of the architect, Gianfranco Peruzzi.

# INDICE

-	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO .....	Pag.	2
1)	PREMESSA .....	Pag.	4
2)	DESCRIZIONE DELL'IMMOBILE .....	Pag.	6
-	PLANIMETRIE, PROSPETTI E SEZIONI .....	Pag.	8
3)	DATI ED INFORMAZIONI SULLE CARATTERISTICHE ACUSTICHE DEI MANUFATTI E SULLE STRUTTURE DI CONFINE .....	Pag.	28
4)	ZONA DI PERTINENZA .....	Pag.	31
-	PLANIMETRIA ZONIZZAZIONE.....	Pag.	32
-	INDIVIDUAZIONE DELLA ZONA TOPONOMASTICA SORGENTE.....	Pag.	33
-	PLANIMETRIA TOPONOMASTICA SORGENTE.....	Pag.	34
5)	VALORI MASSIMI ( Leq A ) DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE...	Pag.	35
6)	STATO ATTUALE .....	Pag.	36
7)	LIVELLI DI RUMORE ESISTENTI IN ZONA CLIMA ACUSTICO ALLO STATO ZERO .....	Pag.	37
8)	SCHEDA DI RILEVAZIONE DI INQUINAMENTO ACUSTICO TIPO 2 ...	Pag.	39
9)	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER L'ESECUZIONE DEI RILIEVI FONOMETRICI .....	Pag.	42
10)	PLANIMETRIA DELL'AREA RILEVAZIONI FONOMETRICHE .....	Pag.	44
11)	RUMOROSITA' RESIDUA ESTERNA.....	Pag.	45
12)	LIVELLO SONORO ALLE ORIGINI ATTIVITA' COMPORTAMENTALE UMANA.....	Pag.	47
13)	FUNZIONAMENTO ATTREZZATURE TECNOLOGICHE.....	Pag.	48
15)	VALORE ASSOLUTO DI EMISSIONE .....	Pag.	54
16)	SITUAZIONE ATTUALE E CONSIDERAZIONI FINALI .....	Pag.	56

## QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Nella stesura di questa Relazione Acustica, si è fatto riferimento alla seguente Normativa Nazionale, Regionale e Comunale :

### **Circolare N. 1769 30 / 04 / 1966 del Ministero LL.PP.**

Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie

### **D.P.C.M. 1 Marzo 1991**

Limite massimo di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni

### **Legge 26 Ottobre 1995, N. 447**

Legge quadro sull'inquinamento acustico  
ai sensi dell'art. 8, punto 4

### **D.P.C.M. 14 Novembre 1997**

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore  
G.U. N. 280 del 01 / 12 / 1997

### **D.P.C.M. 05 Dicembre 1997**

Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici  
G.U. N. 297 del 22 / 10 / 1997 S.G.

### **D.M. 16 Marzo 1998**

Tecniche di rilevamento del rumore e metodologie di misura  
G.U. N. 76 del 01 / 04 / 1998

### **Legge Regionale 20 Marzo 1998, N. 12**

Disposizioni in materia di inquinamento acustico articolo 2, comma 2  
Indirizzi per i contenimenti e le riduzioni dell'inquinamento acustico

### **D.P.G.R. 28 Maggio 1999, N. 534**

Criteri per la redazione della documentazione di Impatto Acustico e Clima Acustico, ai sensi dell'art. 2, comma 2, lettera G Legge Regionale 20 Marzo 1998 N. 12

### **Classificazione Acustica del Comune di Genova,**

adottata dal Consiglio Comunale con deliberazione n. 140 del 04 / 12 / 2000 ed approvata dalla Giunta Provinciale di Genova con deliberazione n. 234 del 24 / 04 / 2002

**- Norme ISO relative a:**

UNI EN ISO 140 – 4 UNI 10708 – 1	12 / 1997	Acustica. Misurazione ed isolamento acustico in Edifici e di elementi di Edificio. Misurazioni in Opera dell'isolamento acustico per via aerea tra ambienti.
UNI EN ISO 140 – 5 UNI 10708 – 2	12 / 1997	Acustica. Misurazione dell'isolamento acustico in Edifici e di elementi di Edificio. Misurazioni in Opera dell'isolamento acustico per via aerea degli elementi di facciata e delle facciate.
UNI 10708 - 3	12 / 1997	Misurazioni in opera dell'isolamento dal rumore di calpestio di solai.
ISO 140 – 5	1996	“ Potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra gli ambienti “
ISO 3382	1975	“ Misura del tempo di riverberazione “
UNI EN ISO 717 – 1		Acustica. Valutazione dell'isolamento acustico in Edifici e di Elementi di Edificio. Isolamento acustico per via aerea.
UNI 8270		Per il calcolo degli indici di valutazione individuati dalla Legge.

# 1) PREMESSA

La Spettabile **A.R.T.E.** nella Sua qualità di quasi interamente Proprietaria dell'immobile di Vico Coccagna, civico 3, mi ha incaricato di redigere la **VALUTAZIONE PREVISIONALE ALLO STATO ZERO DEL PROGETTO RISANAMENTO CONSERVATIVO DELL'EDIFICIO SITO IN VICO COCCAGNA, 3 GENOVA**

Ho svolto accurati sopralluoghi presso l'area dove sarà realizzato il **RISANAMENTO CONSERVATIVO DELL' EDIFICIO SITO IN VICO COCCAGNA, 3** ed ho redatto la seguente **VALUTAZIONE DEL GRADO D'IMPATTO ACUSTICO ALLO STATO ZERO**, come dalle condizioni prescritte dal **SETTORE TUTELA AMBIENTE DEL COMUNE DI GENOVA, UFFICIO INQUINAMENTO ACUSTICO** e dalla **DELIBERA REGIONALE N. 534 DEL 28 MAGGIO 1999 "CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO E DI CLIMA ACUSTICO " AI SENSI DELL'ART. 2, COMMA 2, LEGGE REGIONALE 20 MARZO 1998, N. 12**, per identificare i parametri e/o gli elementi più significativi.

Tale Valutazione è prevista dall' **ART: 8, COMMA 3.D, COMMA 4 E COMMA 6, DELLA LEGGE 26 / 10 / 1995 N. 447**, ed è tesa a tutelare gli ambienti interni ed esterni dall'immissione di rumori, tali da provocare fastidio e/o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute e/o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

Le Conclusioni in essa contenute, sono state verificate a **CLIMA ACUSTICO ALLO STATO ZERO**, con opportune sessioni di misurazioni fonometriche, a seguito dell'effettuazione dei debiti sopralluoghi diurni e notturni (come da orario di attività comportamentale umana per 24 ore su 24) per meglio rendermi conto dello stato dei luoghi, presso:

- l'area interessata,
- nelle zone immediatamente perimetrali,

per identificare i parametri e/o gli elementi significativi da considerarsi per procedere alle Misurazioni Fonometriche.

Nella mia qualifica di:

- **Dottore Architetto, GIANFRANCO PERUZZI**,  
con studio in Genova, Piazza Marcello Remondini, 6 C Rosso – Cap. 16131,  
Tel. / Fax 010 38 63 64,  
E-Mail: [studiotecnicoperuzzi@archgianperuzzi.it](mailto:studiotecnicoperuzzi@archgianperuzzi.it)
- Iscritto all'Albo degli **ARCHITETTI, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Genova**, con il **N. 760**.
- **TECNICO COMPETENTE in ACUSTICA AMBIENTALE**,  
iscritto nei Ruoli della Regione Liguria al n. 96 ai sensi dell'art. 2, Comma 7, Legge 447 / 95.  
Deliberazione della Giunta Regionale N. 421 del 07 Febbraio 1997.
- **TECNICO COMPETENTE in ACUSTICA**,  
iscritto al **N. 2677** Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica - **ENTECA**, Decreto Legislativo N. 42 del 17 Febbraio 2017.
- **SOCIO TECNICO**, iscritto all'**ASSOACUSTICI – Specialisti di Acustica**, con il **N. 60**
- **Certificato di Livello 1° in Acustica–Suono–Vibrazioni**,  
per settore Misure Acustiche del  
**CENTRO ITALIANO DI COORDINAMENTO PER LE PROVE NON DISTRUTTIVE**  
Patrocinato da: **CNR – ENEA – ISPESL – RINa – UNI**

**ARCH. GIANFRANCO PERUZZI**



A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines.

## **2 ) RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**

### **RISANAMENTO CONSERVATIVO DELL'EDIFICIO SITO IN VICO COCCAGNA 3, IN GENOVA**

**Il civico 3 di Vico Coccagna, quasi interamente di proprietà A.R.T.E. Genova, è situato nell'area di Ravecca, nel Centro Storico di Genova, Municipio I Centro Est: Sarzano – San Donato; l'intervento è volto ad eliminare il degrado del complesso immobiliare e nella fattispecie prevede la riqualificazione di alloggi pubblici inseriti nel Centro Storico in quanto attualmente l'immobile versa in stato di totale abbandono, con situazioni di grave degrado, sia igienico che statico.**

#### **1 Premessa**

Oggetto dell'intervento è un immobile sito in Vico di Coccagna n.3, censito a catasto fabbricati del Comune di Genova sez. GEA foglio 97 sub. 148. A causa di un parziale crollo a seguito dei bombardamenti bellici, un'ala dell'edificio è stata oggetto di demolizione e consolidamento strutturale al fine di mettere in sicurezza la restante porzione con accesso da Salita Coccagna. L'immobile è attualmente abbandonato poiché la porzione di esso che conteneva il corpo scale è stata demolita per motivi di pubblica incolumità.

L'immobile, quasi interamente di proprietà A.R.T.E. Genova, è situato nell'area di Ravecca, nel Centro Storico, Municipio I Centro Est: Sarzano – San Donato. L'intervento è finalizzato ad eliminare il degrado del complesso immobiliare, con la riqualificazione degli alloggi, la ricostruzione del sistema di collegamento verticale (scale e ascensore) e la sistemazione dell'area che un tempo ospitava l'edificio che definiva il lotto, demolito come detto, per ragioni di incolumità.

#### **2 Obiettivi dell'intervento**

Cogliendo l'occasione della partecipazione al Programma Innovativo Nazionale per la qualità dell'abitare – Modello PINQuA 100, si propone quindi un intervento di recupero dell'immobile che interessi questo corpo edilizio coinvolgendo anche lo spazio antistante attualmente codificato come "vuoto urbano" nell'area su cui insisteva la porzione di edificio demolito; nella zona a margine dell'area, dove sorgeva l'edificio demolito, risulta ancora possibile leggere lo sviluppo interno di quello che era l'edificio prima delle demolizioni.

Formato da un piano di magazzini con accesso lungo Vico Coccagna e da tre piani fuori terra e un sottotetto con coperture a falde in ardesia su struttura lignea, l'edificio risulta attualmente inaccessibile in quanto privo, come detto, di collegamenti verticali, il corpo scale infatti era situato nella porzione di edificio demolita.

Le finalità generali del progetto, tenderanno sia al rispetto delle tecniche del costruito tradizionale

sia al raggiungimento di una effettiva funzionalità dell'immobile.

### **3 Inquadramento urbanistico**

L'immobile oggetto del presente studio, dal punto di vista urbanistico, risulta rientrare nelle seguenti zone:

*PTCP*: Il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico, per quanto concerne l'Assetto Insediativo, inserisce l'area nel regime normativo SU, Struttura Urbana Qualificata, assoggettate al regime normativo di MANTENIMENTO in quanto trattasi di ambiti urbani di ampie dimensioni che si distinguono dal contesto per caratteri di particolare pregio paesistico- ambientale, tali da identificarli come componenti significative della morfologia urbana

*PUC 2015*: l'immobile ricade in zona A, sottozona AC-CS ovvero centro storico urbano, comprendente il tessuto urbano di impianto medievale e parte dell'urbanizzazione ottocentesca, individuato con apposito perimetro nella planimetria di zonizzazione. Nello specifico l'area di Vico Coccagna ricade nell'Ambito Speciale di Riqualficazione Urbana 49 San Donato – Sarzano – Settore 3\*, area in cui è previsto di indirizzare gli interventi al completamento del recupero urbanistico, architettonico e sociale della zona mediante azioni pubbliche e private coordinate e integrate con le iniziative di risanamento già in atto su singoli edifici e progetti di edilizia sovvenzionata e agevolata.

*Nell'agosto del 2022 è stata consegnata la proposta di aggiornamento al P.U.C. (ai sensi dell'art.43 L.R.36/2001) destinando a servizio le porzioni di alloggi e le aree che verranno adibite ad ERP ed a piazza pubblica.*

### **4 Stato attuale dell'area**

Attualmente l'immobile versa in stato di totale abbandono, con situazioni di grave degrado, sia igienico che statico. I rilievi e i sopralluoghi negli appartamenti sono stati possibili successivamente alla realizzazione di un ponteggio in facciata tramite il quale si è potuto accedere alle unità immobiliari ai vari piani. Le unità immobiliari sono costituite da ambienti molto piccoli, e la metratura a piano, è sufficiente ad ospitare 1 e/o 2 utenze.

Il piano terra, unico ambiente rimasto accessibile, era utilizzato come magazzino, il piano primo, secondo, terzo e sottotetto erano organizzati in ambienti troppo piccoli per ospitare gli spazi minimi necessari ad un contemporaneo utilizzo dell'unità immobiliare, pertanto il progetto si è indirizzato verso una razionalizzazione degli ambienti.

L'ossatura portante della costruzione è costituita da pareti in muratura perimetrali e di spina su cui si appoggiano i solai realizzati con travi principali, travetti in legno e tavolato superiore. Nella porzione di edificio oggetto di intervento le pareti laterali sono in muratura di pietra mentre quelle interne di spina sono in mattoni pieni. Un tempo l'edificio aveva forma pressoché triangolare sviluppandosi quindi anche nel distacco oggi presente sul fronte nord in corrispondenza della porzione intervento. In tale porzione, crollata nel corso del secolo scorso, erano un tempo presente

anche un vano scala che permetteva l'accesso ai piani di questa zona di edificio.

### **5 Caratteristiche generali dell'intervento:**

Il contesto interessato dall'intervento, riveste particolare importanza per quello che riguarda il recupero urbanistico, architettonico e sociale della zona inserendosi in un programma di iniziative di risanamento già in atto su singoli edifici e progetti di edilizia sovvenzionata e agevolata.

L'intervento prevede il risanamento di tutta la porzione dell'immobile, ad esclusione del tetto già oggetto di ristrutturazione in tempi recenti, con l'inserimento di un nuovo corpo scala/ascensore.

Si tratta pertanto della ristrutturazione dei vari piani abitativi, in particolare al piano terra una porzione è adibita a locale impianti accessibile dall'esterno e ad una quota inferiore rispetto al solaio dell'adiacente abitazione.

Le unità abitative hanno rispettivamente superficie pari a:

- mq. 34,00 circa al P.T.,
- mq. 39.50 circa al P .1.,
- mq 39.50 circa al P .2.,
- mq 39,00 al P .3. e
- mq. 35.00 al P .4 (sottotetto)

per una superficie utile totale di circa mq 187,00 (oltre a circa 10mq per impianti) cui si aggiunge la superficie occupata dal corpo scale.

Gli alloggi sono sovrapposti tra loro e la distribuzione interna di progetto semplifica l'originario taglio degli spazi, ricavando un bilocale con zona giorno prospiciente l'ingresso e servizi collocati nella parte a sud/ovest (confinanti con il cavedio) utilizzando le colonne esistenti sia per gli impianti idraulici che per le colonne fumi. Tale distribuzione si ripete per tutti gli alloggi con piccole differenze al piano sottotetto e al piano terra dimensionalmente ridotti rispetto agli altri piani. Come detto al piano terra è stato ritagliato uno spazio per l'inserimento del locale ad uso impianti e accesso dall'esterno, lì troverà posto la nuova centrale termica condominiale per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria. Nel locale tecnico troveranno altresì posto tutte le apparecchiature atte alla distribuzione agli impianti di riscaldamento e delle singole unità immobiliari nonché il sistema di accumulo riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria. Il sistema di generazione sarà costituito da una caldaia a condensazione alimentata da gas metano, si rimanda alla relazione impianti allegata sia per gli impianti meccanici che per gli impianti elettrici. Per quanto riguarda la scala condominiale di distribuzione, è previsto il suo posizionamento sulle tracce del vecchio vano scala demolito, ritenendo la collocazione e lo sviluppo originario funzionale alla distribuzione degli alloggi: sarà realizzata in muratura con andamento lievemente curvilineo in corrispondenza del prospetto est. Il corpo scala inviluppa il vano ascensore che permette l'accesso a tutti i piani dell'immobile. Il distacco tra la scala e l'edificio contiene, di fianco all'ascensore un piccolo cavedio tecnico per il passaggio delle montanti degli impianti. Sul lato opposto un'opportuna risega lascia lo spazio per la canna fumaria della centrale posta a piano terra.

Nella elaborazione delle fronti si ritiene infine opportuno rispettare la situazione preesistente, in particolare l'originaria articolazione compositiva delle aperture, le quali sono state in passato murate per questioni di sicurezza, intervento che ha preservato almeno in parte lo stato degli alloggi.

I portoncini verranno realizzati con blindati di colore verde vagone, così come le persiane rigorosamente alla genovese, mentre per quanto riguarda i serramenti, gli stessi saranno scelti in materiale concordato con la Soprintendenza ai Beni Architettonici e montati con vetro camera.

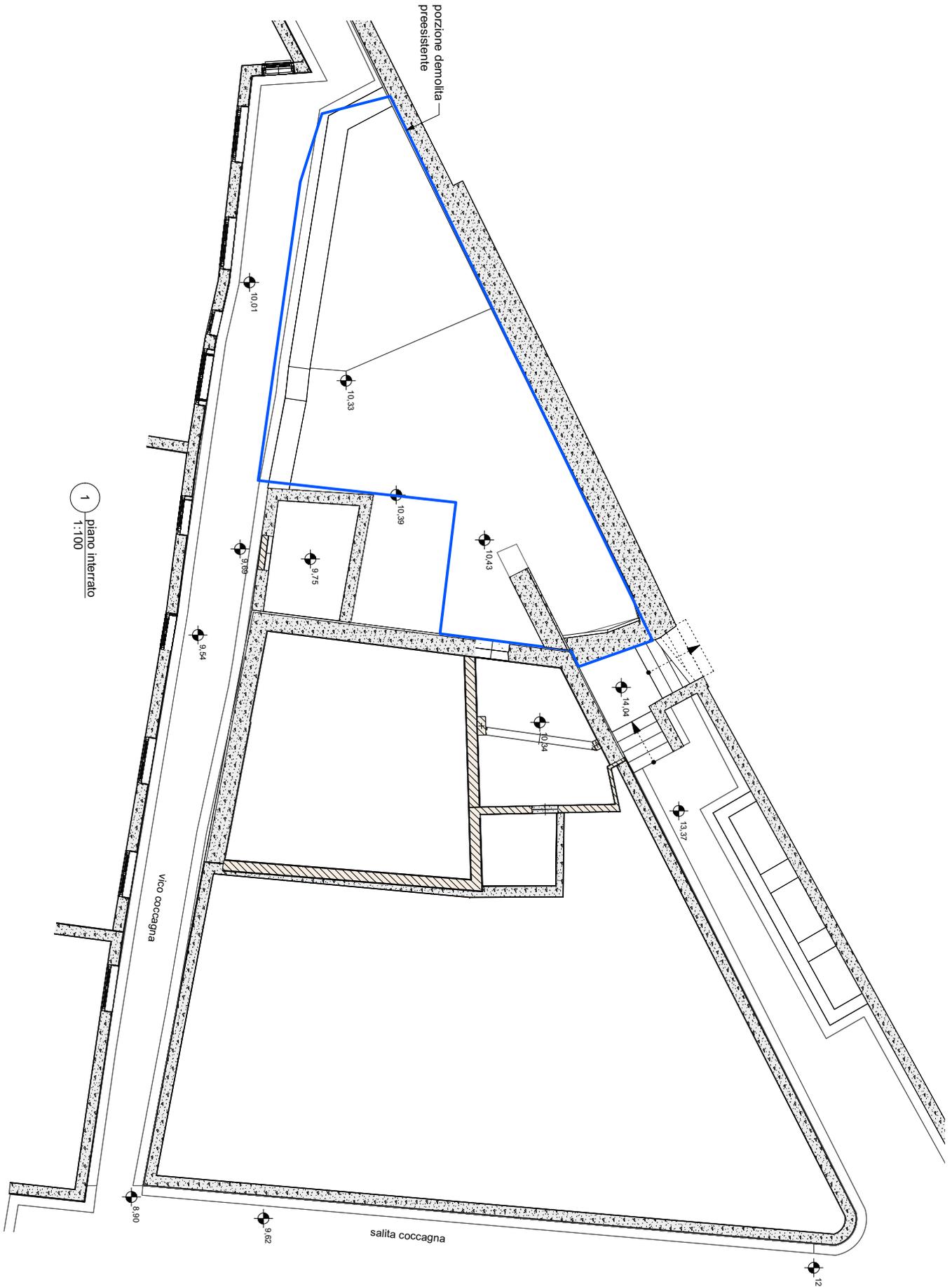
Per quanto riguarda i prospetti dell'edificio, non sono previste cornici alle finestre per adeguare le fronti a quelle già recuperate di Salita Coccagna, in fase esecutiva il rifacimento delle facciate sarà concordato con gli uffici competenti del Comune di Genova, per i disegni ed i colori opportuni.

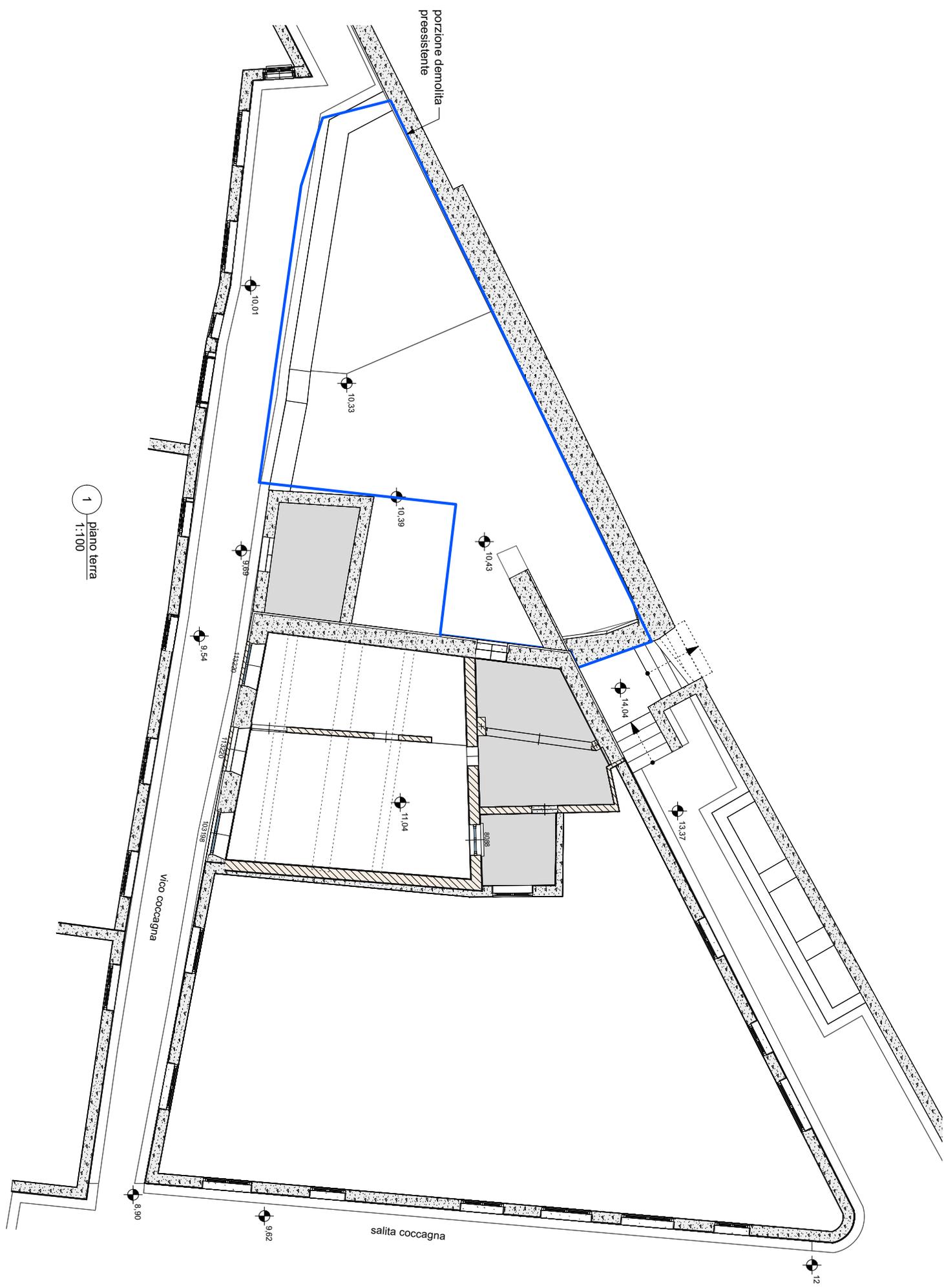
Le opere previste comportano la conservazione, previo consolidamento delle strutture murarie, il rifacimento e/o la sostituzione di travi e solai delle strutture esistenti, che saranno realizzate con tecniche tradizionali compatibili con quelle dell'edificio originario. Si prevedono i seguenti interventi strutturali:

- Realizzazione nel distacco a nord dell'edificio di un vano scala con ascensore che permetta l'accesso ai vari livelli dell'edificio. Il nuovo vano scala e il vano ascensore avranno ossatura portante in cemento armato su cui si appoggeranno le rampe delle scale in soletta piena e lo sviluppo perimetrale del manufatto in muratura di blocchetti in calcestruzzo vibrato opportunamente armati. Tra il vano scala e l'edificio esistente sarà realizzato un giunto strutturale in modo che le due costruzioni siano indipendenti tra loro e non si verifichino fenomeni di martellamento in condizioni sismiche;
- Rimozione di tutti i solai in legno, in quanto presentano un pessimo stato di conservazione fatta eccezione per la copertura di recente costruzione. Si prevede di realizzare i nuovi solai in travi principali e travetti in legno massiccio con doppio tavolato superiore collegato alla muratura perimetrale. Alcune travi principali, saranno mantenute perché in comune con i solai dei locali adiacenti non oggetto di intervento. Si prevede pertanto il loro rinforzo mediante l'affiancamento di profili metallici a C collegati tra loro con barre filettate passanti. In corrispondenza dei solai saranno disposte inoltre catene in acciaio volte a collegare tra loro le pareti perimetrali in modo da fornire un adeguato presidio al ribaltamento fuori piano.
- Modifica di alcuni varchi nelle pareti di spina interne accompagnate da opportuni architravi di rinforzo.

Lo spazio antistante, attualmente codificato come "vuoto urbano", è pavimentato con pietra arenaria di Carniglia: attraverso piani a quote diverse si realizza un piccolo spazio pubblico. Le differenze di quota tra vico Coccagna e l'area, risolte con gradoni permettono la seduta a vari livelli; completa lo spazio la piantumazione di un albero ad alto fusto e sempre verde.

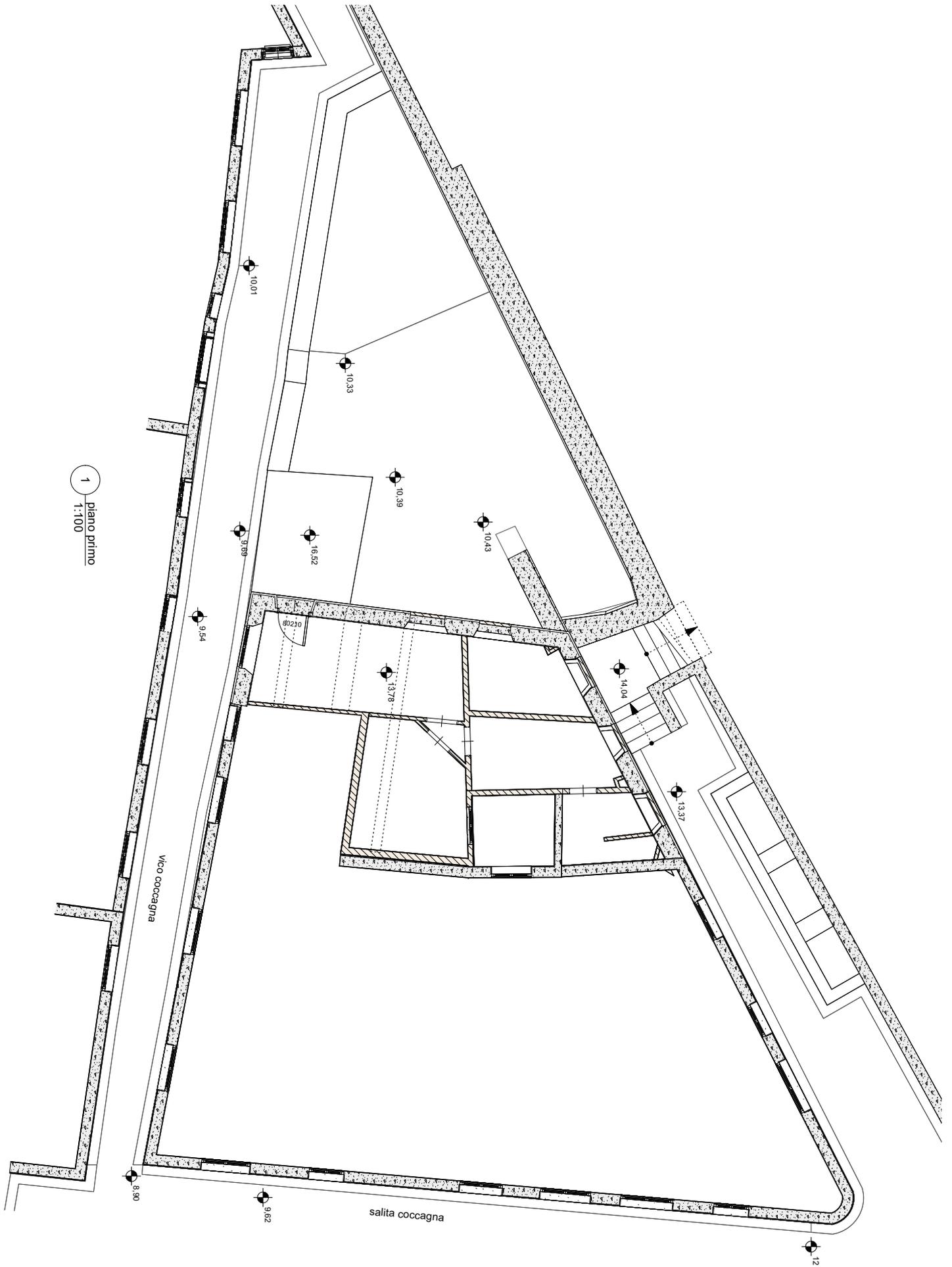
# STATO DI FATTO





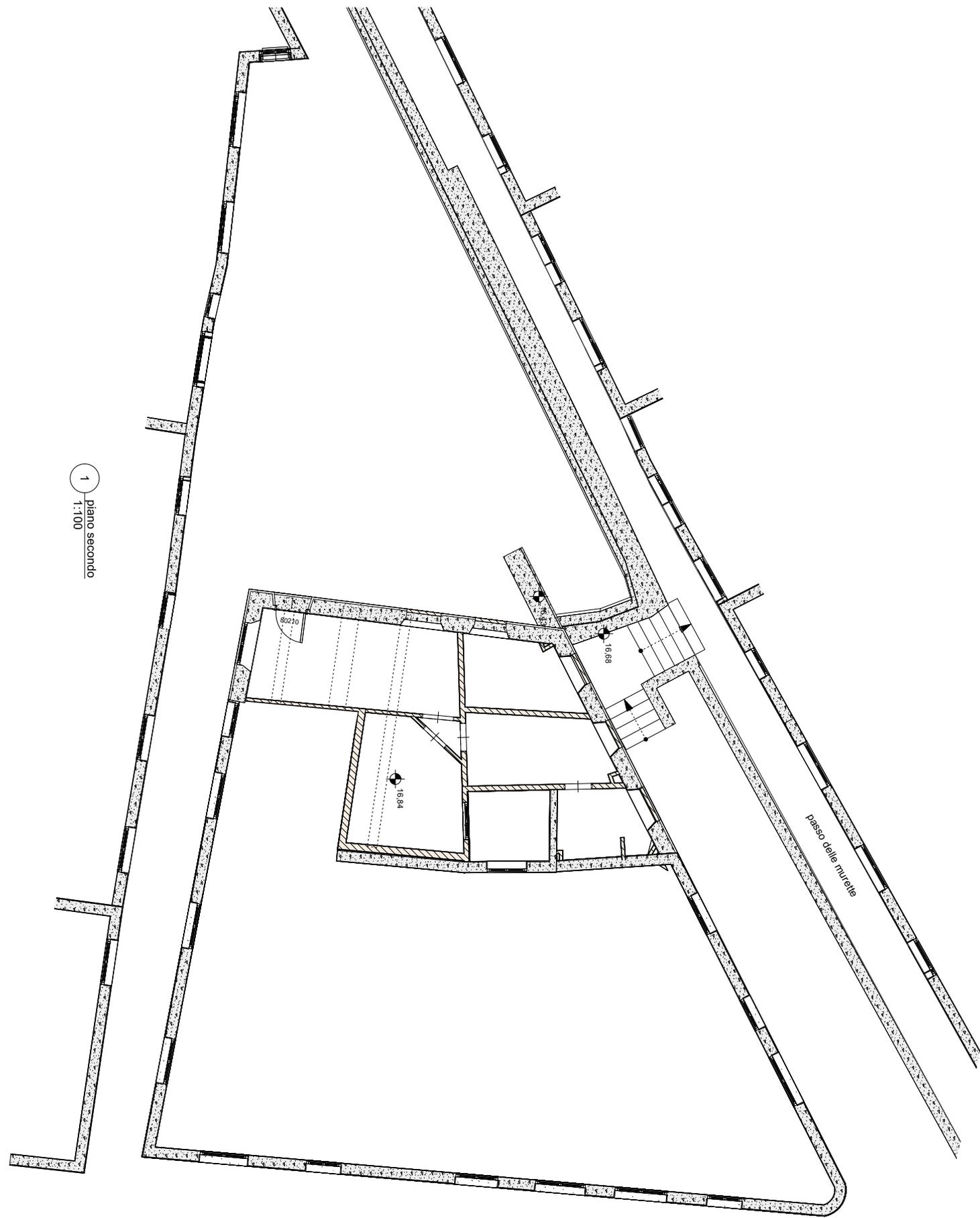
1 piano terra  
1:100





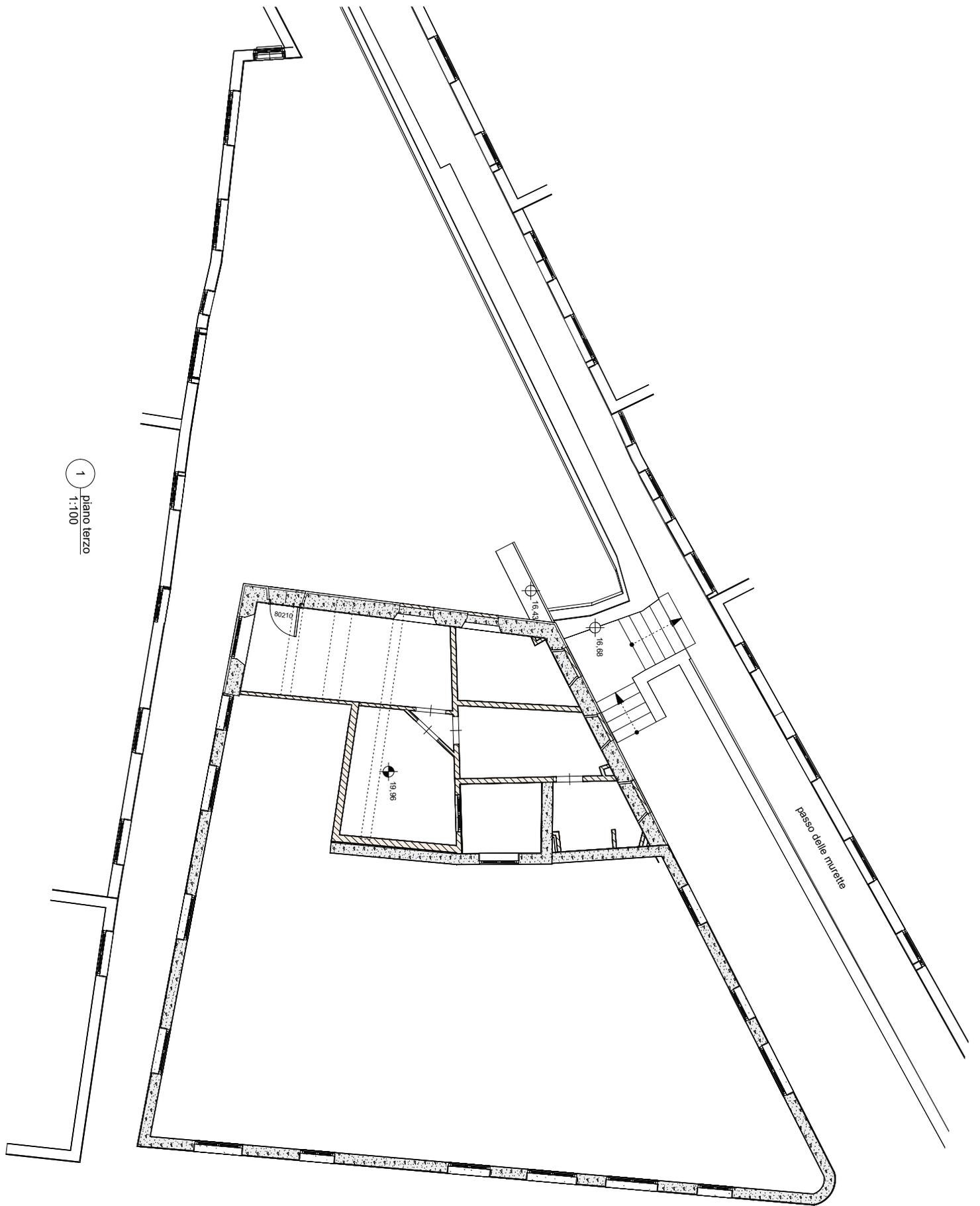
1 piano primo  
1:100





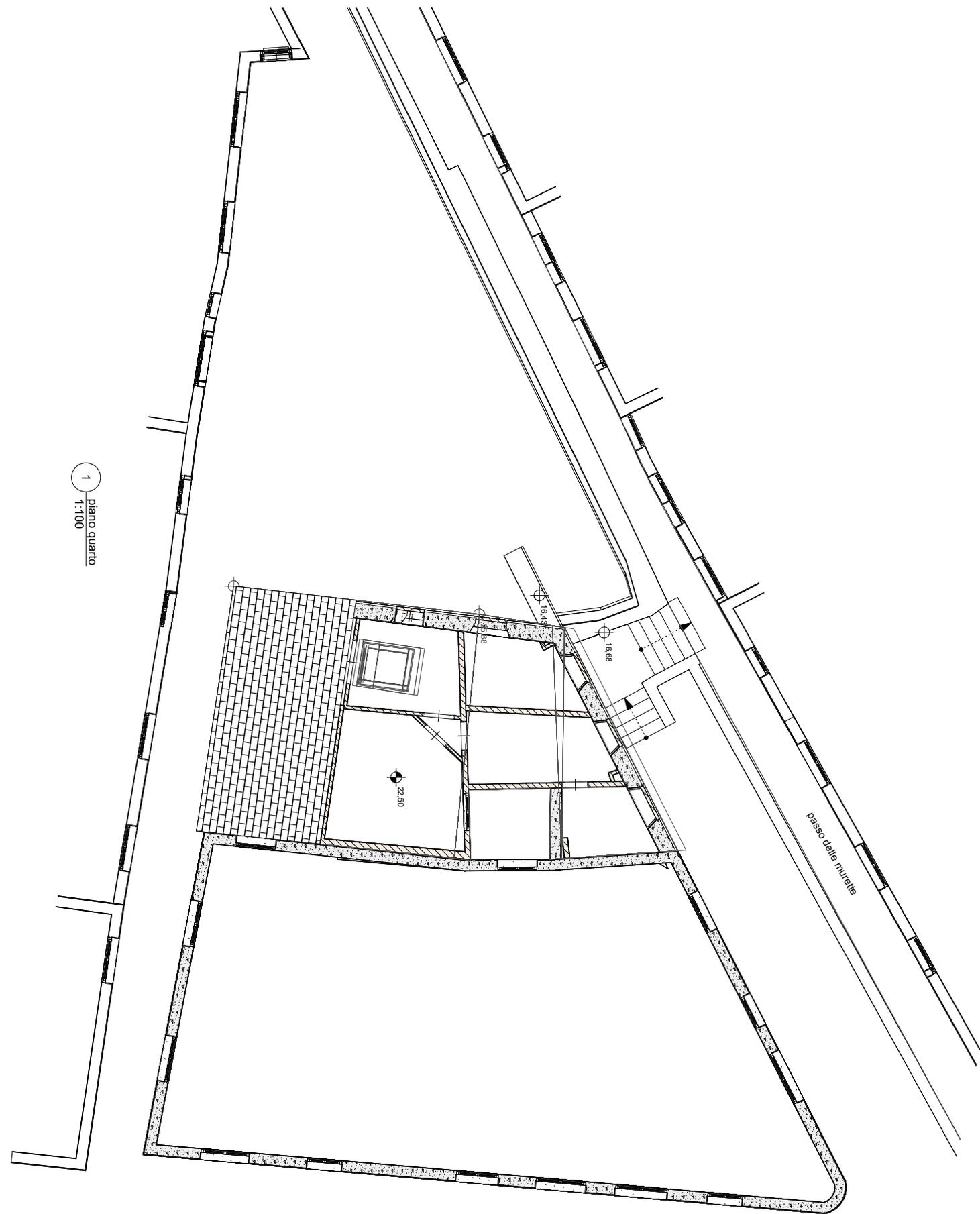
1 piano secondo  
1:100





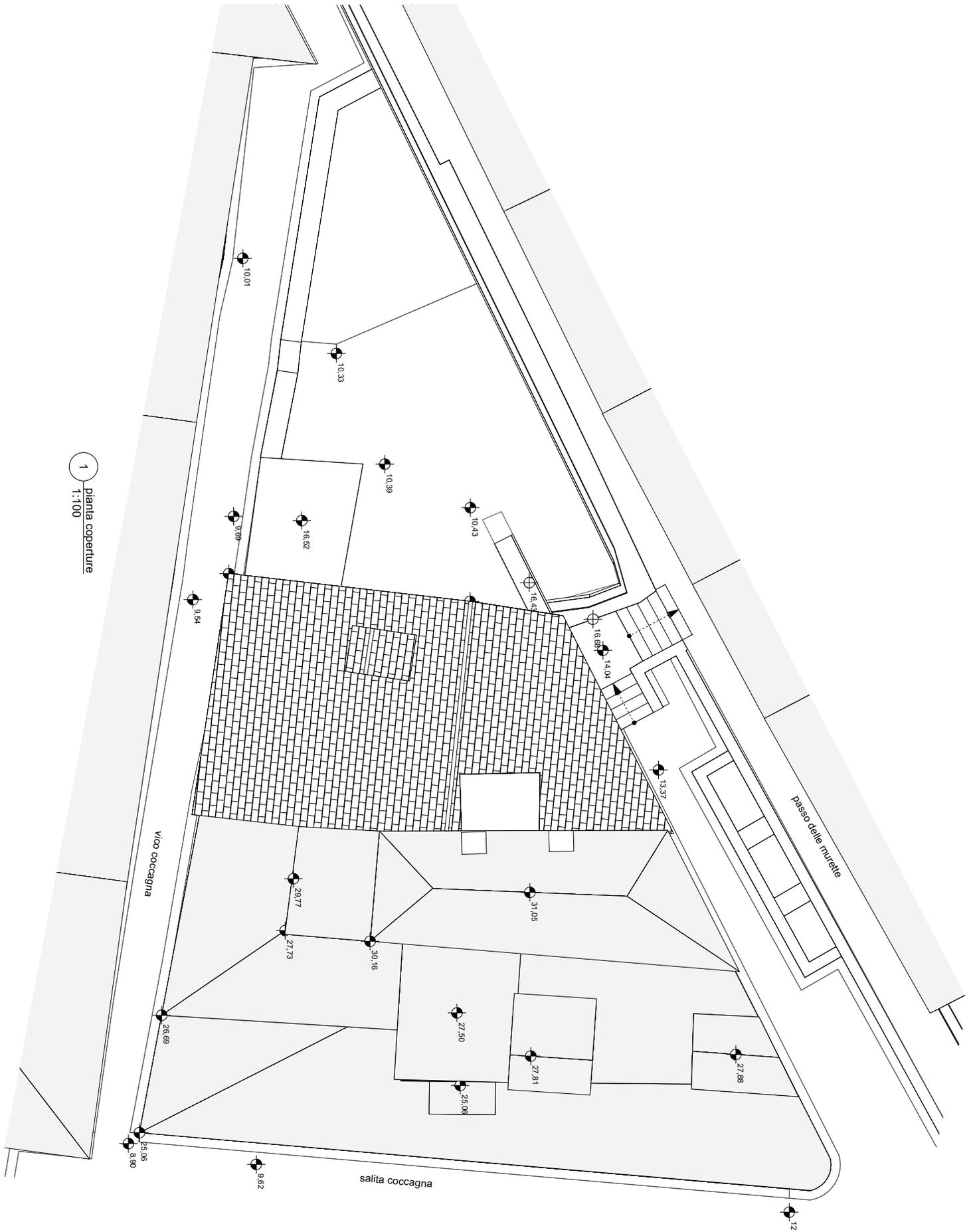
1  
Piano terzo  
1:100





1 piano quarto  
1:100

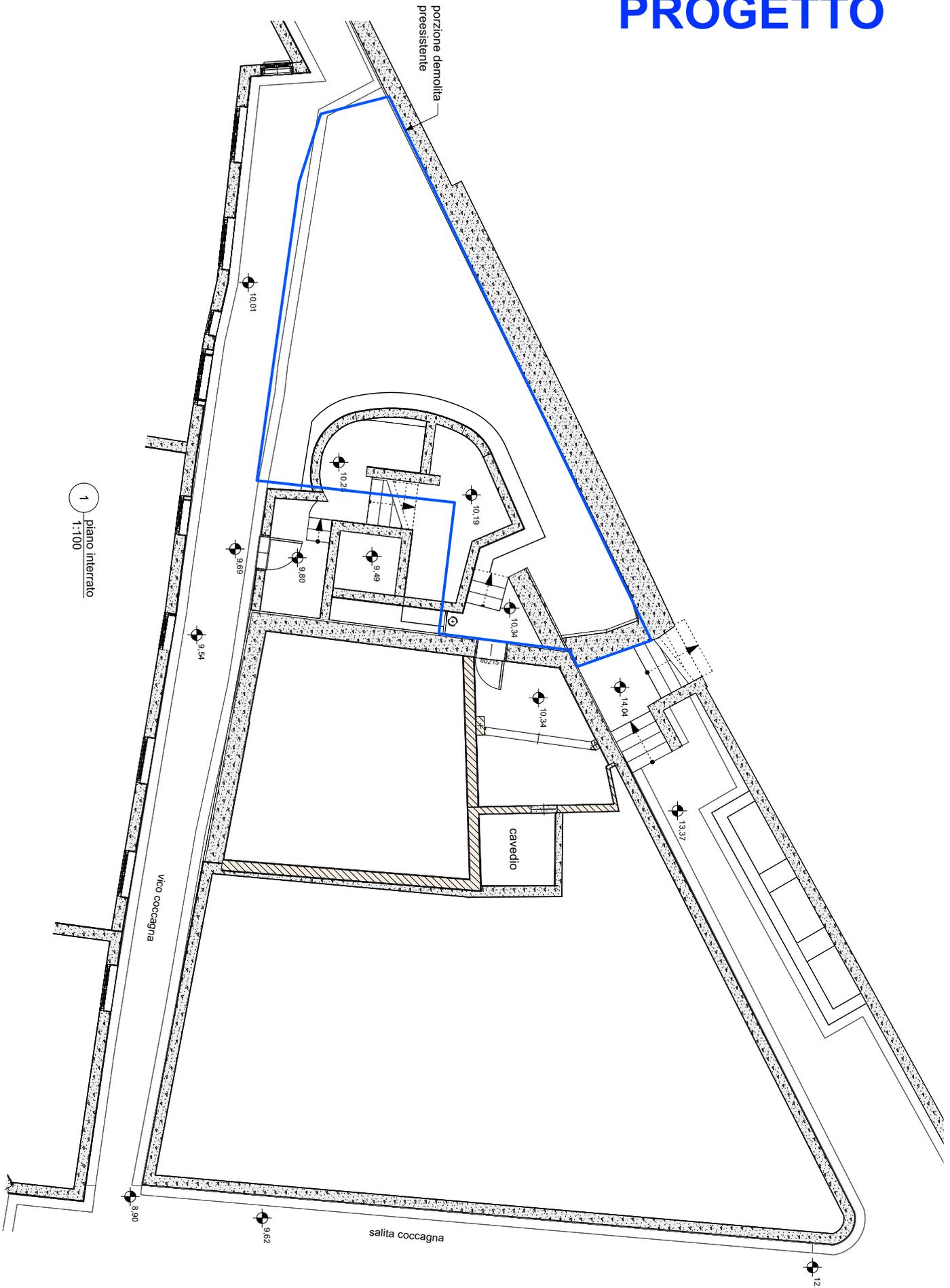




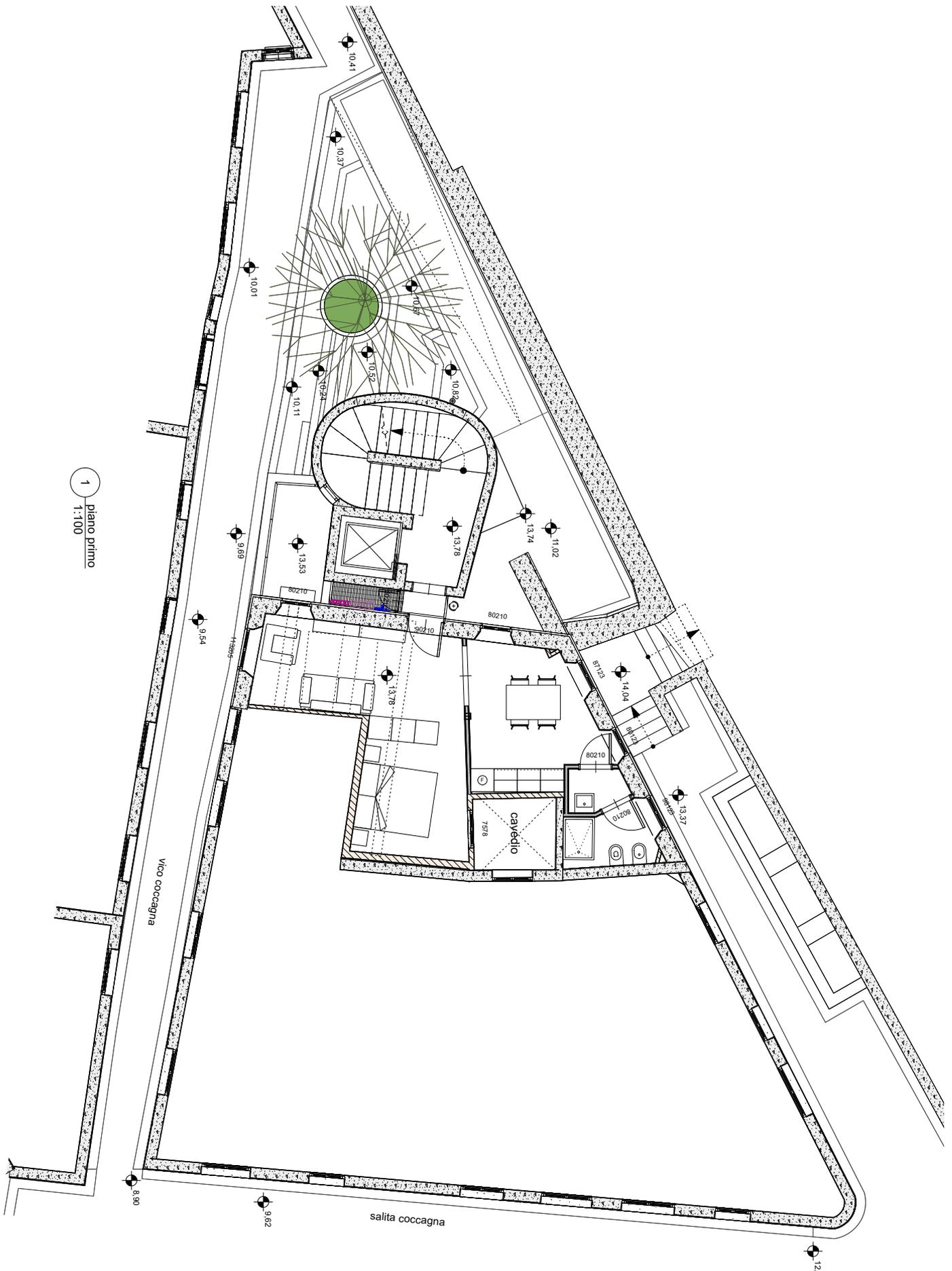
1  
1:100  
pianta coperture



# PROGETTO

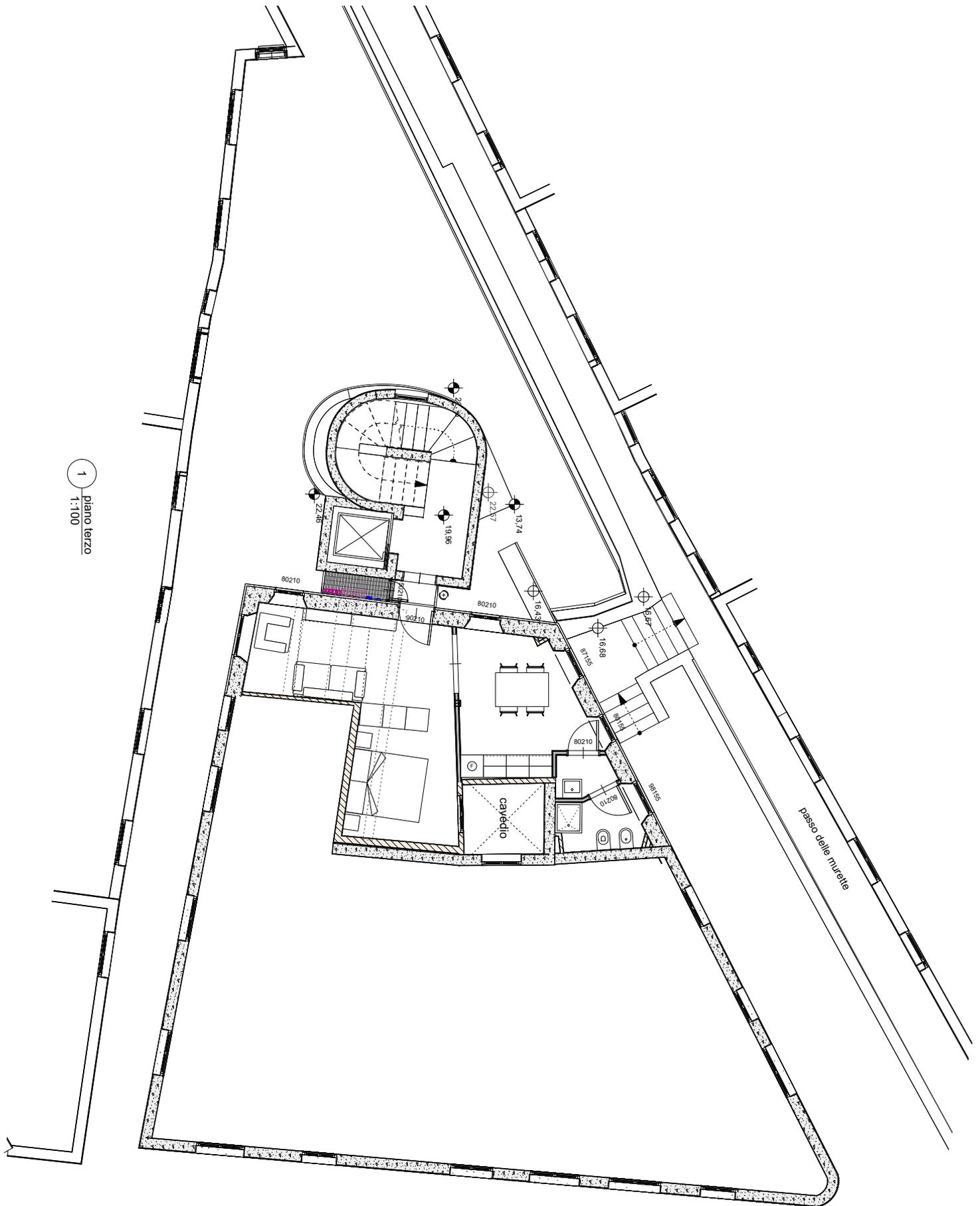






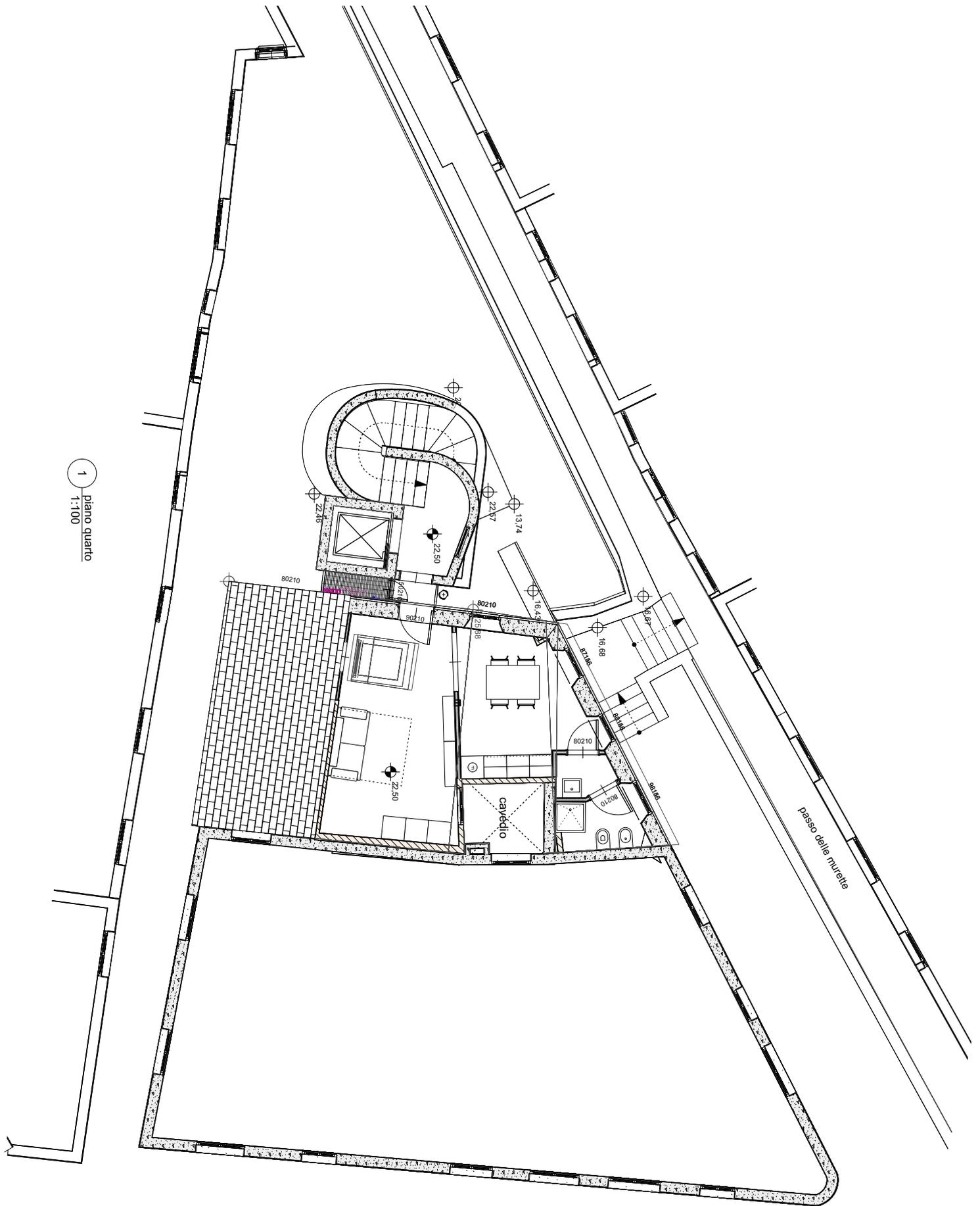
1 piano primo  
1:100





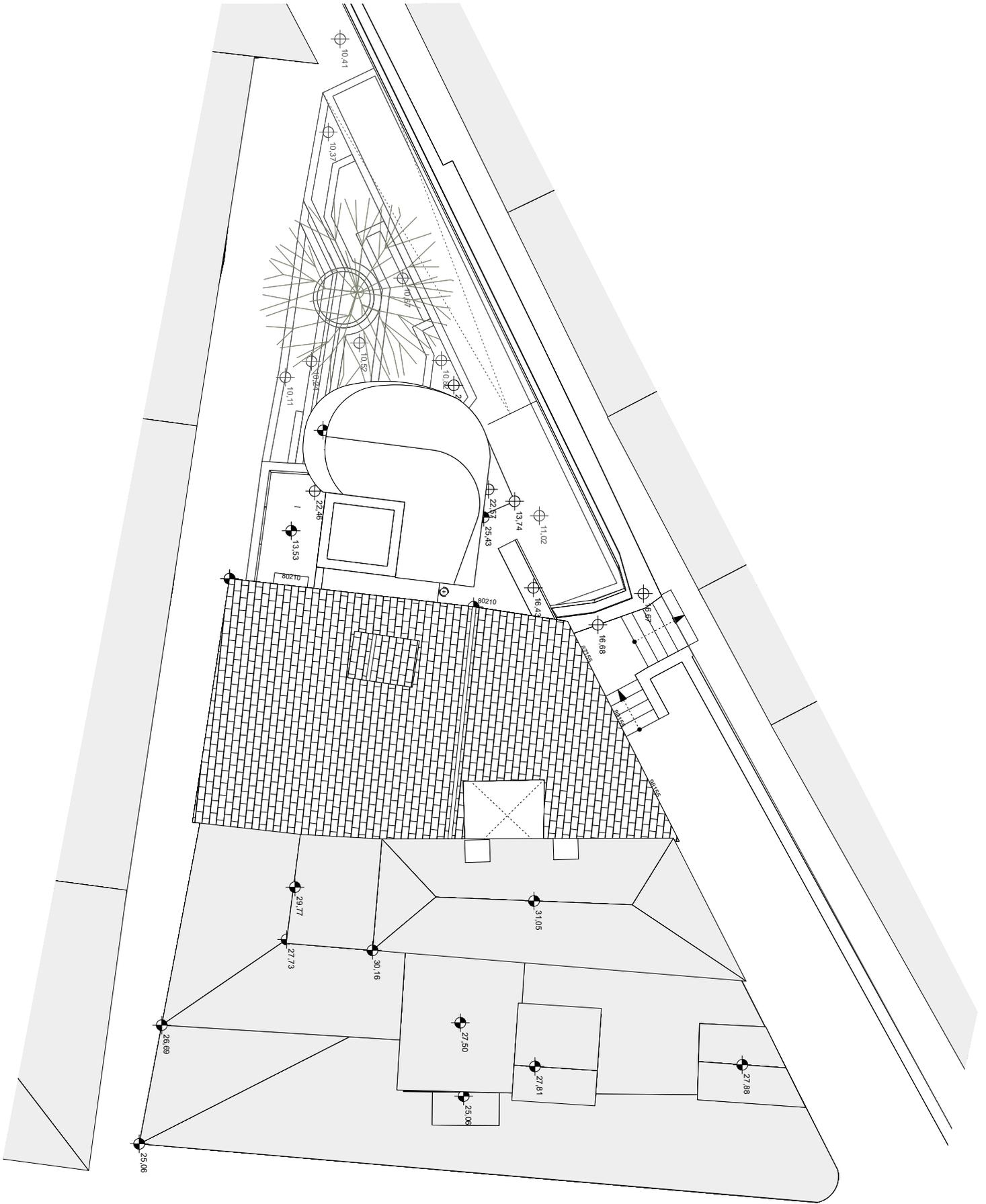
1 piano terzo  
1:100

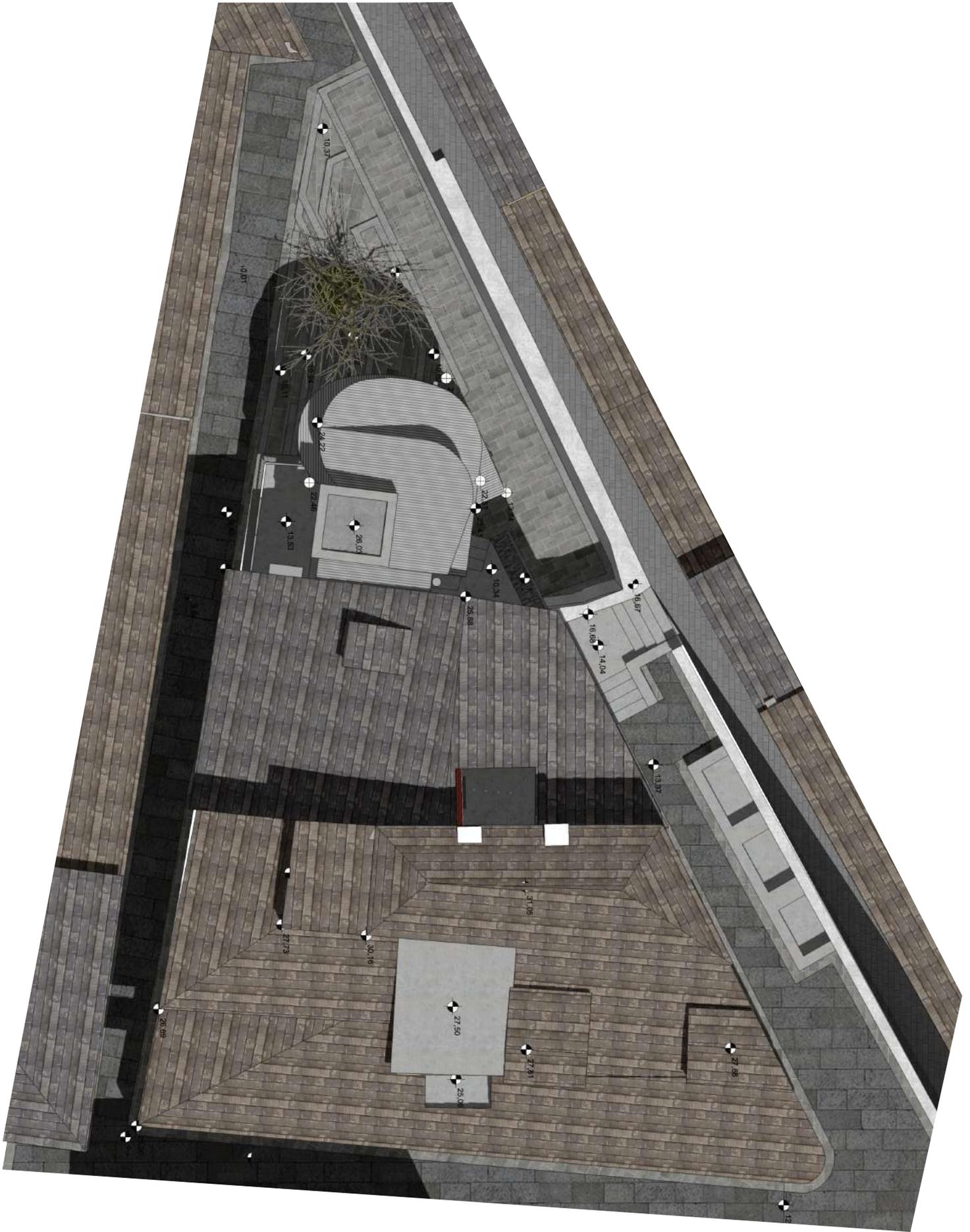


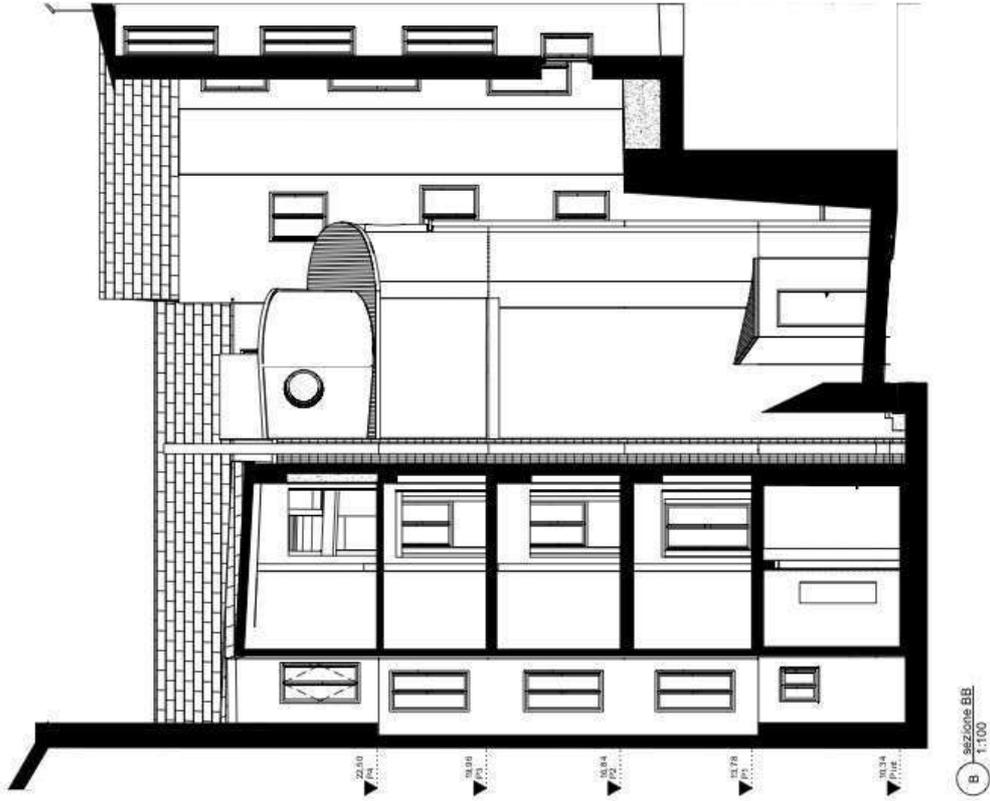
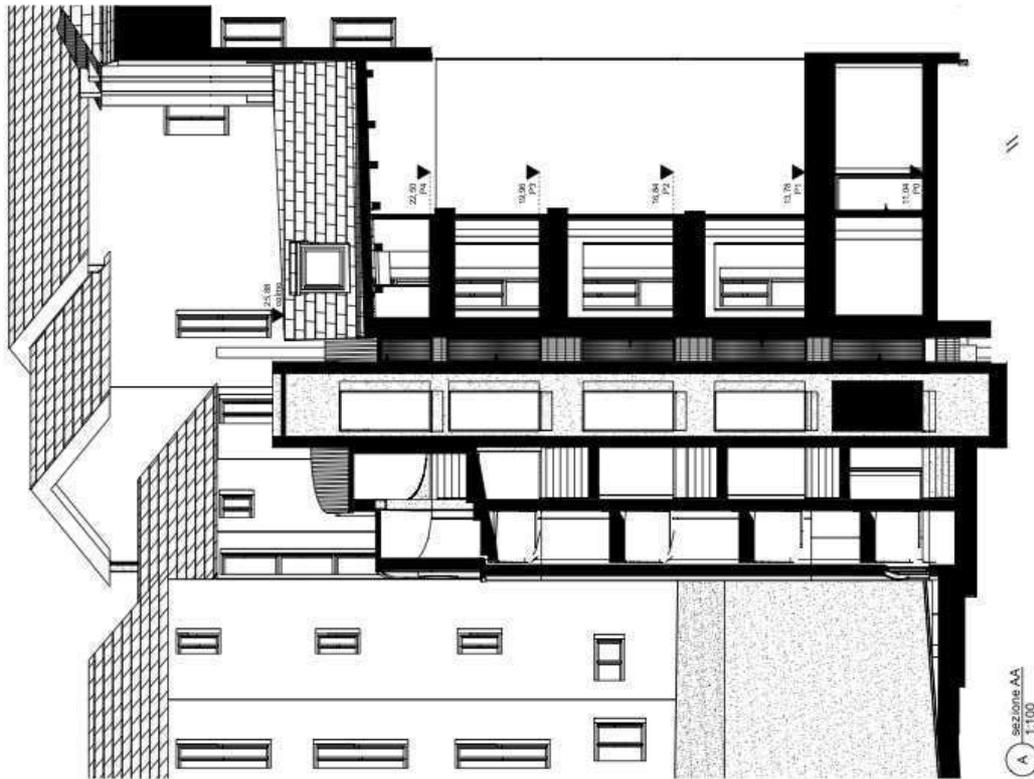


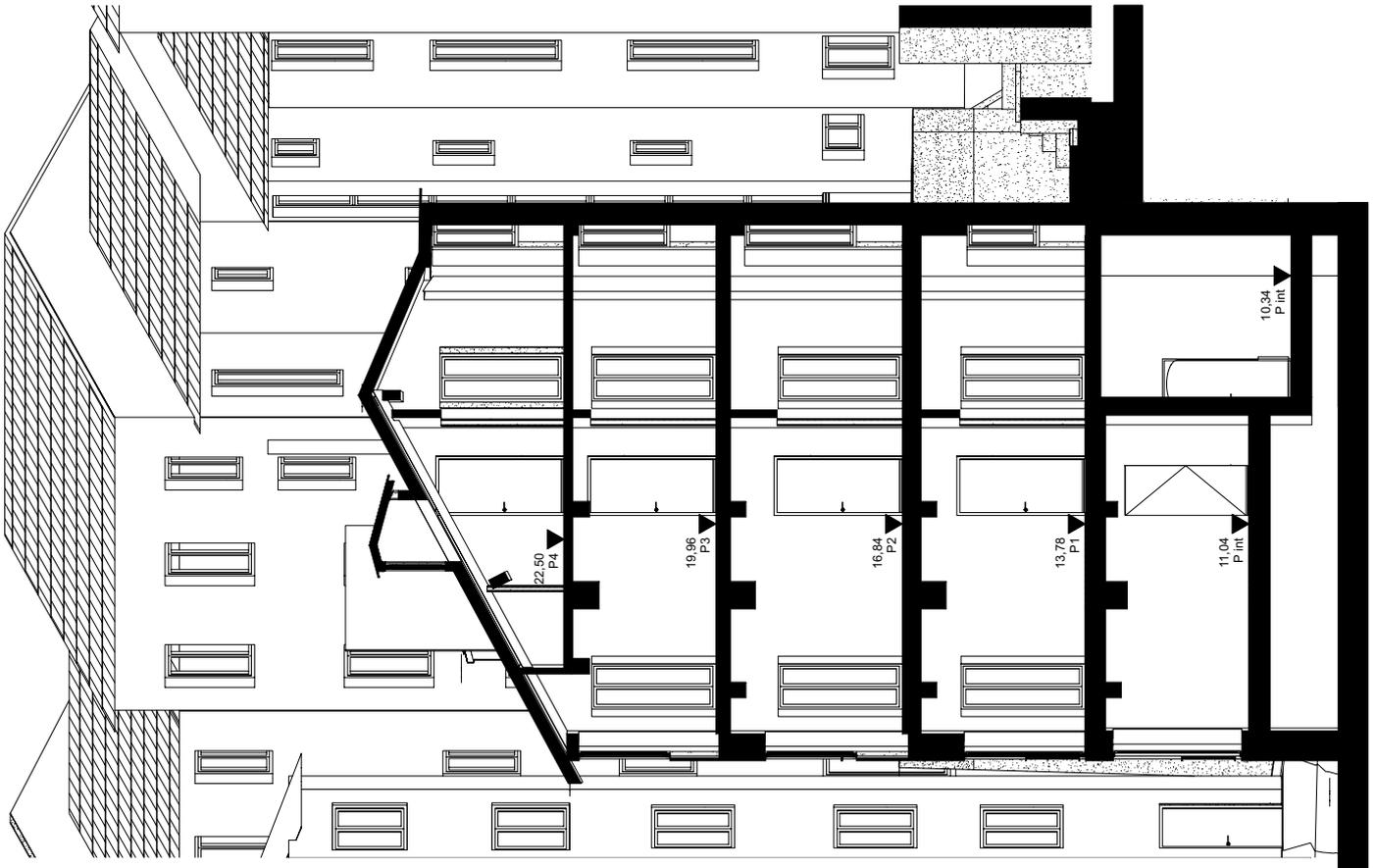
1 piano quarto  
1:100



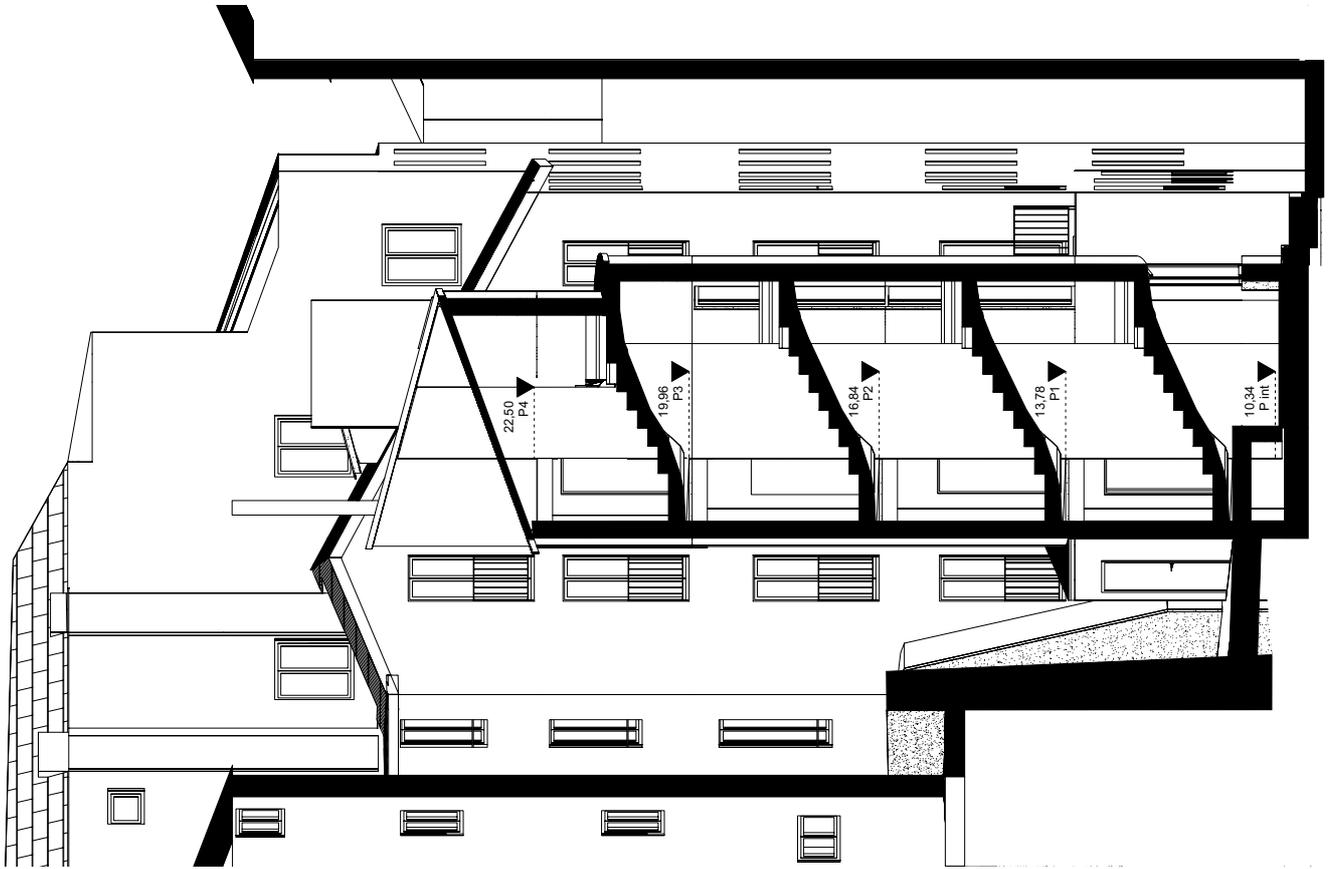








D sezione DD  
1:100



C sezione CC  
1:100



### 3 ) DATI ED INFORMAZIONI SULLE CARATTERISTICHE ACUSTICHE DEI MANUFATTI E DELLE STRUTTURE DI CONFINE

Come descritto precedentemente, le Partizioni edili risulteranno così costituite:

- Prospetti di facciata
- Divisori interni tra unità immobiliari diverse, sullo stesso piano
- Solai interpiano
- Serramenti finestre (struttura in legno e tamponamenti con vetro stratificato mm 5+16+55.2 con PVB Acustico, anti-sfondamento basso emissivi).
- Serramenti portoncini caposcala
- Struttura vano corsa ascensore

Dalla letteratura acustica, sono stati rilevati i seguenti valori di opacità al suono.

#### **Prospetti di facciata.**

**Muri di perimetro residenze**, con spessore minimo di cm. 35 (piano terzo e sottotetto), realizzati in muratura piena in pietra con legatura malta di calce idraulica ed intonaco. Si desume un potere fonoisolante di **66,0 dB(A)** ed in funzione delle frequenze (Hz)

Kg / mq.	63	125	250	500	1000	2000	4000
770	54,0	56,0	62,0	66,0	68,0	75,0	78,0

#### **Divisori tra unità immobiliari sullo stesso piano**

**( Condomini diversi )**

Con spessore di cm 20,0, realizzati in muratura di laterizi pieni, con legatura in malta di calce idraulica ed intonaco. Si desume un valore del potere fonoisolante pari a **51,75 dB(A)** ed in funzione delle frequenze (Hz)

Kg / mq.	63	125	250	500	1000	2000	4000
360	39,75	43,75	47,75	51,75	55,75	59,75	63,75

### Solai interpiano

**Solaio intermedio tra appartamenti residenziali sovrapposti**, con spessore di cm. 30 circa, realizzato con struttura primaria e secondaria in legno ( rinforzato con struttura metallica ), pannelli fonoassorbenti in lana di vetro e tamponature in cartongesso, assito in legno, massetto, tappetino anticalpestio, pavimentazione. Si desume un potere fonoisolante pari a **52,0 dB(A)** ed in funzione delle frequenze (Hz)

Kg / mq.	63	125	250	500	1000	2000	4000
160	40,0	42,0	48,0	52,0	56,0	62,0	66,0

### Serramenti Finestre

**Serramenti Finestra**, struttura in legno verniciato e vetri camera 5+16+55.2 anti-sfondamento basso emissivi. Si desume un valore del potere fonoisolante pari a **39,0 dB(A)** ed in funzione delle frequenze (Hz)

Kg / mq.	63	125	250	500	1000	2000	4000
37,5	27	31	35	39	43	47	50

### Serramenti Portoncini caposcala

Si desume un valore del potere fonoisolante pari a **35,0 dB(A)** ed in funzione delle frequenze (Hz)

Kg / mq.	63	125	250	500	1000	2000	4000
20 + 5	23,0	27,0	31,0	35,0	39,0	43,0	47,0

**Struttura vano corsa ascensore**, realizzata in calcestruzzo dello spessore di cm 20,0. Si desume un valore del potere fonoisolante pari a **57,0 dB(A)** ed in funzione delle frequenze (Hz)

Kg / mq.	63	125	250	500	1000	2000	4000
440	45,0	49,0	53,0	57,0	61,0	65,0	69,0

Visto quanto sopra esposto, si può considerare che le caratteristiche acustiche dei manufatti alle strutture di confine risultano opache alla propagazione dei suoni verso gli appartamenti residenziali adiacenti e prospicienti.

Punto debole dell'insieme, è costituito dalle partizioni perimetrali comprensive di serramenti e di finestre in legno e vetri camera 5+16+55.2 anti-sfondamento basso emissivi, la cui opacità è stata sopra indicata in **39,0 dB(A) a 500 Hz**.

Per la muratura omogenea di perimetro residenze, con un 60% di parte opaca ed un 40% di serramento finestra con vetrocamera, si desume un potere fonoimpedente di **42,97 dB(A) a 500 Hz**, superiore a quanto richiesto dalla Normativa per

**Categoria A: Edifici adibiti a residenza e / o assimilabili.**

# **4 ) ZONA DI PERTINENZA INDIVIDUAZIONE DELLA CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO**

## **EDIFICIO SITO IN VICO COCCAGNA, 3**

Dalla consultazione della Zonizzazione Acustica, adottata dal Consiglio Comunale, con Deliberazione N. 140 del 04 / 12 / 2000 ed approvata dalla Provincia di Genova con D.G.P. N. 234 del 24 Aprile 2002, è possibile individuare l'area oggetto d'intervento **VICO COCCAGNA, 3**, come inclusa in :

**FOGLIO N. 38**

**CLASSE III**

**AREE DI TIPO MISTO**

rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali;

con i seguenti Valori di Immissione :

- diurno      **60 Leq A** ( orario di esercizio attività )

- notturno    **50 Leq A**

I valori limite di immissione vengono definiti dall'Articolo 2, Comma 1, lettera F, della Legge Quadro n. 447 / 95, come il valore massimo di Rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei Recettori

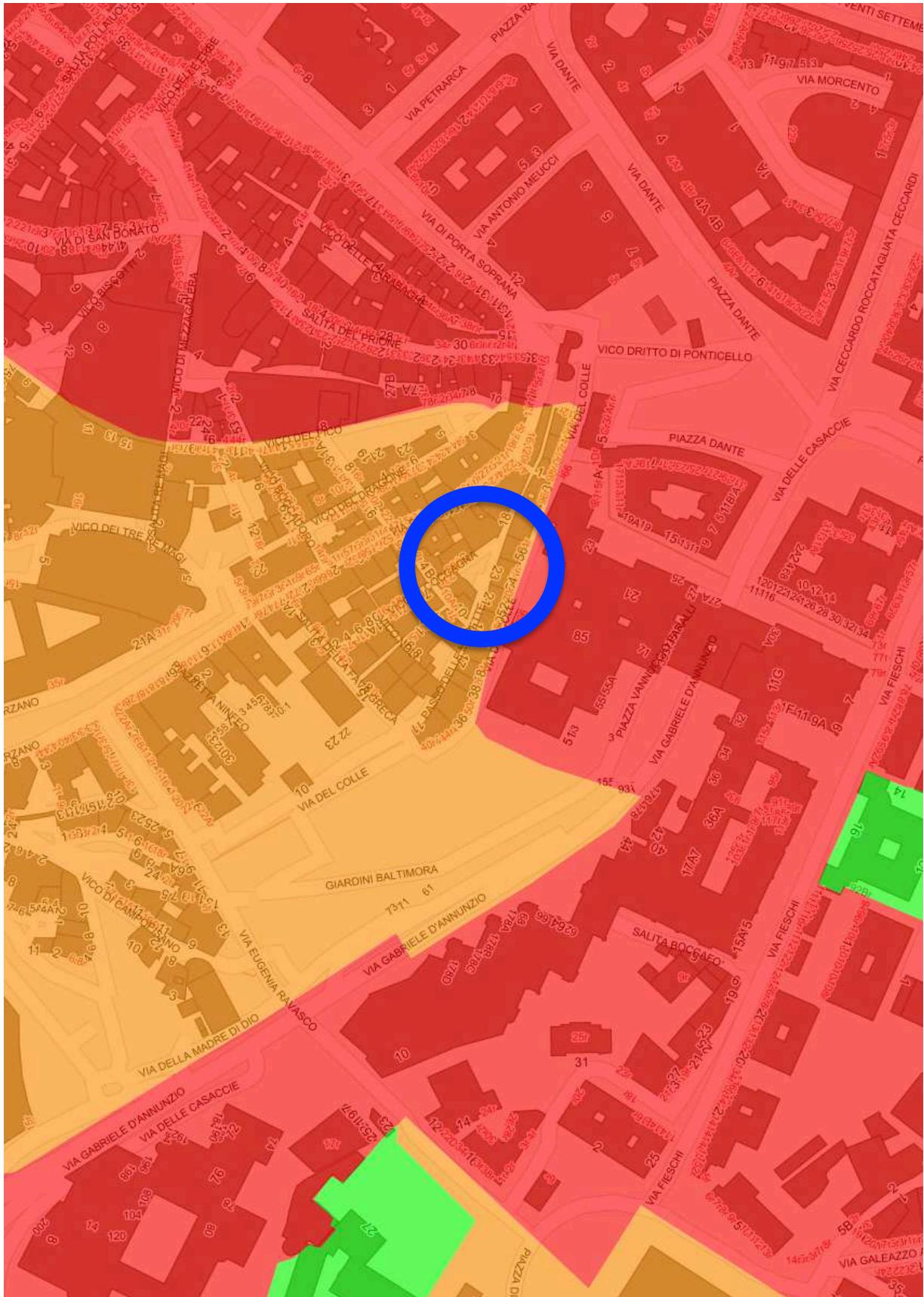
con i seguenti Valori di Emissione :

- diurno      **55 Leq A** ( orario di esercizio attività )

- notturno    **45 Leq A**

I valori limite di emissione vengono definiti dall'Articolo 2, Comma 1, lettera E, della Legge Quadro n. 447 / 95, come il valore massimo di Rumore che può essere emesso da una sorgente sonora ; l'Articolo 2, Comma 3, de D.P.C.M. 14 / 11 / 97 prescrive che i rilevamenti e le verifiche siano effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da Persone o Comunità.

# PLANIMETRIA ZONIZZAZIONE ACUSTICA FOGLIO 38



SCALA 1: 2000

# **INDIVIDUAZIONE DELLA ZONA TOPONOMASTICA**

La zona interessata è classificata dal Piano Urbanistico Comunale del 2015, approvato con D.D. n° 2015 / 118.0.0. / 18 , s.m.i. e integrazioni come:

**FOGLIO N. 38 / 3 / 2**

**ZONA AMB**

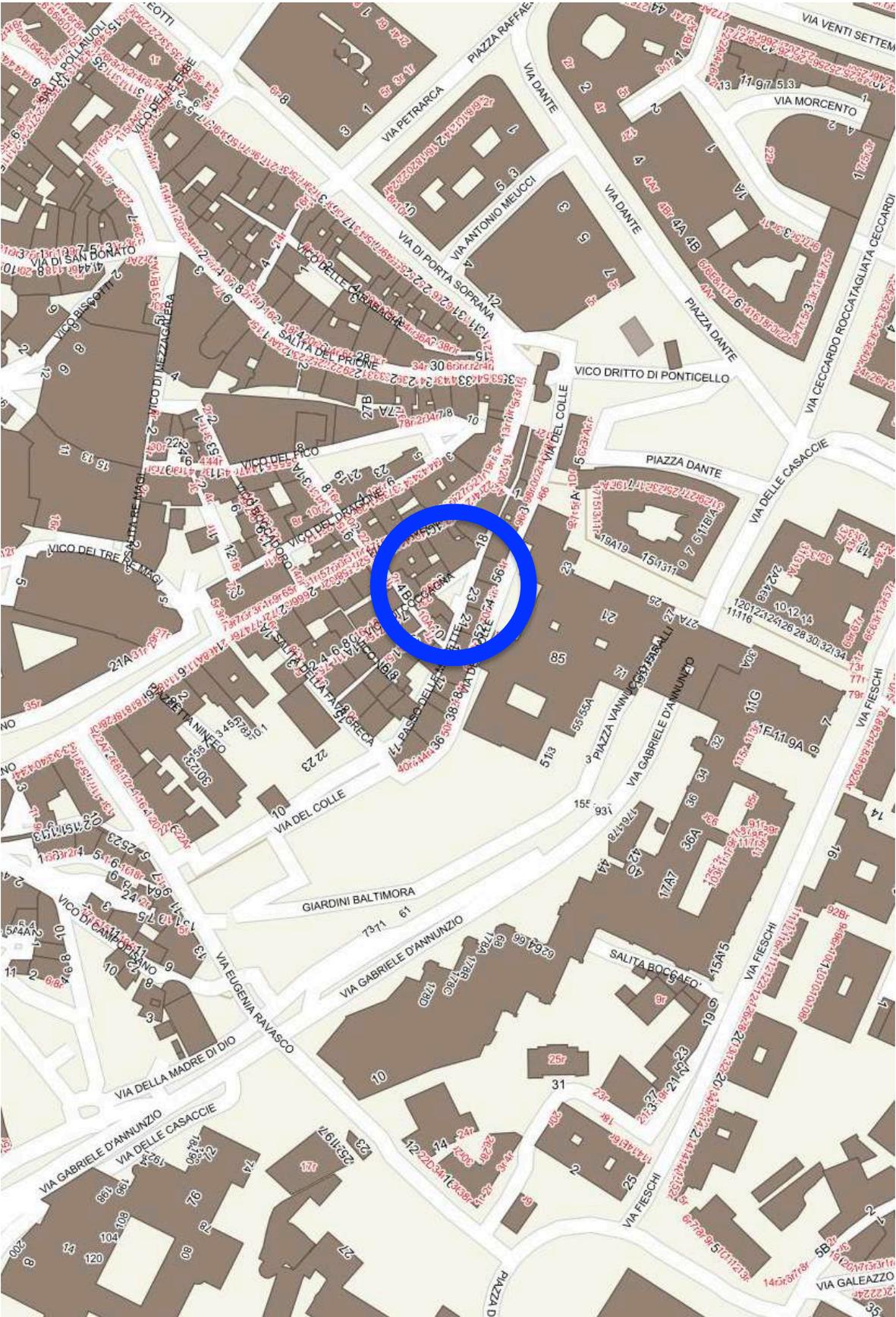
**SOTTOZONA AC - CS**

**AMBITO SPECIALE DI RIQUALIFICAZIONE URBANA 49**

**SAN DONATO – SARZANO      SETTORE 3**

**MUNICIPIO I – CENTRO EST – PRE MOLO MADDALENA**

**PLANIMETRIA TOPONOMASTICA  
FOGLIO N. 38 / 3 / 2**



**SCALA 1: 2000**

**5) VALORI MASSIMI (Leq A) D.P.C.M. 14 / 11 / 1997  
DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITI  
DELLE SORGENTI SONORE  
IN TUTTE LE ZONE POTENZIALMENTE ESPOSTE  
ALLA PROPAGAZIONE SONORA DEL NUOVO INSEDIAMENTO**

**Tabella B – valori limite di emissione (art. 2)**

<b>LIMITI MASSIMI Leq (A)</b>		
	Tempi di riferimento	
Classe di destinazione d'uso del territorio	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	<b>45</b>	<b>35</b>
II - Aree prevalentemente residenziali	<b>50</b>	<b>40</b>
III - Aree di tipo misto	<b>55</b>	<b>45</b>
IV - Aree di intensa attività umana	<b>60</b>	<b>50</b>
V - Aree prevalentemente industriali	<b>65</b>	<b>55</b>
VI - Aree esclusivamente industriali	<b>65</b>	<b>65</b>

**Tabella C – valori limite di immissione (art. 3)**

<b>LIMITI MASSIMI Leq (A)</b>		
	Tempi di riferimento	
Classe di destinazione d'uso del territorio	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	<b>50</b>	<b>40</b>
II - Aree prevalentemente residenziali	<b>55</b>	<b>45</b>
III - Aree di tipo misto	<b>60</b>	<b>50</b>
IV - Aree di intensa attività umana	<b>65</b>	<b>55</b>
V - Aree prevalentemente industriali	<b>70</b>	<b>60</b>
VI - Aree esclusivamente industriali	<b>70</b>	<b>70</b>

**Tabella D – valori limite di qualità (art. 7)**

<b>LIMITI MASSIMI Leq (A)</b>		
	Tempi di riferimento	
Classe di destinazione d'uso del territorio	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	<b>47</b>	<b>37</b>
II - Aree prevalentemente residenziali	<b>52</b>	<b>42</b>
III - Aree di tipo misto	<b>57</b>	<b>47</b>
IV - Aree di intensa attività umana	<b>62</b>	<b>52</b>
V - Aree prevalentemente industriali	<b>67</b>	<b>57</b>
VI - Aree esclusivamente industriali	<b>70</b>	<b>70</b>

## 6) STATO ATTUALE

L'area in esame, ove sarà eseguito il **RISANAMENTO CONSERVATIVO DELL'EDIFICIO SITO IN VICO COCCAGNA, 3**, è una zona di terreno sul fianco della collina, in ambito Centro Storico Urbano, adibito a residenza, con alcune attività di ristorazione nelle immediate vicinanze.

La quota media dell'area oggetto di intervento è 31,0 m s.l.m.

L'area è definita da un tessuto urbano di impianto medievale e parte della urbanizzazione ottocentesca, con edifici di civile abitazione ristrutturati di recente.

Tale area risulta essere interessata da un clima acustico generato dall'attività comportamentale umana e dalle vicine attività commerciali.

## **7) LIVELLI DI RUMORE ESISTENTI IN ZONA (CLIMA ACUSTICO ALLO STATO ZERO) (ANDAMENTO TEMPORALE DEL LIVELLO SONORO CONTINUO EQUIVALENTE DI PRESSIONE SONORA PONDERATO A, MISURATO AD INTERVALLI NON SUPERIORI ALL'ORA)**

Al fine di definire, in modo preciso, le caratteristiche acustiche della Zona Centro Storico e più precisamente il sito del Risanamento conservativo dell'edificio di Vico Coccagna, 3, si è fatto ricorso alla seguente attività:

- Individuazione dell'area in esame,
- Misurazioni Fonometriche in loco, effettuate in continuo per 24 ore (frazione ora per ora), in corrispondenza di postazione significativa e rapportata nell'ambito dell' area interessata, nel corso delle presunte normali condizioni ambientali di attività umana, che sono ivi svolte conseguenti all'attività di residenza in periodi diurni e notturni (periodi di un'ora, ripetuti nei vari momenti della giornata).

I rilievi fonometrici hanno fornito dei Valori in termini di Livello Continuo Equivalente di Pressione Sonora Ponderato (A), Leq A, allo scopo di valutare il **Clima Acustico della Zona allo Stato Zero**.

**I VALORI FONOMETRICI RISCONTRATI PER IL LIVELLO DEL RUMORE RESIDUO, RISULTANO MINORI A QUELLI PREVISTI DALLA CLASSE III – AREE DI TIPO MISTO, PER LA DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO PER I PERIODI DIURNI E NOTTURNI.**

Tutte le Misurazioni Fonometriche sono state eseguite ai sensi:

- **Decreto 16 / 03 / 1998 “TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO”.**
- **La caratterizzazione del sito è stata effettuata in accordo con quanto richiesto dalla Legge Regionale n. 52 del 20 Ottobre 2000 “DISPOSIZIONI PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO”.**
- **dell'art: 8, comma 3, Legge 26 / 10 / 1995 n. 447 “LEGGE QUADRO”,** teso a tutelare l'ambiente interno ed esterno dall'immissione di rumori, tali da provocare fastidio e/o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo

per la salute e/o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

I rilievi fonometrici hanno fornito dei valori in termini **di Livello Continuo Equivalente di Pressione Sonora, Leq A**, tempo di ponderazione **FAST**, curva di ponderazione **A**, allo scopo di valutare il **CLIMA ACUSTICO DELLA ZONA ALLO STATO ZERO**.

## 8 ) Comune di Genova ( GE )

### Scheda di rilevazione inquinamento acustico *tipo 2*

Ambiente esterno - Indagine su specifica sorgente

Strumentazione impiegata Analizzatore di frequenza RT LD 831 Classe I°

Matricola 0002925 LARSON DAVIS - PCB PIEZOTRONICS

CERTIFICATO DI TARATURA N. 47723 - A e 47724 - A DEL 06 / 09 / 2021

Data 24 MARZO 2023 dalle ore 00 : 00 alle ore 24 : 00 Giorno settimana VENERDI'

Sede delle misure

AREA DI PERTINENZA DEL FUTURO RISANAMENTO CONSERVATIVO

Città GENOVA Codice 010 025

CLASSE ACUSTICA III – AREE DI TIPO MISTO

Fasce di pertinenza INFRASTRUTTURE TRASPORTO 21:01:00

Quota s.l.m. 31,0

Posizione di misura AREA PERTINENZIALE ESTERNA, IN PROSSIMITA' DELL'EDIFICIO OGGETTO DI RISANAMENTO E DEL CIVICO 16 DI VICO COCCAGNA

COORDINATE GAUSS-BOAGA LATITUDINE NORD 4916852 LONGITUDINE EST 1494772

Alla presenza di Tecnico Acustico Competente Arch. GIANFRANCO PERUZZI.

Descrizione dell'emissione sonora RUMORE DI FONDO

Rumore residuo esterno attribuibile a RUMORE D'AREA URBANA Codice 99:01:01

#### RUMORE AMBIENTALE INTERNO

Posizione	T <sub>R</sub>	T <sub>O</sub>	T <sub>M</sub>	L <sub>A</sub>	Fenomeni impulsivi			Componenti tonali L <sub>A</sub>	Tempo parziale	L <sub>A</sub> corretto
					L <sub>AI</sub> max	L <sub>AS</sub> max	L <sub>AI</sub> - L <sub>AS</sub>			
1										
2										

**RUMORE RESIDUO ESTERNO AREA DI PERTINENZA**  
**VICO COCCAGNA, 3      RISANAMENTO CONSERVATIVO**

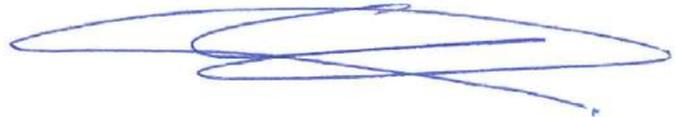
Posizio ne	T <sub>R</sub>	T <sub>O</sub>	T <sub>M</sub>	L <sub>R</sub>	Fenomeni impulsivi			Com ponen ti tonali L <sub>R</sub>	L <sub>R</sub> corretto	L <sub>A</sub> limite
					L <sub>RI</sub> max	L <sub>RS</sub> max	L <sub>RI</sub> - L <sub>RS</sub>			
1	N	60'	60'	41,5	ORE 00:00 – 01:00					
2	N	60'	60'	40,0	ORE 01:00 – 02:00					
3	N	60'	60'	39,0	ORE 02:00 – 03:00					
4	N	60'	60'	38,0	ORE 03:00 – 04:00					
5	N	60'	60'	38,0	ORE 04:00 – 05:00					
6	N	60'	60'	38,5	ORE 05:00 – 06:00					
7	D	60'	60'	39,0	ORE 06:00 – 07:00					
8	D	60'	60'	41,5	ORE 07:00 – 08:00					
9	D	60'	60'	43,0	ORE 08:00 – 09:00					
10	D	60'	60'	42,5	ORE 09:00 – 10:00					
11	D	60'	60'	42,0	ORE 10:00 – 11:00					
12	D	60'	60'	42,5	ORE 11:00 – 12:00					
13	D	60'	60'	43,0	ORE 12:00 – 13:00					
14	D	60'	60'	43,5	ORE 13:00 – 14:00					
15	D	60'	60'	41,5	ORE 14:00 – 15:00					
16	D	60'	60'	41,0	ORE 15:00 – 16:00					
17	D	60'	60'	41,5	ORE 16:00 – 17:00					
18	D	60'	60'	42,0	ORE 17:00 – 18:00					
19	D	60'	60'	43,0	ORE 18:00 – 19:00					

<b>20</b>	<b>D</b>	<b>60'</b>	<b>60'</b>	<b>43,5</b>	ORE 19:00 – 20:00			
<b>21</b>	<b>D</b>	<b>60'</b>	<b>60'</b>	<b>44,0</b>	ORE 20:00 – 21:00			
<b>22</b>	<b>D</b>	<b>60'</b>	<b>60'</b>	<b>43,5</b>	ORE 21:00 – 22:00			
<b>23</b>	<b>N</b>	<b>60'</b>	<b>60'</b>	<b>42,5</b>	ORE 22:00 – 23:00			
<b>24</b>	<b>N</b>	<b>60'</b>	<b>60'</b>	<b>42,0</b>	ORE 23:00 – 00:00			

**Il Tecnico Competente**

**Architetto Gianfranco Peruzzi**

**Tecnico Competente in Acustica  
iscritto con il N.2677 ENTECA  
Decreto Legislativo N.42 del 17 Febbraio 2017**



## 9 ) STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER L'ESECUZIONE DEI RILIEVI FONOMETRICI

Strumentazione utilizzata per l'esecuzione dei rilievi fonometrici:

- N. 1 fonometro integratore di precisione ed analizzatore di frequenza in tempo reale Larson e Davis, modello System 831, con filtri 1 / 1 e 1 / 3 di ottava, di **Classe 1°** rispondente alle Norme :

ANSI S1.4 – 1983 ( R2006 ) Type 1	IEC 60804 – 2000 Type 1
ANSI S1.4A – 1985 ( 10Hz – 26 KHz )	IEC 61260 – 2001 Class 0
ANSI S1.43 – 1997 ( R2007 ) Type 1	IEC 60651 – 2001 Type 1
ANSI S1.25 – 1991 ( R 2002 )	IEC 61672 – 2002 Class 1
ANSI S1.11 – 2004 1 / 1 & 1 / 3 Octave Band Class 0	IEC 61252 – 2002

**S.I.T. 68 / e Laboratorio Certificazione Elettronica Snc**  
**CERTIFICATO DI TARATURA N. 47723 - A e 47724 - A DEL 06 / 09 / 2021**

- N. 1 microfono a condensatore da mezzo pollice Larson e Davis,
- N. 1 calibratore Larson e Davis da 114 dB.

Il fonometro è stato calibrato all'inizio ed alla fine della misurazione utilizzando il calibratore Larson e Davis da 114 dB.

Per tutte le misurazioni fonometriche effettuate in ambiente esterno il fonometro integratore è stato dotato di cuffia antivento sul microfono.

Per lo **Stato Zero**, il sito monitorato acusticamente è quello relativo all'area di pertinenza del **RISANAMENTO CONSERVATIVO EDIFICIO SITO IN VICO COCCAGNA, 3**

Le misurazioni fonometriche sono state effettuate con un tempo d'integrazione di 60 minuti ciascuno in esterno, in periodo diurno e notturno

Sono state effettuate misurazioni fonometriche in periodo diurno e notturno, poiché l'uso residenziale degli appartamenti entro l'edificio in **VICO COCCAGNA, 3** si svolgerà in periodo diurno e notturno.

La stazione di rilevamento fonometrico in esterno è stata posta:

**NELL' AREA DI PERTINENZA DELL'EDIFICIO  
OGGETTO DI RISANAMENTO CONSERVATIVO**

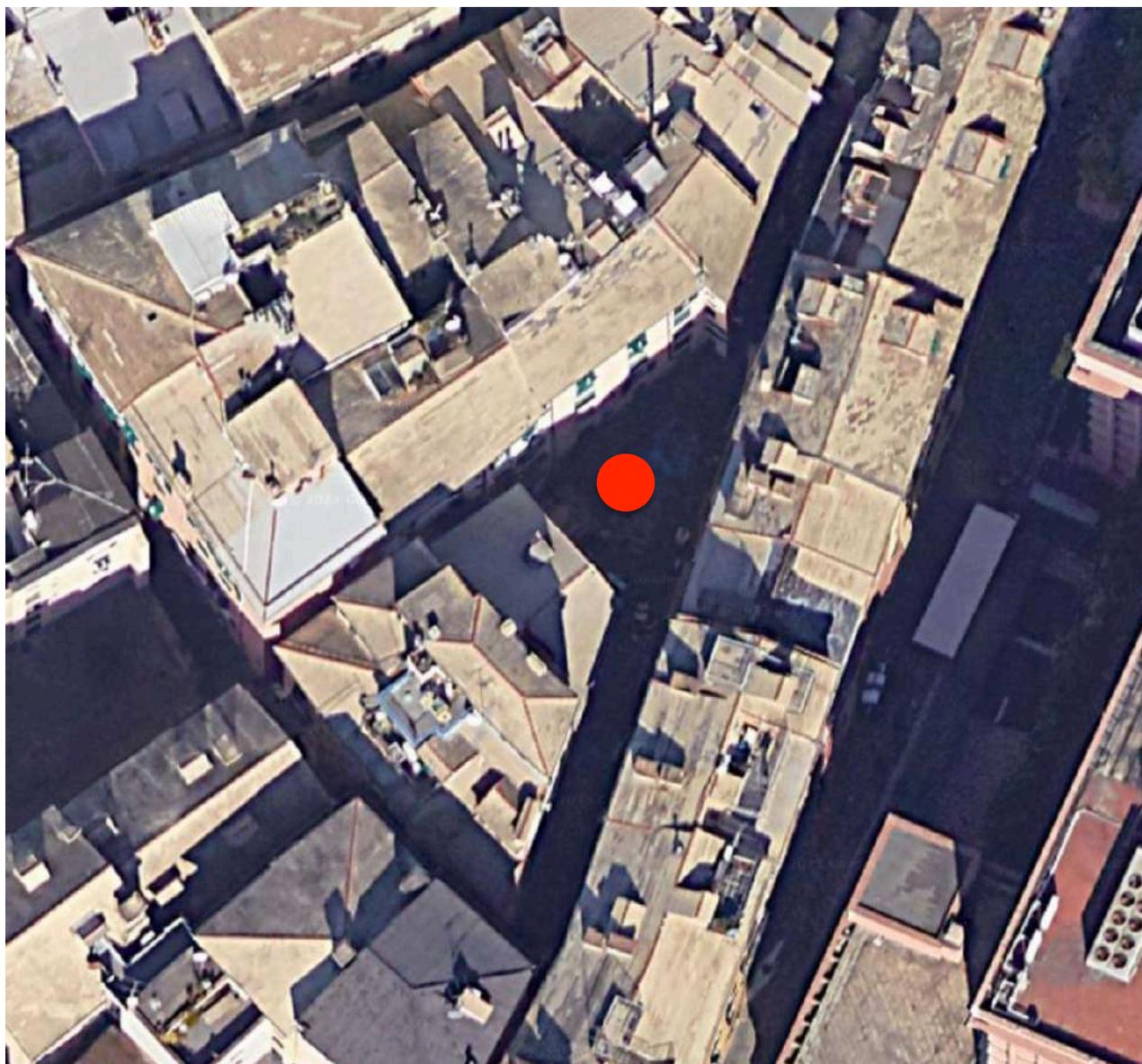
( COME DA VISTA AEREA GOOGLE )

Quindi le singole valutazioni di seguito riportate, si riferiscono alle condizioni ed ai momenti delle Misurazioni fonometriche effettuate :

Venerdì 24 Marzo 2023 tra le ore 00:00 e le ore 24:00,

per la futura attività residenziale

**10 ) PLANIMETRIA DELL'AREA  
RILEVAZIONI FONOMETRICHE  
INDICAZIONE POSTAZIONE DI MISURA**



# 11 ) RUMOROSITÀ RESIDUA ESTERNA

**STAZIONE DI MISURA:**

**AREA DI PERTINENZA  
EDIFICIO OGGETTO DI RISANAMENTO CONSERVATIVO  
VICO COCCAGNA, 3**

## **PERIODO NOTTURNO**

ORE 00:00 – 01:00	<b>Leq 41,5 dB(A)</b>
ORE 01:00 – 02:00	<b>Leq 40,0 dB(A)</b>
ORE 02:00 – 03:00	<b>Leq 39,0 dB(A)</b>
ORE 03:00 – 04:00	<b>Leq 38,0 dB(A)</b>
ORE 04:00 – 05:00	<b>Leq 38,0 dB(A)</b>
ORE 05:00 – 06:00	<b>Leq 38,5 dB(A)</b>

## **PERIODO DIURNO**

ORE 06:00 – 07:00	<b>Leq 39,0 dB(A)</b>
ORE 07:00 – 08:00	<b>Leq 41,5 dB(A)</b>
ORE 08:00 – 09:00	<b>Leq 43,0 dB(A)</b>
ORE 09:00 – 10:00	<b>Leq 42,5 dB(A)</b>
ORE 10:00 – 11:00	<b>Leq 42,0 dB(A)</b>

ORE 11:00 – 12:00	<b>Leq 42,5 dB(A)</b>
ORE 12:00 – 13:00	<b>Leq 43,0 dB(A)</b>
ORE 13:00 – 14:00	<b>Leq 43,5 dB(A)</b>
ORE 14:00 – 15:00	<b>Leq 41,5 dB(A)</b>
ORE 15:00 – 16:00	<b>Leq 41,0 dB(A)</b>
ORE 16:00 – 17:00	<b>Leq 41,5 dB(A)</b>
ORE 17:00 – 18:00	<b>Leq 42,0 dB(A)</b>
ORE 18:00 – 19:00	<b>Leq 43,0 dB(A)</b>
ORE 19:00 – 20:00	<b>Leq 43,5 dB(A)</b>
ORE 20:00 – 21:00	<b>Leq 44,0 dB(A)</b>
ORE 21:00 – 22:00	<b>Leq 43,5 dB(A)</b>

**PERIODO NOTTURNO**

ORE 22:00 – 23:00	<b>Leq 42,5 dB(A)</b>
ORE 23:00 – 00:00	<b>Leq 42,0 dB(A)</b>

## 12 ) LIVELLO SONORO ALLE ORIGINI

### ATTIVITA' COMPORTAMENTALE UMANA DI RESIDENZA FUNZIONAMENTO IMPIANTI TECNOLOGICI CONTINUI E DISCONTINUI

### E PROPAGAZIONE DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO (CLIMA ACUSTICO ALLO STATO ZERO)

Si è proceduto alla simulazione dell'attività comportamentale di residenza all'interno degli appartamenti da ristrutturare, facendo riferimento ai vicini edifici ristrutturati, adibiti ad uso residenziale.

Livelli medio di rumorosità comportamentale umana di residenza

**Leq 50,0 dB (A)**

Picco acustico riscontrato ( per brevissimi periodi )  
Chiusura portoncino caposcala

**Leq 63,0 dB (A)**

## 13 ) FUNZIONAMENTO ATTREZZATURE TECNOLOGICHE

### VALORE ASSOLUTO DI IMMISSIONE SUI RECETTORI PIU' ESPOSTI

#### ATTIVITÀ DI USO ASCENSORE PERTINENZIALE

- Livelli medio di rumorosità ambientale rilevato                      **Leq 45,0 dB (A)**
- Picco acustico riscontrato ( per brevissimi periodi )                      **Leq 57,0 dB (A)**

Per questa attività di **USO ASCENSORE con motore a bordo, pertinenziale all'edificio oggetto di risanamento conservativo**, con la collaborazione progettuale dell'egregio Perito Industriale Franco Cevasco, forti della sua esperienza pluriennale nel campo della progettazione, ha ideato questa soluzione comprendendo tutti i vari Impianti Tecnici – attrezzature e tenendo conto di tutte le problematiche connesse alle Emissioni di Rumore, che possono essere ivi generate verso gli ambienti interni, confinanti, adiacenti e verso l'ambiente esterno.

Il valore della rumorosità dell'attività di **USO ASCENSORE pertinenziale** è stata ricavata effettuando delle misurazioni fonometriche entro e nelle immediate vicinanze di altra struttura simile, durante la normale attività e si è rilevato per questa attività monitorata un livello medio continuo equivalente di **Leq 45,0 dB (A)** e con un picco acustico riscontrato, per brevissimi periodi, di **57,0 dB (A)**, quale rumorosità propria ed abituale, prevedibilmente ripetitiva, nelle sue variazioni nel tempo.

Per la determinazione dei valori immessi in ambiente esterno, sui Recettori sul prospetto di facciata delle loro abitazioni (Condominio Vico Coccagna, 16), vengono introdotte le seguenti ipotesi:

- le varie attrezzature che compongono l' ascensore pertinenziale, vengono ipotizzate come un'unica Sorgente, in quanto poste a poca distanza l'una dall'altra, che verranno fatte funzionare simultaneamente.
- le Sorgenti sonore, che vengono prese in esame, si considerano semisferiche ;

- per questo tipo di Sorgenti sonore, si può ipotizzare un abbattimento di **6,0 dB(A)** al raddoppiare della distanza dalla Sorgente stessa ;
- non vengono ipotizzate attenuazioni ai valori ottenuti con l'applicazione delle considerazioni sopradescritte, a maggiore tutela dei Recettori individuati.

**N.B. Dalla consultazione della Zonizzazione Acustica del Comune di Genova, il Sito ove sarà eseguito l'intervento di INSTALLAZIONE DI ASCENSORE pertinenziale, risulta classe I I I - AREE DI TIPO MISTO, perciò si riscontrano i seguenti Recettori nelle immediate vicinanze.**

**Condominio Residenziale Vico Coccagna, civico 16  
distante ml 2,50 circa dalla sorgente rumorosa  
Ascensore pertinenziale**

Sulla base di quanto sopra esposto, applicando gli algoritmi di calcolo ai casi specifici, si ottengono i seguenti valori:

### **RUMORE AMBIENTALE ATTIVITA' COMPORTAMENTALE UMANA**

Si è calcolato previsionalmente un valore medio di **Leq 45,0 dB (A)**, con funzionamento intermittente casuale ( periodo diurno - notturno ) e un valore di **Leq 57,0 dB (A)** quale valore di picco per brevi istanti, con propagazione del suono con andamento semisferico omnidirezionale, in ambiente semiriverberante :

$$L_p = L_w - 20 \log r - 8 \text{ dB} - R_w$$

dove :

$L_p$  è il livello di pressione sonora in dB

$L_w$  è il livello di potenza sonora dalla sorgente riferito in dB a 10 -12 w

$r$  è la distanza tra la sorgente ed il punto di ricezione in metri lineari

$R_w$  è il potere fonoimpedente apparente dell'elemento partizione perimetrale omogenea **STRUTTURA VANO CORSA ASCENSORE IN CLS**

**PROSPETTO APPARTAMENTO RESIDENZA VICO COCCAGNA, 16  
DISTANTE ML 2,50 CIRCA**

$$L_p = 45,0 - 20 \log 2,5 - 8,0 \text{ dB} - 57,0 \text{ dB} = - 27,8 \text{ dB(A)}$$

**NESSUN RUMORE PERCEPITO  
PRESSO IL PROSPETTO DEL RECETTORE RESIDENZA  
VICO COCCAGNA, 16**

Il rumore di picco che si potrà instaurare, per brevi istanti, sul prospetto di facciata della residenza Vico Coccagna, 16, risulterà pari a:

$$L_p = 57,0 - 20 \log 2,5 - 8,0 \text{ dB} - 57,0 \text{ dB} = - 15,8 \text{ dB(A)}$$

**RUMORE AMBIENTALE  
ATTIVITA' COMPORTAMENTALE UMANA  
DI RESIDENZA**

Si è calcolato previsionalmente un valore medio di **Leq 50,0 dB (A)**, con funzionamento intermittente casuale ( periodo diurno - notturno ) e un valore di **Leq 63,0 dB (A)** quale valore di picco per brevi istanti, con propagazione del suono con andamento semisferico omnidirezionale, in ambiente semiriverberante :

**MURO DI SEPARAZIONE TRA UNITA' IMMOBILIARI DIVERSE  
SULLO STESSO PIANO ( PIANO TERZO )**

**CAMERA DA LETTO MATRIMONIALE, VICO COCCAGNA, 3  
APPARTAMENTO SALITA COCCAGNA, 6**

$$L_p = L_w - 20 \log r - 8 \text{ dB} - R_w$$

dove :

$L_p$  è il livello di pressione sonora in dB

$L_w$  è il livello di potenza sonora dalla sorgente riferito in dB a 10 -12 w

$r$  è la distanza tra la sorgente ed il punto di ricezione in metri lineari

$R_w$  è il potere fonoimpedente apparente dell'elemento partizione divisoria omogenea **tra unità immobiliari diverse sullo stesso piano**

$$L_p = 50,0 - 20 \log 1 - 8,0 \text{ dB} - 51,75 \text{ dB} = - 9,75 \text{ dB(A)}$$

**NESSUN RUMORE PERCEPITO  
ENTRO L'APPARTAMENTO DI SALITA COCCAGNA, 3**

$$L_p = L_w - 20 \log r - 8 \text{ dB} - R_w$$

dove :

$L_p$  è il livello di pressione sonora in dB

$L_w$  è il livello di potenza sonora dalla sorgente riferito in dB a 10 -12 w

$r$  è la distanza tra la sorgente ed il punto di ricezione in metri lineari

$R_w$  è il potere fonoimpedente apparente dell'elemento partizione divisoria omogenea **tra unità immobiliari diverse sullo stesso piano**

$$L_p = 63,0 - 20 \log 1 - 8,0 \text{ dB} - 51,75 \text{ dB} = + 3,25 \text{ dB(A)}$$

**NESSUN RUMORE PERCEPITO  
ENTRO L'APPARTAMENTO DI SALITA COCCAGNA, 3**

**RUMORE AMBIENTALE  
ATTIVITA' COMPORTAMENTALE UMANA  
TRA APPARTAMENTO TERZO PIANO VICO COCCAGNA, 3  
E PROSPETTO DI FACCIATA TERZO PIANO VICO COCCAGNA, 16**

Si è calcolato previsionalmente un valore medio di **Leq 50,0 dB (A)**, con funzionamento intermittente casuale ( periodo diurno - notturno ) e un valore di **Leq 63,0 dB (A)** quale valore di picco per brevi istanti, con propagazione del suono con andamento semisferico omnidirezionale, in ambiente semiriverberante :

$$L_p = L_w - 20 \log r - 8 \text{ dB} - R_w$$

dove :

$L_p$  è il livello di pressione sonora in dB

$L_w$  è il livello di potenza sonora dalla sorgente riferito in dB a 10 -12 w

$r$  è la distanza tra la sorgente ed il punto di ricezione in metri lineari

$R_w$  è il potere fonoimpedente apparente dell'elemento partizione perimetrale omogenea **PROSPETTO DI FACCIATA VICO COCCAGNA, 3 TERZO PIANO**

**PROSPETTO APPARTAMENTO RESIDENZA VICO COCCAGNA, 16  
DISTANTE ML 1,50 CIRCA**

$$L_p = 50,0 - 20 \log 1,5 - 8,0 \text{ dB} - 42,97 \text{ dB} = - 4,37 \text{ dB(A)}$$

**NESSUN RUMORE PERCEPITO  
PRESSO IL PROSPETTO DEL RECETTORE RESIDENZA  
VICO COCCAGNA, 16**

Il rumore di picco che si potrà instaurare, per brevi istanti, sul prospetto di facciata della residenza Vico Coccagna, 16, risulterà pari a:

$$L_p = 63,0 - 20 \log 1,5 - 8,0 \text{ dB} - 42,97 \text{ dB} = + 8,63 \text{ dB(A)}$$

**RUMORE AMBIENTALE  
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO CONDOMINIALE  
A FUNZIONAMENTO CONTINUO  
LOCALE TECNICO PIANO INTERRATO**

Si è calcolato previsionalmente un valore medio di **Leq 60,0 dB (A)**, con funzionamento intermittente casuale ( periodo diurno - notturno ) e un valore di **Leq 70,0 dB (A)** quale valore di picco per brevi istanti, con propagazione del suono con andamento semisferico omnidirezionale, in ambiente semiriverberante :

$$L_p = L_w - 20 \log r - 8 \text{ dB} - R_w$$

dove :

$L_p$  è il livello di pressione sonora in dB

$L_w$  è il livello di potenza sonora dalla sorgente riferito in dB a 10 -12 w

$r$  è la distanza tra la sorgente ed il punto di ricezione in metri lineari

$R_w$  è il potere fonoimpedente apparente dell'elemento muro perimetrale omogeneo **LOCALE TECNICO PIANO INTERRATO**

**PROSPETTO APPARTAMENTO RESIDENZA VICO COCCAGNA, 16  
DISTANTE ML 1,50 CIRCA**

$$L_p = 60,0 - 20 \log 1,5 - 8,0 \text{ dB} - 42,97 \text{ dB} = + 5,63 \text{ dB(A)}$$

**NESSUN RUMORE PERCEPITO  
PRESSO IL PROSPETTO DEL RECETTORE RESIDENZA  
VICO COCCAGNA, 16**

Il rumore di picco che si potrà instaurare, per brevi istanti, sul prospetto di facciata della residenza Vico Coccagna, 16, risulterà pari a:

$$L_p = 70,0 - 20 \log 1,5 - 8,0 \text{ dB} - 42,97 \text{ dB} = + 15,63 \text{ dB(A)}$$

**NESSUN RUMORE PERCEPITO  
PRESSO IL PROSPETTO DEL RECETTORE RESIDENZA  
VICO COCCAGNA, 16**

I valori acustici ottenuti, rispettano ampiamente il Limite Differenziale ed i Valori Limite Assoluti, previsti dalle varie Classi di destinazione d'uso del Territorio del Comune di Genova, per la Classe individuata e risultano molto inferiori al livello di rumorosità residua, generata dalle attività di residenza e comportamentale umana, traffico pedonale, dalle varie attività umane, ivi attualmente presenti presso le zone interessate.

**VISTO QUANTO SOPRA ESPOSTO, SI E' CALCOLATO PREVISIONALMENTE CHE LA FUTURA ATTIVITÀ DI RESIDENZA CON USO DI ATTREZZATURE A FUNZIONAMENTO CONTINUO E DISCONTINUO NON POTRA' PRODURRE IN PERIODO DIURNO - NOTTURNO ALCUN INCREMENTO DI RUMOROSITÀ VERSO IL CONDOMINIO DI VICO COCCAGNA 16 E DI SALITA COCCAGNA 3, IN QUANTO IN QUALSIASI CONDIZIONE LA SOMMA CON IL RUMORE RESIDUO RIMARRA' SOTTO I VALORI DI APPLICABILITÀ DI TALE CRITERIO.**

## 14 ) VALORE ASSOLUTO DI EMISSIONE SUI RECETTORI PIU' ESPOSTI

Per la determinazione dei Valori Assoluti di EMISSIONE valgono le stesse ipotesi sopradescritte nel calcolo del Valore Assoluto di IMMISSIONE, ad eccezione della distanza " r " che nel caso specifico è quella tra la Sorgente Somma ed il più prossimo punto ipotetico ai confini esterni dell'area di pertinenza del futuro progetto di **RISANAMENTO CONSERVATIVO**.

Il Recettore individuato è il Passante che transita sul selciato di Vico Coccagna, 3 – 16 ( antistante la zona del risanamento conservativo ) con distanza ml. 1,50 dal prospetto di facciata

### **RUMORE AMBIENTALE - COMPORTAMENTALE DI RESIDENZA PASSANTE CHE TRANSITA SUL SELCIATO DI VICO COCCAGNA**

Si è calcolato previsionalmente un valore medio di **Leq 50,0 dB (A)**, con funzionamento intermittente casuale ( periodo diurno - notturno ) e un valore di **Leq 63,0 dB (A)** quale valore di picco per brevi istanti, con propagazione del suono con andamento semisferico omnidirezionale:

$$L_p = L_w - 20 \log r - 8 \text{ dB}$$

dove :

$L_p$  è il livello di pressione sonora in dB

$L_w$  è il livello di potenza sonora dalla sorgente riferito in dB a 10 -12 w

$r$  è la distanza tra la sorgente ed il punto di ricezione in metri lineari

$R_w$  è il potere fonoimpedente apparente dell'elemento muro perimetrale omogeneo **APPARTAMENTO PIANO PRIMO**

$$L_p = 50,0 - 20 \log 1,5 - 8 - 42,97 \text{ dB} = - 4,37 \text{ dB(A)}$$

### **NESSUN RUMORE PERCEPITO PRESSO IL PASSANTE CHE TRANSITA SUL SELCIATO DI VICO COCCAGNA DISTANTE ML 1,50 CIRCA**

Il rumore di picco che potrà essere percepito per brevi istanti, dal passante che transita sul selciato di Vico Coccagna con distanza ml. 1,5 risulterà pari a:

$$L_p = 63,0 - 20 \log 1,5 - 8 - 42,97 = + 8,63 \text{ dB(A)}$$

**NESSUN RUMORE PERCEPITO PRESSO IL PASSANTE CHE  
TRANSITA SUL SELCIATO  
DI VICO COCCAGNA DISTANTE ML 1,50 CIRCA**

I valori acustici ottenuti, rispettano ampiamente il Limite Differenziale ed i Valori Limite Assoluti, previsti dalle varie Classi di destinazione d'uso del Territorio del Comune di Genova, per la Classe individuata e risultano molto inferiori al livello di rumorosità residua, generato dalle attività di residenza e comportamentale umana, traffico pedonale, dalle varie attività umane, ivi attualmente presenti presso le zone interessate.

**VISTO QUANTO SOPRA ESPOSTO, SI E' CALCOLATO PREVISIONALMENTE CHE LA FUTURA ATTIVITÀ DI RESIDENZA CON USO DI ATTREZZATURE A FUNZIONAMENTO CONTINUO E DISCONTINUO NON POTRA' PRODURRE IN PERIODO DIURNO - NOTTURNO ALCUN INCREMENTO DI RUMOROSITÀ VERSO IL PASSANTE CHE TRANSITA SUL SELCIATO ANTISTANTE IL CONDOMINIO DI VICO COCCAGNA, 3, IN QUANTO IN QUALSIASI CONDIZIONE LA SOMMA CON IL RUMORE RESIDUO RIMARRA' SOTTO I VALORI DI APPLICABILITÀ DI TALE CRITERIO.**

## **15) SITUAZIONE ATTUALE E CONSIDERAZIONI FINALI**

La relazione tecnica è stata redatta a carattere generale, con **Clima Acustico allo Stato Zero**, a seguito della verifica delle attività comportamentali umane di residenza con attrezzature a funzionamento continuo e discontinuo, a regime, come rilevato presso altra struttura analoga di riferimento, ubicate in struttura edilizia con le stesse caratteristiche e con le stesse attrezzature, tenendo in considerazione i momenti di maggior disturbo.

**LA A.R.T.E., lo STUDIO ARCHITETTURA UNA2 ARCHITETTI ASSOCIATI, per le strutture STUDIO MARTIGNONE ASSOCIATI e per gli impianti STUDIO CVD PROGETTI S.R.L. a seguito di molti anni di esperienza nel settore, hanno progettato le varie attrezzature entro l'edificio oggetto di risanamento conservativo avendo riguardo ed accortezza che le stesse partizioni edili ed attrezzature non possano produrre effetti di vibrazione e di rumore nei confronti del perimetro esterno e dei Passanti che transitano in Vico Coccagna, 3.**

Come già evidenziato, la situazione di perimetro al contorno dell'edificio sarà delimitata da strutture di confine verticali e da partizioni orizzontali e serramenti in legno con vetri stratificati con PVB ACUSTICO antisfondamento basso emissivi, con abbattimento acustico.

Inoltre in fase di allestimento saranno adottate tutte le cautele del caso a maggior tutela dei possibili Recettori interni ed esterni.

**SI È VERIFICATO CHE GLI EVENTUALI RUMORI CHE POTRANNO ESSERE GENERATI DALL'ATTIVITA' COMPORTAMENTALE DELLA FUTURA RESIDENZA DI VICO COCCAGNA, 3, NON PROVOCHERANNO AUMENTO DI RUMORE VERSO L'AMBIENTE ESTERNO DELLA ZONA CONSIDERATA, CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO.**

**ARCH. GIANFRANCO PERUZZI**

**TECNICO COMPETENTE**



A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and strokes, positioned to the right of the professional stamp.