



CITTA' DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO



**PROGETTO
DEFINITIVO/ESECUTIVO**

**PROGETTO DI SOSTITUZIONE E
RESTAURO DEI SERRAMENTI
ESTERNI E DELLE ANTE
D'OSCURO
DI VILLA ALARI**

COMMITENZA: CITTA' DI CERNUSCO SUL NAVIGLIO (MI)

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:
COLLABORATORI TECNICI AL RUP:

Arch. Marco ACQUATI
Arch. Giuseppe VITAGLIANO
Geom. Laena MARTELOTTA

PROGETTO: RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROFESSIONISTI

CAPOGRUPPO:

PROGETTISTA E DIREZIONE LAVORI, RESTAURATORE
Prof. Ph.D. Arch. Paola BASSANI
Specializzata in Restauro dei Monumenti
Via Maspero 11, 21100 Varese

MANDANTI:

PROGETTISTA E D.O. OPERE STRUTTURALI E DI CONSOLIDAMENTO
Prof. Ing. Lorenzo JURINA
Via Quartiere Aurelia 29, 20060 Cassina de' Pecchi (Mi)

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE,
RILIEVI E D.O. OPERE ARCHITETTONICHE
Arch. Alberta CHIARI
Via Roma 75, 25033 Cologno (Bs)

RILIEVI - GIOVANE PROFESSIONISTA
Ing. Arch. Antonietta NUNZIATA
Via Croce 129, 80036 Palma Campania (NA)

STORICO DELL'ARTE
Dott.ssa Alessandra DI GENNARO
Via Della Cooperazione 9, 20883 Mezzago (MB)



ALLEGATI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

A.P.S.C.

RE.16

GENNAIO 2021

REV.

SCALA --

INDICE DEGLI ALLEGATI

1- ALLEGATO 1 AL PSC:

Documentazione fotografica

2- ALLEGATO 2 AL PSC:

Documentazione di cantiere

3- ALLEGATO 3 AL PSC:

Allegato 3a - Check list IDONEITA' TECNICA

Allegato 3b - Check list POS

Allegato 3c – Check list IMPIANTO ELETTRICO

Allegato 3d – Check list PIATTAFORMA ELEVATRICE

4- ALLEGATO 4 AL PSC:

Segnaletica generale prevista nel cantiere

5- ALLEGATO 5 AL PSC:

Diagramma di Gantt

6- ALLEGATO 6 AL PSC:

Modulistica COVID-19

7- ALLEGATO 7 AL PSC:

Relazione statica e agibilità dell'edificio (a cura di Ing. P. Brianza – 2014)

ALLEGATI AL PSC

ALLEGATO 1

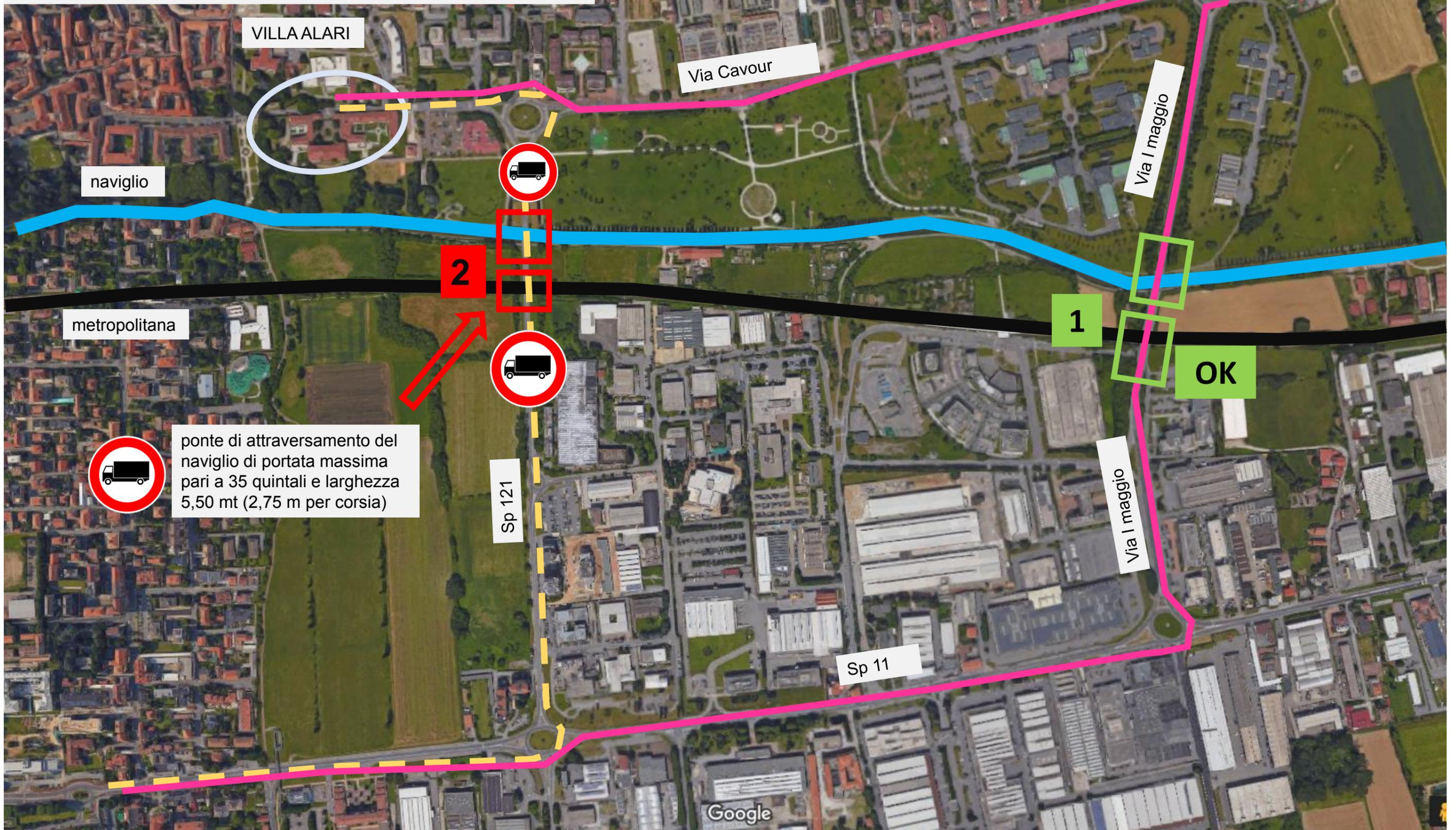
Documentazione Fotografica

CERNUSCO SUL NAVIGLIO (MI)
VILLA ALARI

Documentazione fotografica dello stato di fatto - Misure di sicurezza

LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO E ACCESSIBILITÀ AL CANTIERE

Accessibilità alla Villa da parte dei mezzi




 ponte di attraversamento del naviglio di portata massima pari a 35 quintali e larghezza 5,50 mt (2,75 m per corsia)


 ponti di attraversamento del naviglio di portata massima pari a 35 quintali e larghezza 5,50 mt (2,75 m per corsia)



ITINERARIO PER **SOLI MEZZI LEGGERI**
 ITINERARIO PER **AUTOMEZZI PESANTI**


 ponti adatti per il transito di automezzi pesanti



LOTTO VILLA ALARI



--- Viabilità di Cantiere

← Accesso e uscita al/dal Cantiere

■ Area di cantiere della Villa

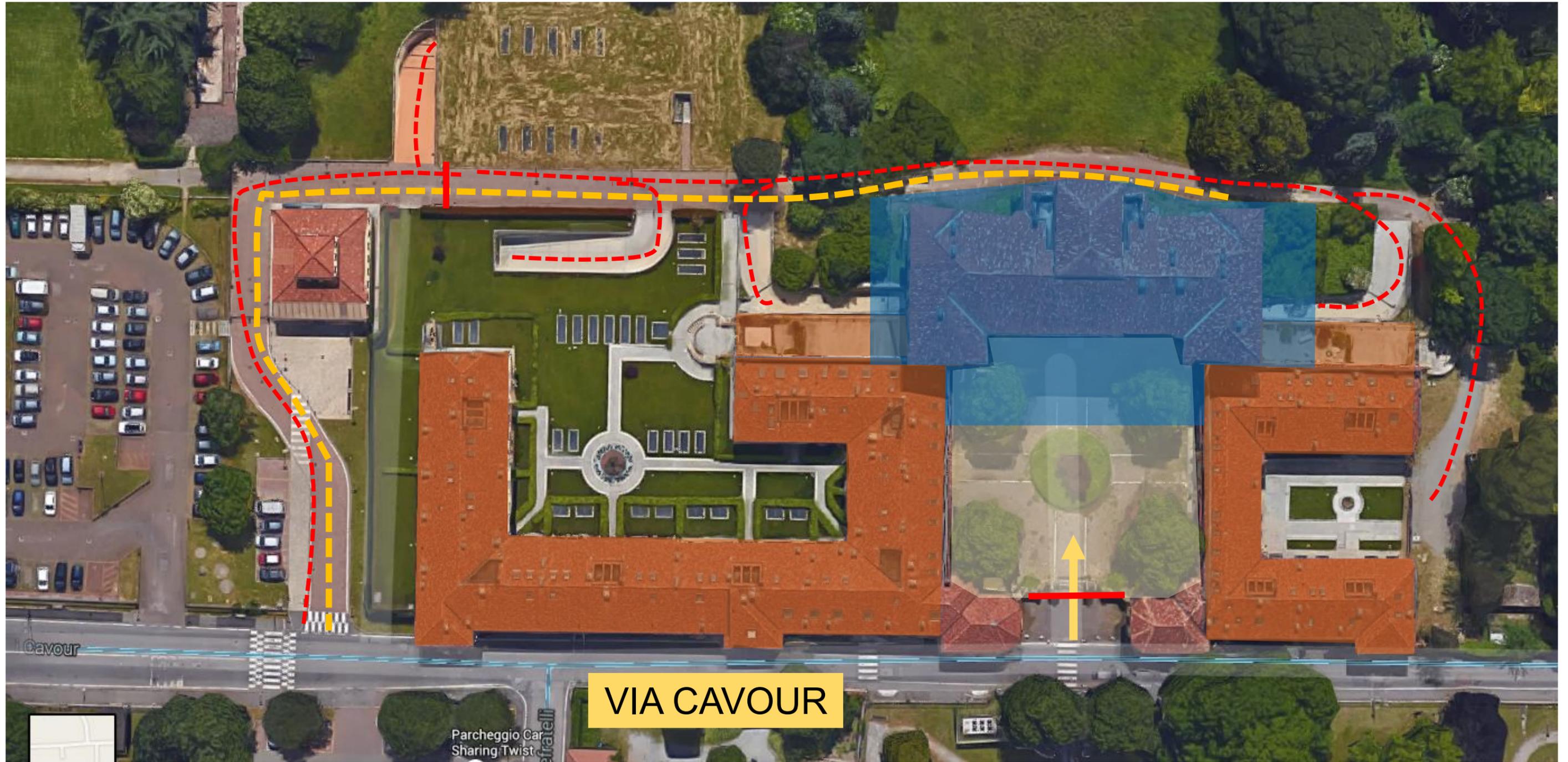
--- Viabilità del parco

— Cancelli

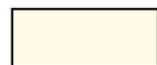
--- Viabilità privati



VILLA ALARI



Abitazioni Private



Area corte comune



Viabilità di Cantiere



Accesso e uscita
al/dal Cantiere



Area di cantiere della Villa



Cancelli



Viabilità privati



VILLA ALARI

← Accesso e uscita al/dal Cantiere

— Cancelli

— Abitazioni Private

— Area corte comune

— Area di cantiere della Villa

— Area interdetta per pericolo caduta oggetti dall'alto

VIA CAVOUR

eggio Car
g Twist
sfratelli

6

Cortile d'onore (in uso comune con i privati e con gli utilizzatori della cappella comunale)



Tubazione elettrica da proteggere con pannellature lignee chiodate e segnalizzate con nastro rosso e bianco



Tubazione elettrica da proteggere con pannellature lignee chiodate e segnalizzate con nastro rosso e bianco



Impianti esistenti da dismettere e/o proteggere e segnalare



Impianto idrico | Soluzione 1 – Contatore acqua dedicato da ubicare nel parco della biblioteca, a nord di via Cavour

Impianto idrico effettuata nel corso del precedente cantiere



Impianto idrico aereo sopra via Cavour



Tratto impiantistico aereo - Vista in corrispondenza del cortile d'onore



Tratto impiantistico aereo - Vista in corrispondenza dell'ingresso principale alla villa

Impianto idrico | Soluzione 2 – Contabilizzatore acqua da predisporre in un pozzetto del roseto

Impianto idrico di tipo misto terra/aereo da prevedere nel cantiere in oggetto



- Tubazione idrica a **terra**, protetta con pannellature lignee
- - - - Tubazione idrica **aerea**, sospesa con idonea struttura metallica

- Contatore dell'acqua da predisporre in corrispondenza di un pozzetto sito nel roseto

- Segnalazione luminosa

Accesso alla villa principale da via Cavour



Accesso alla villa verso il parco



Cancello
privato

Accesso carrabile da VIA
CAVOUR



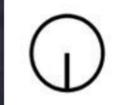
AREE DELLE
TERRAZZE
INTERDETTE AI
PRIVATI SUL LATO
EST ED OVEST DI
VILLA ALARI, CAUSA
PERICOLO CADUTA
OGGETTI DALL'ALTO
PER TUTTA LA
DURATA
DELCANTIERE



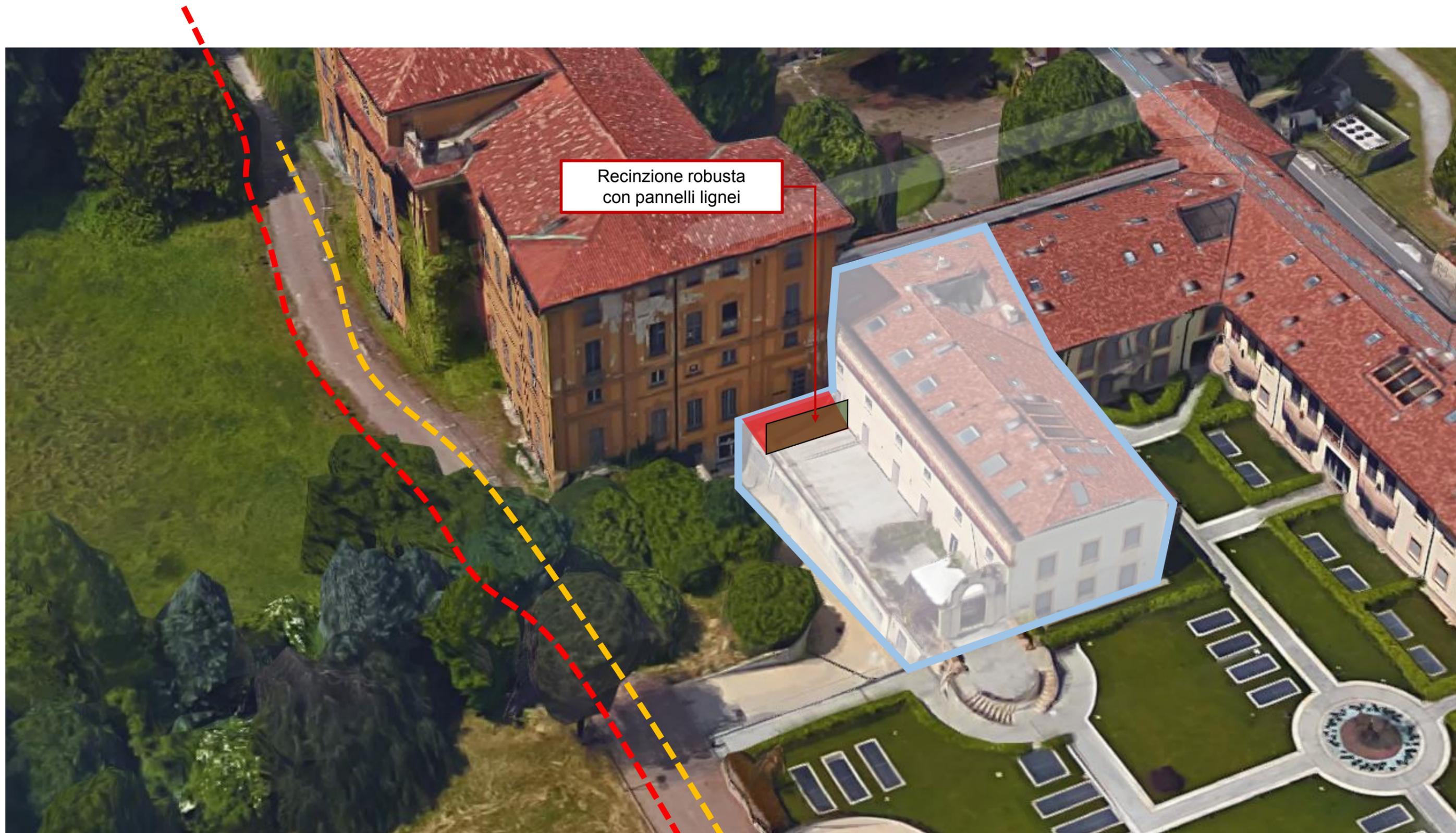
AREA DI CANTIERE
DELLA VILLA



AREA CORTE
COMUNE



Aree private dei corpi laterali connesse alla Villa

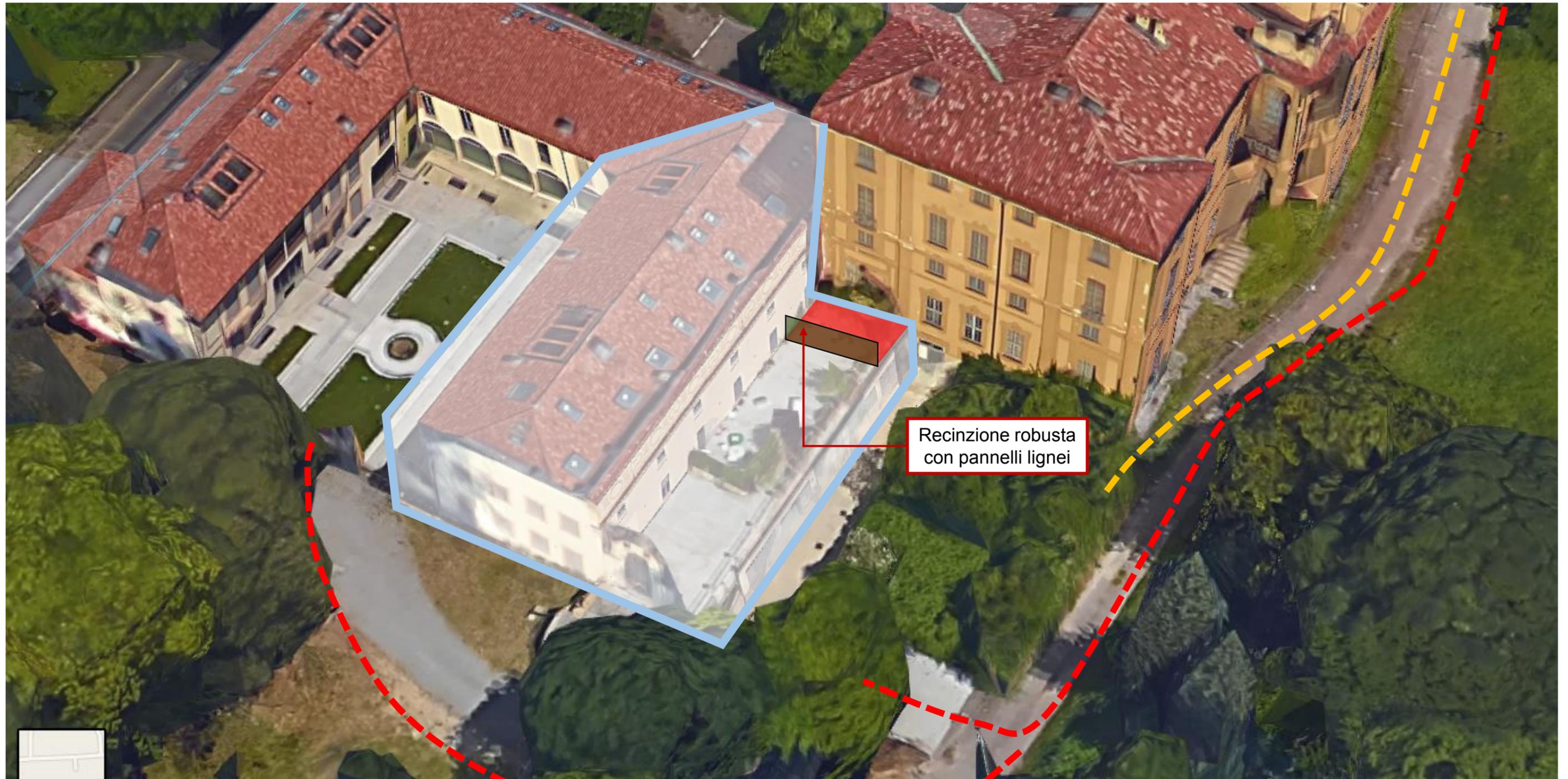


N.B la terrazza privata sita ad est dovrà essere messa in sicurezza per pericolo caduta oggetti dall'alto

- Edifici privati
- Terrazza est
- Viabilità di cantiere
- Viabilità privati

- Pannellature lignee h. 200 cm

Aree private dei corpi laterali connesse alla Villa



N.B la terrazza privata sita ad ovest dovrà essere messa in sicurezza per pericolo caduta oggetti dall'alto

Edifici privati

Terrazza ovest

Viabilità di cantiere

Viabilità privati

Recinzione robusta
con pannelli lignei

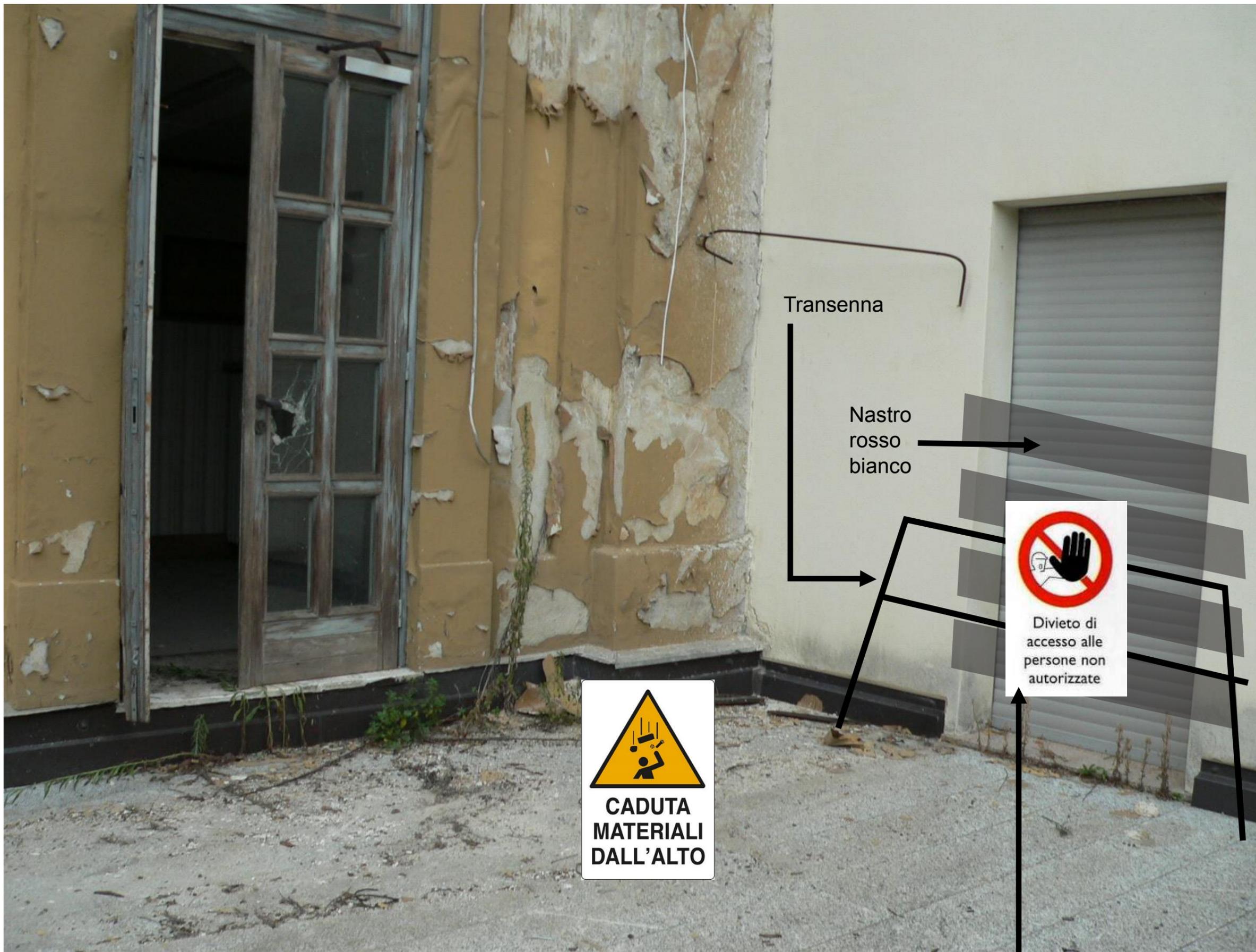
Pannellatura lignea h. 200 cm

PORTA FINESTRA INTERDETTA CON NASTRO SEGNALATORE ROSSO/BIANCO FISSATO ALLA MURATURA PER IMPEDIRE ACCESSO DEI NON ADDETTI ALLA TERRAZZA SITA AD EST DI VILLA ALARI

TRANSENNA POSIZIONATA A RIDOSSO DELLA PORTA FINESTRA PROSPICIENTE IL TERRAZZO SITO AD EST DI VILLA ALARI PER IMPEDIRE ACCESSO DI NON ADDETTI ALLA TERRAZZA SITA AD EST DI VILLA ALARI



SEGNALETICA DI SICUREZZA CON INDICATO DIVIETO DI ACCESSO ALLA TERRAZZA SITA AD EST DI VILLA ALARI AI NON ADDETTI



N.B Le misure di sicurezza previste per la portafinestra privata sita ad est della villa sono da adottare anche per la portafinestra privata sita ad ovest della villa

Cartello da applicare verso l'interno del locale in modo che sia visibile ai privati

PROSPETTI DELL'EDIFICIO

Prospetto Nord e corte interna con i corpi laterali privati



Pannelli
lignei di
chiusura
H.200 per
impedire
l'accesso
alle aree
interdette
per pericolo
caduta
oggetti
dall'alto

Prospetto Nord e corte interna con i corpi laterali privati



Pannelli lignei di chiusura H.200 per impedire l'accesso alle aree interdette per pericolo caduta oggetti dall'alto

i corpi laterali privati



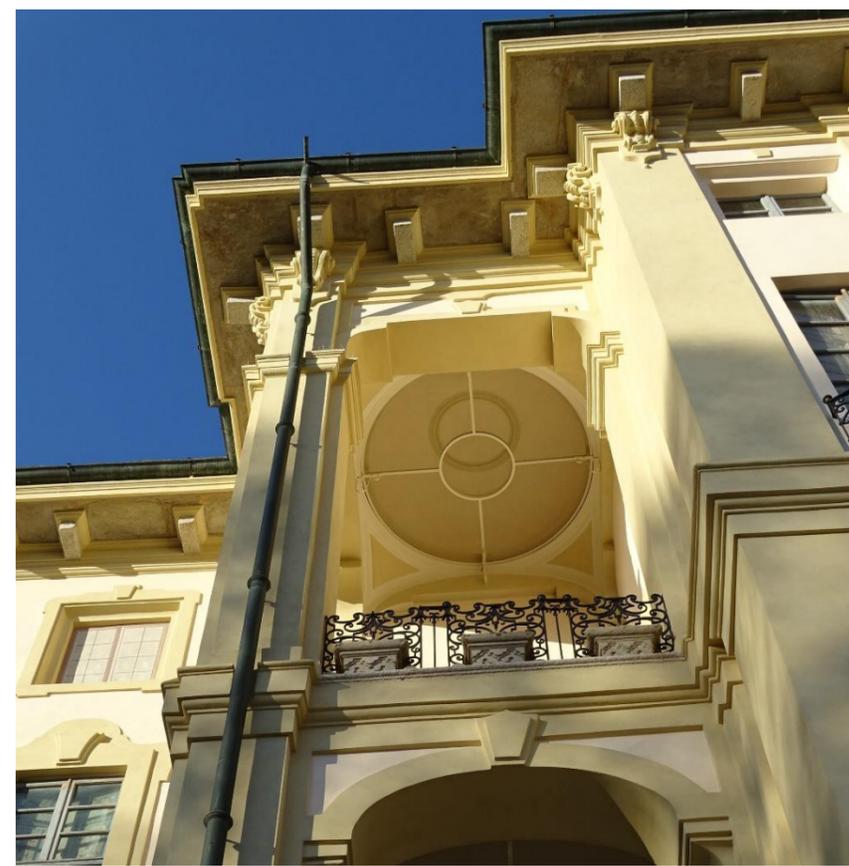
Accessi alle proprietà private,
da mantenere agibili

i corpi laterali privati



Accesso alla cappella comunale,
da mantenere agibile

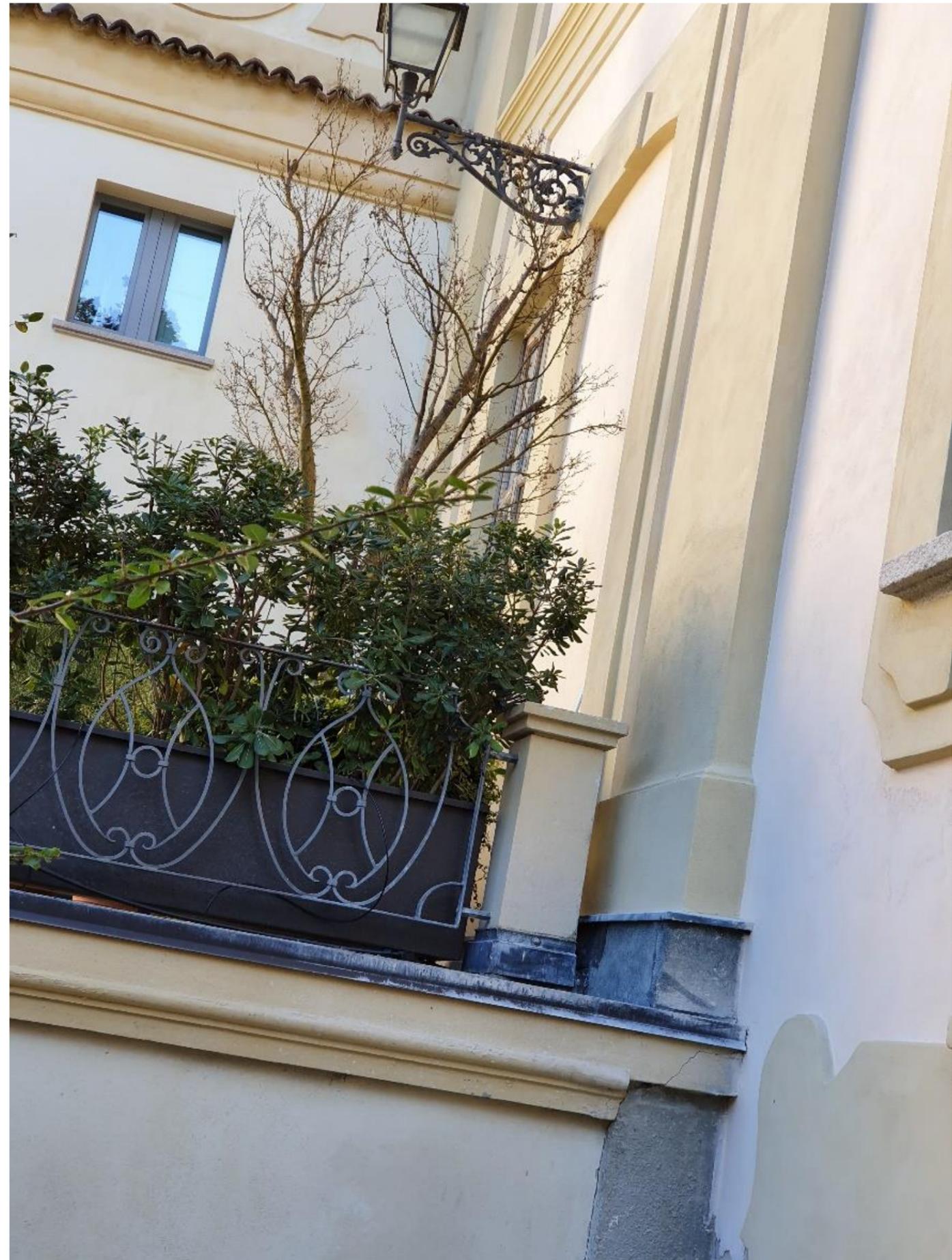
Prospetto Sud



Prospetto Est



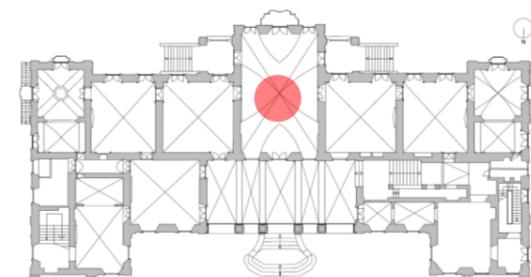
Prospetto Ovest



LOCALI INTERNI



SALONE
PRINCIPALE
PIANO
RIALZATO

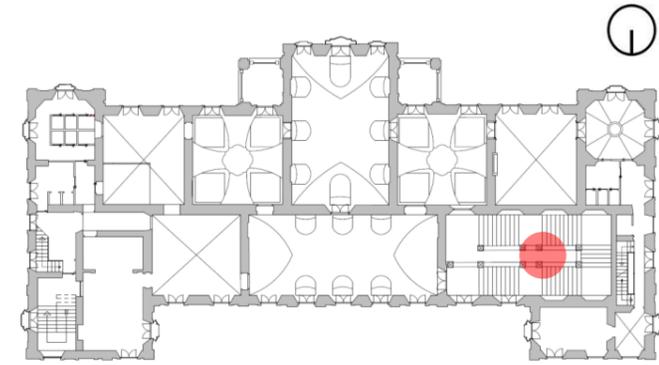


PIANO RIALZATO

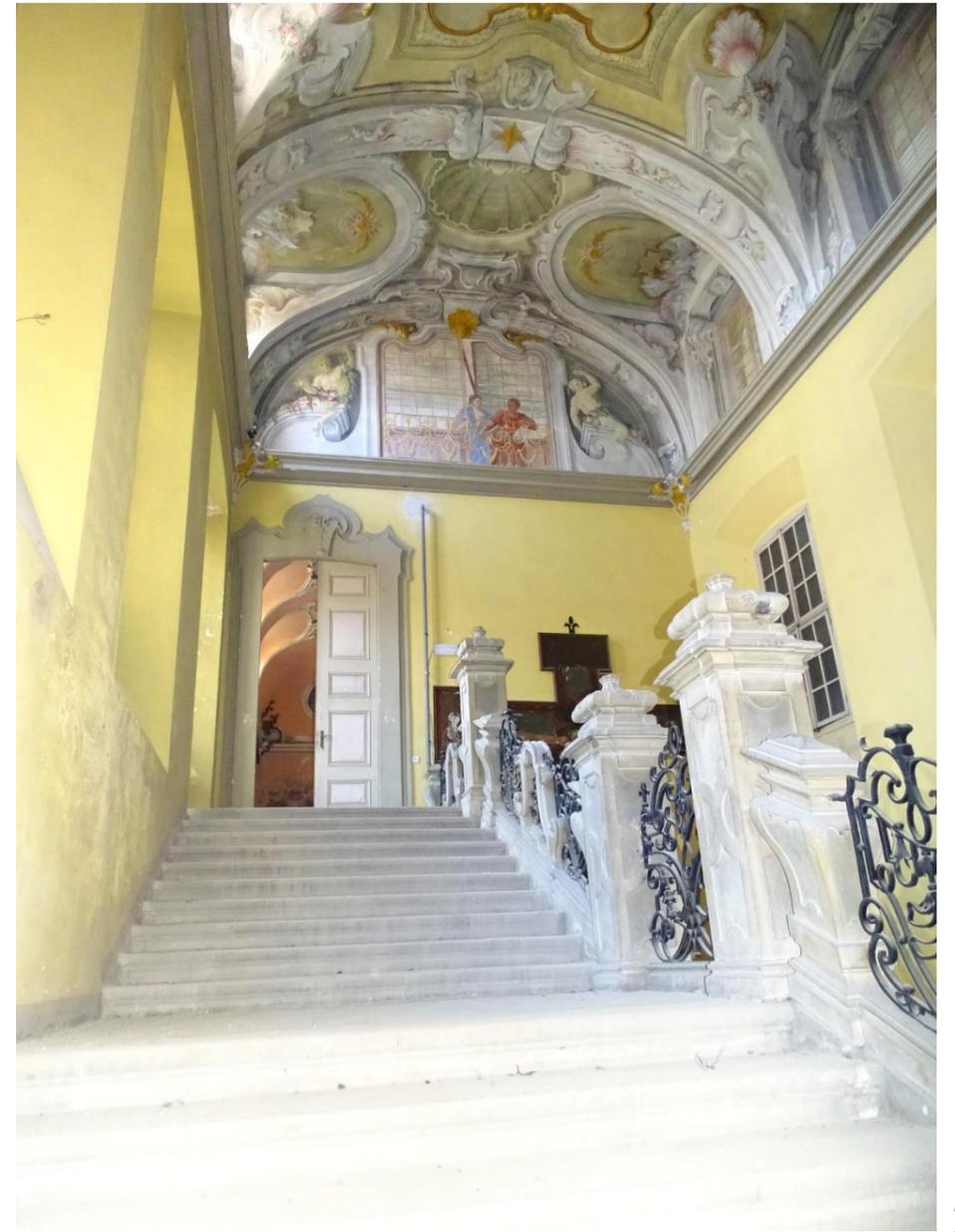




SCALONE D'ONORE

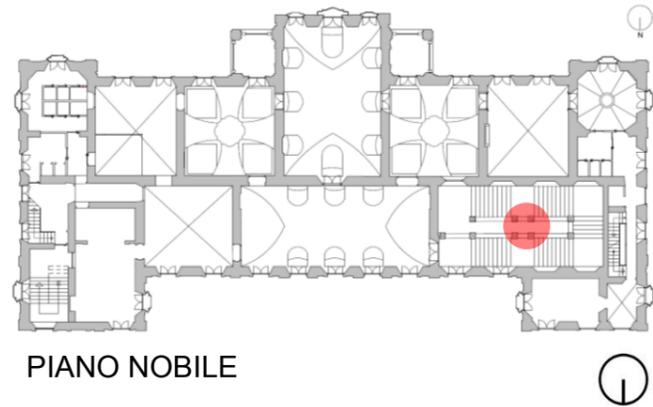


PIANO NOBILE



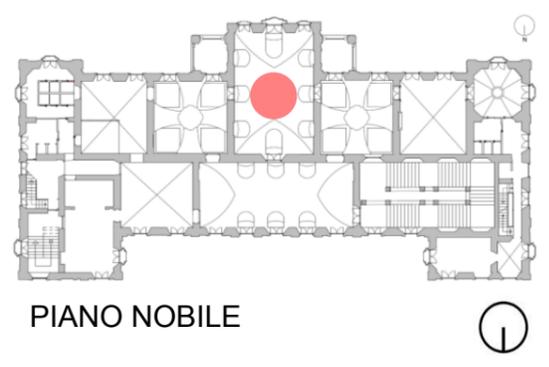


SCALONE D'ONORE

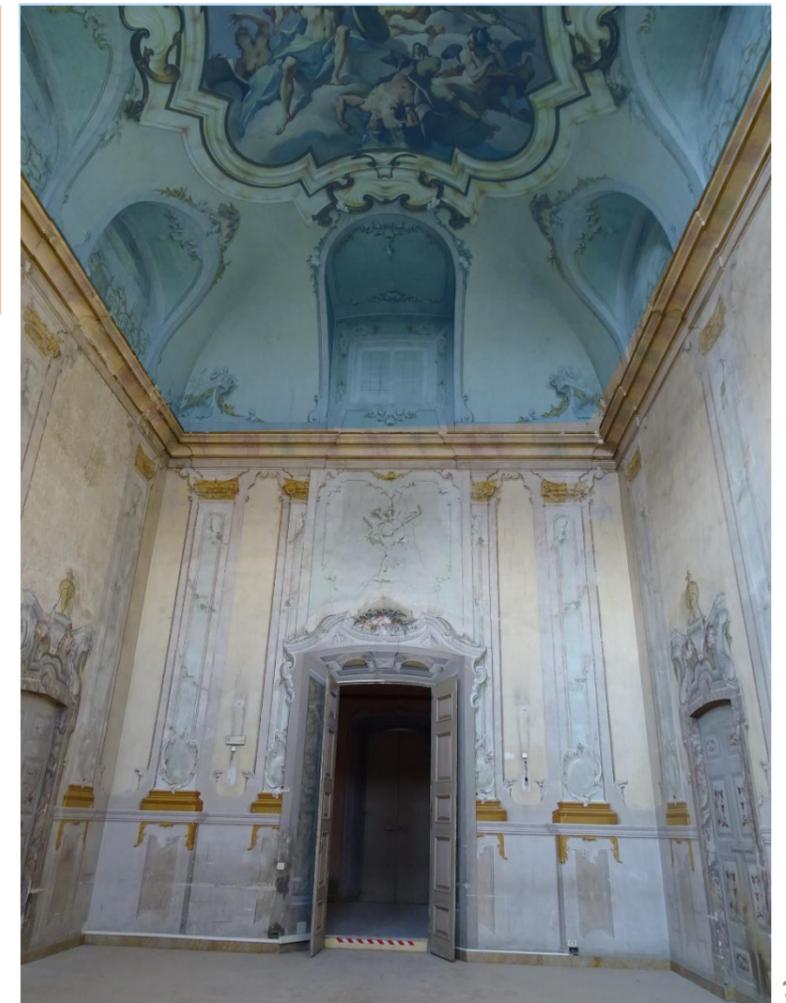


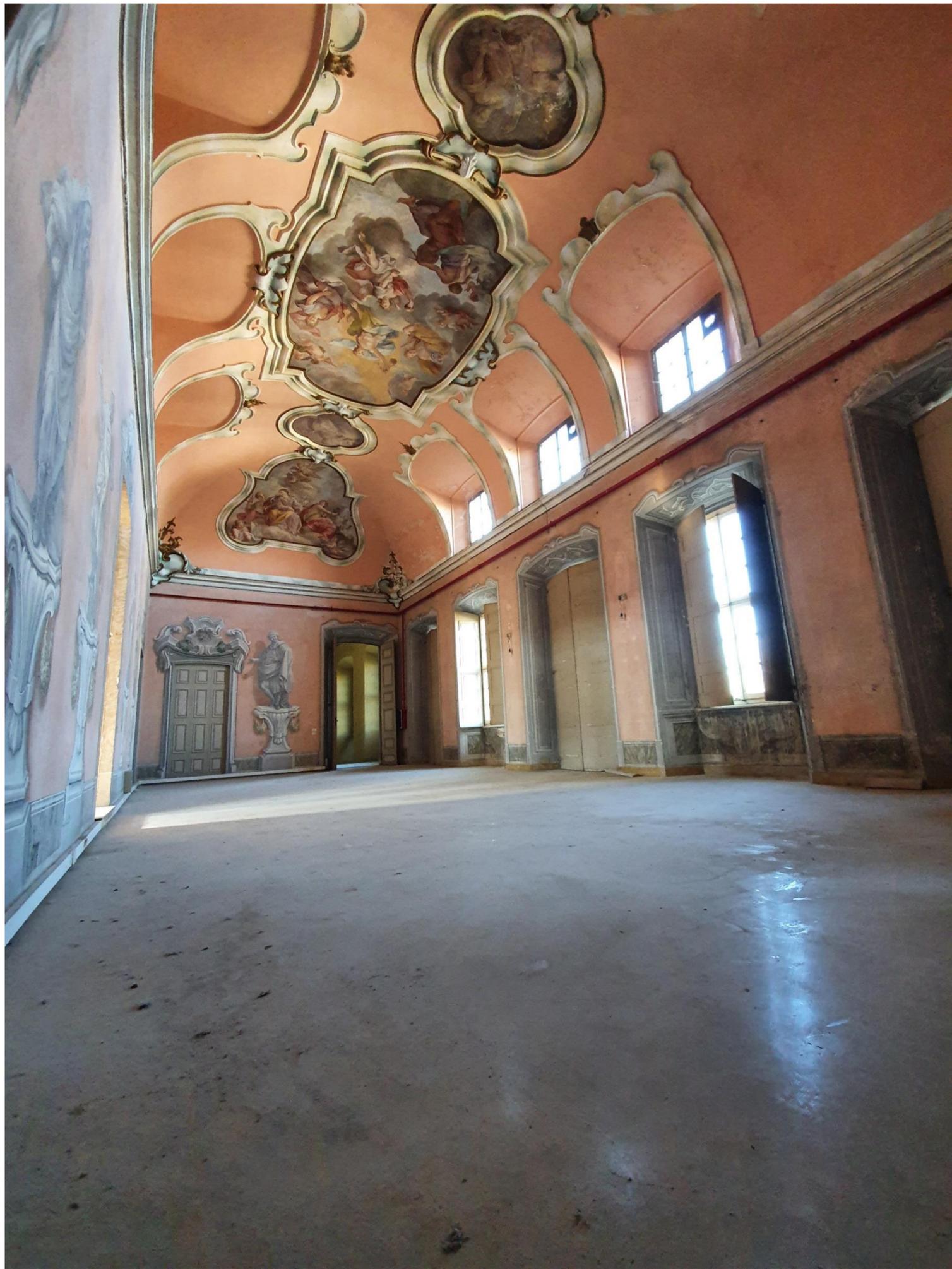


**SALONE
PRINCIPALE
PIANO NOBILE**

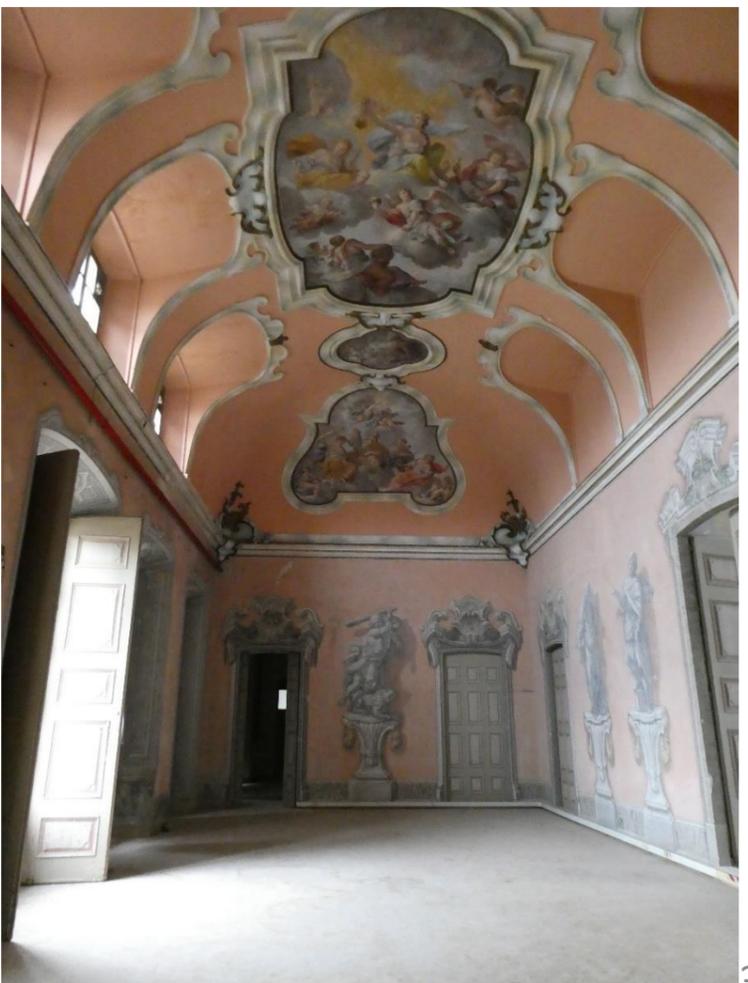
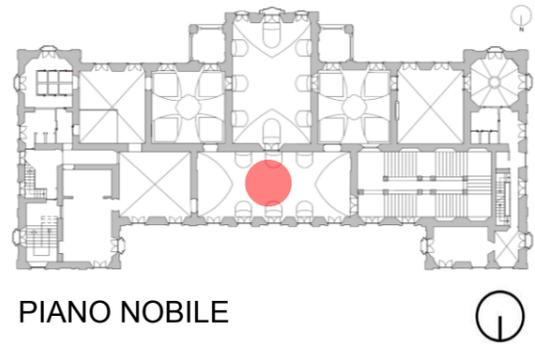


PIANO NOBILE
Rete anticalcinacci





**SALA
RICEVIMENTO
PIANO NOBILE**



TIPOLOGIE DI SERRAMENTI PRESENTI IN SITO

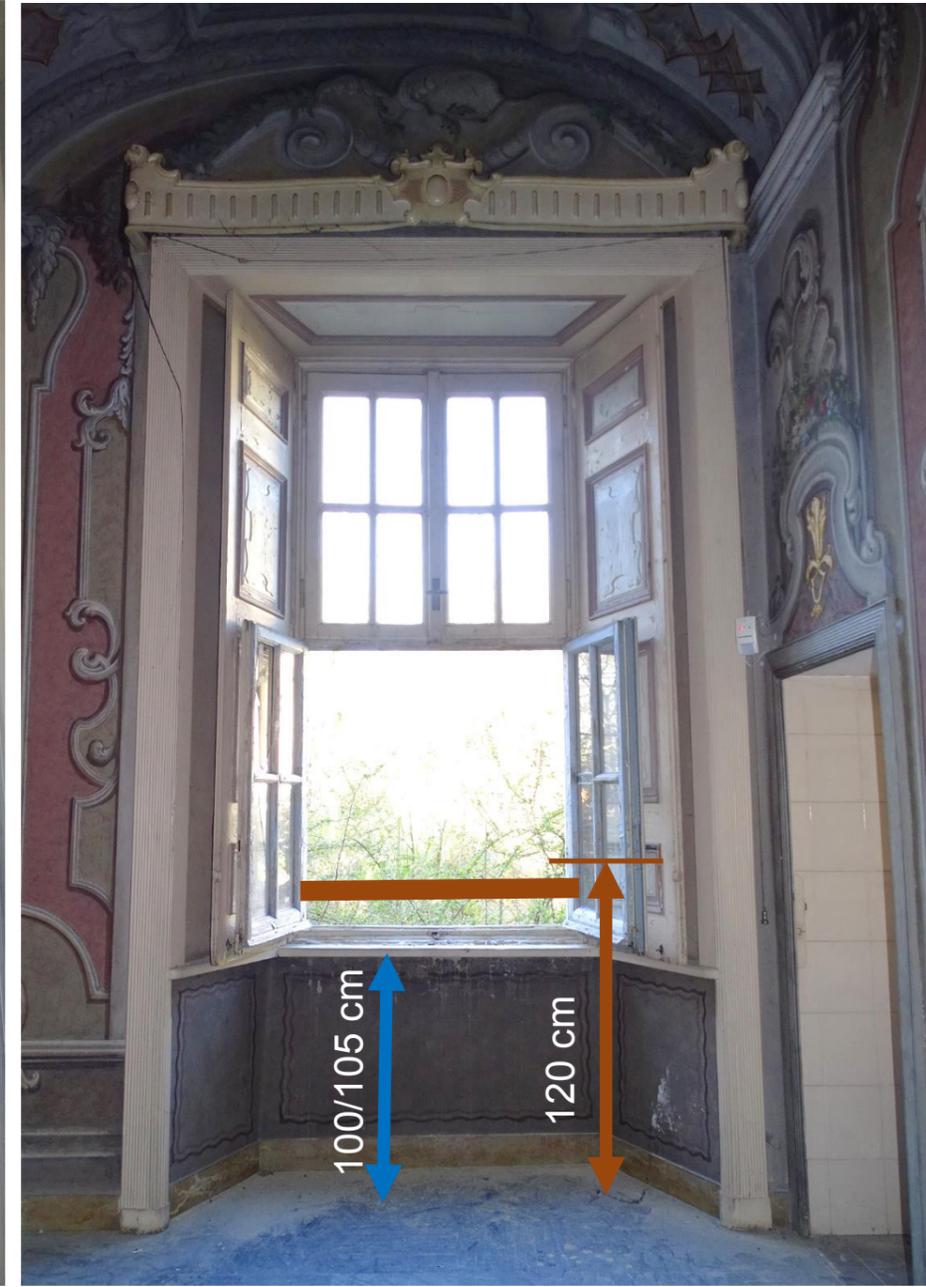
Finestre



Finestre a due battenti
Serramento 93



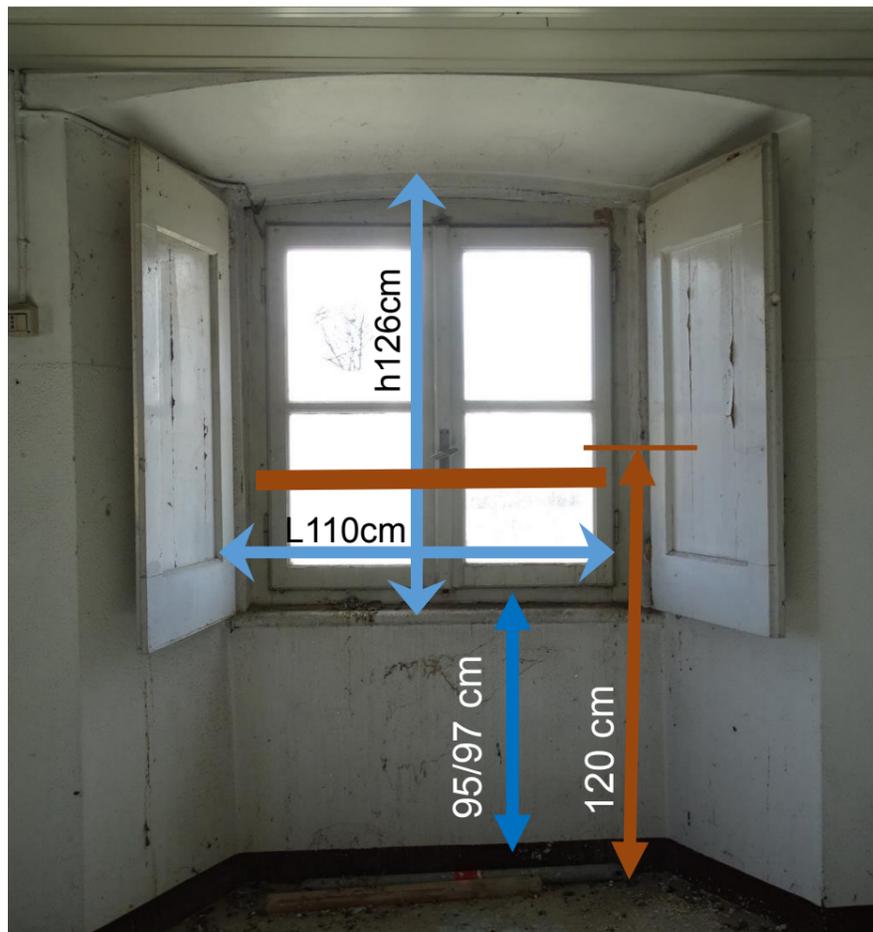
Finestra a due battenti
Serramento 17



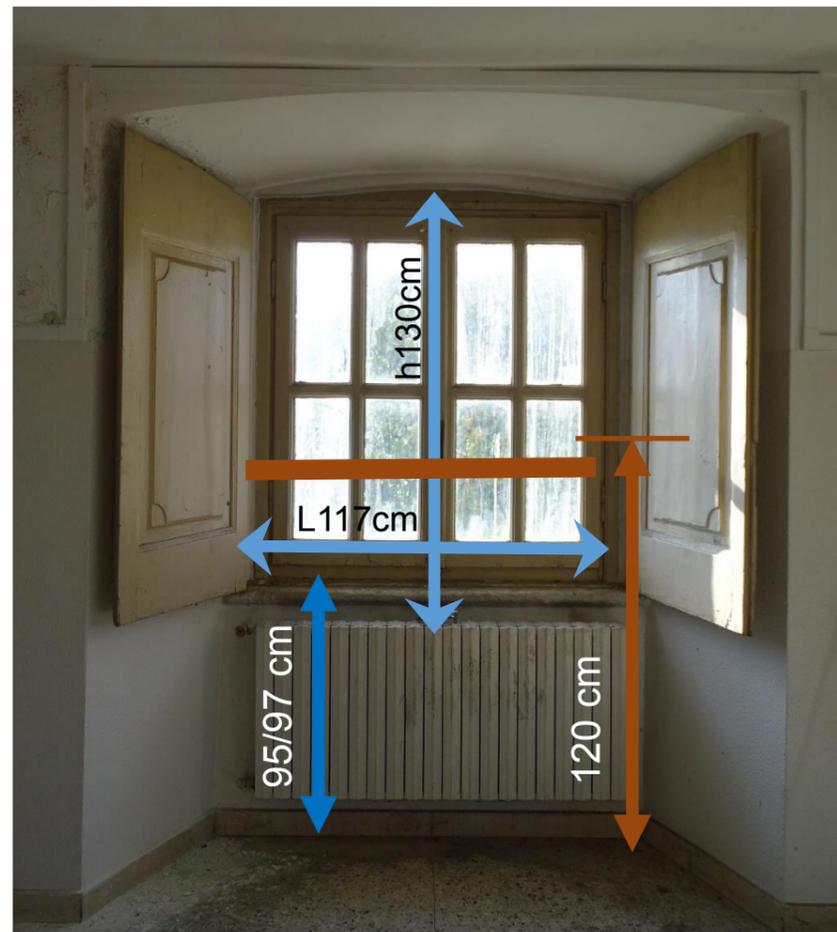
Finestra a quattro battenti
Serramento 25

 Elemento orizzontale fissato a pressione alle spallette murarie dell'apertura, avente funzione di corrente principale di parapetto da posizionare a 120cm da terra

Finestre



Serramento 42



Serramento 34

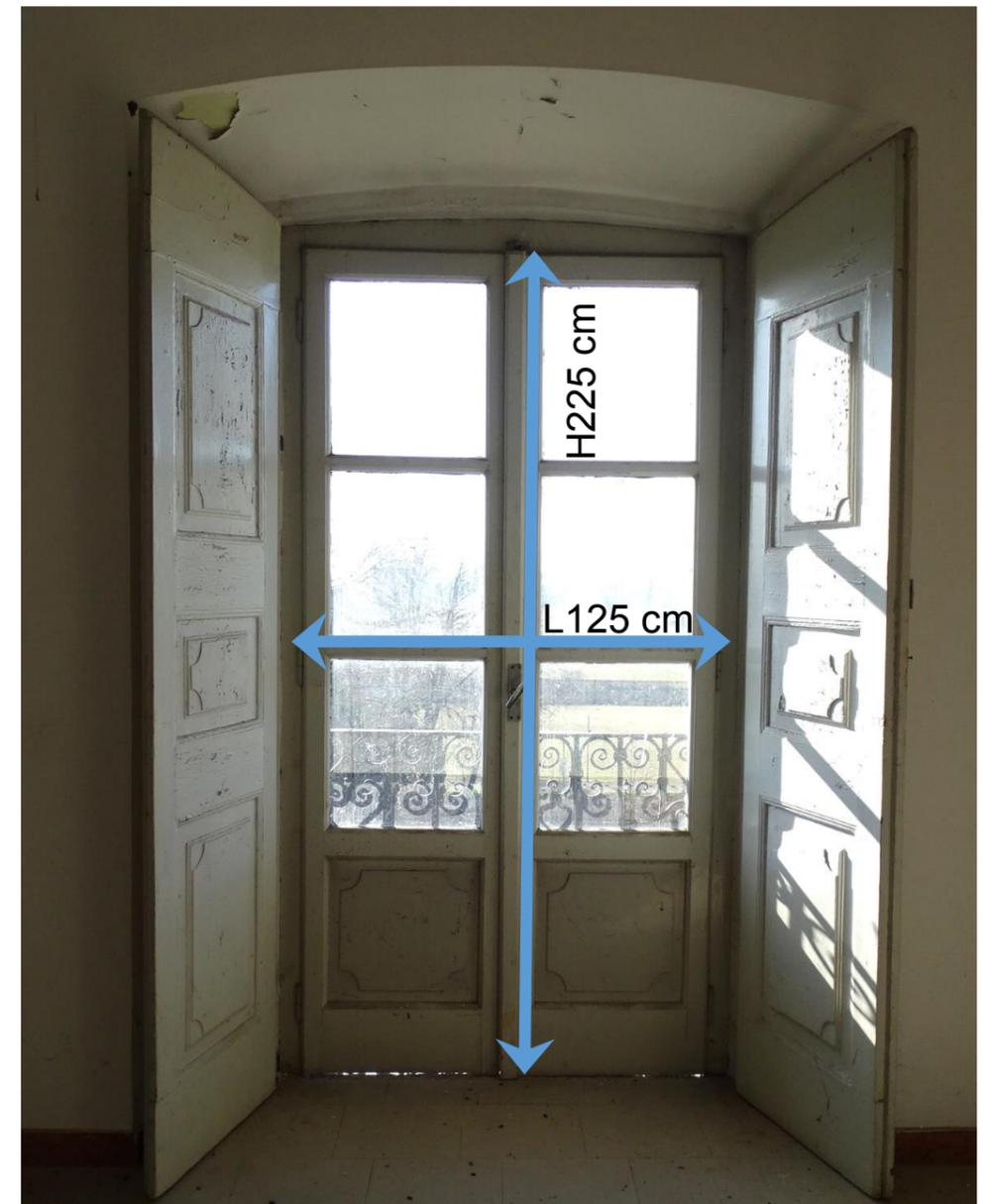
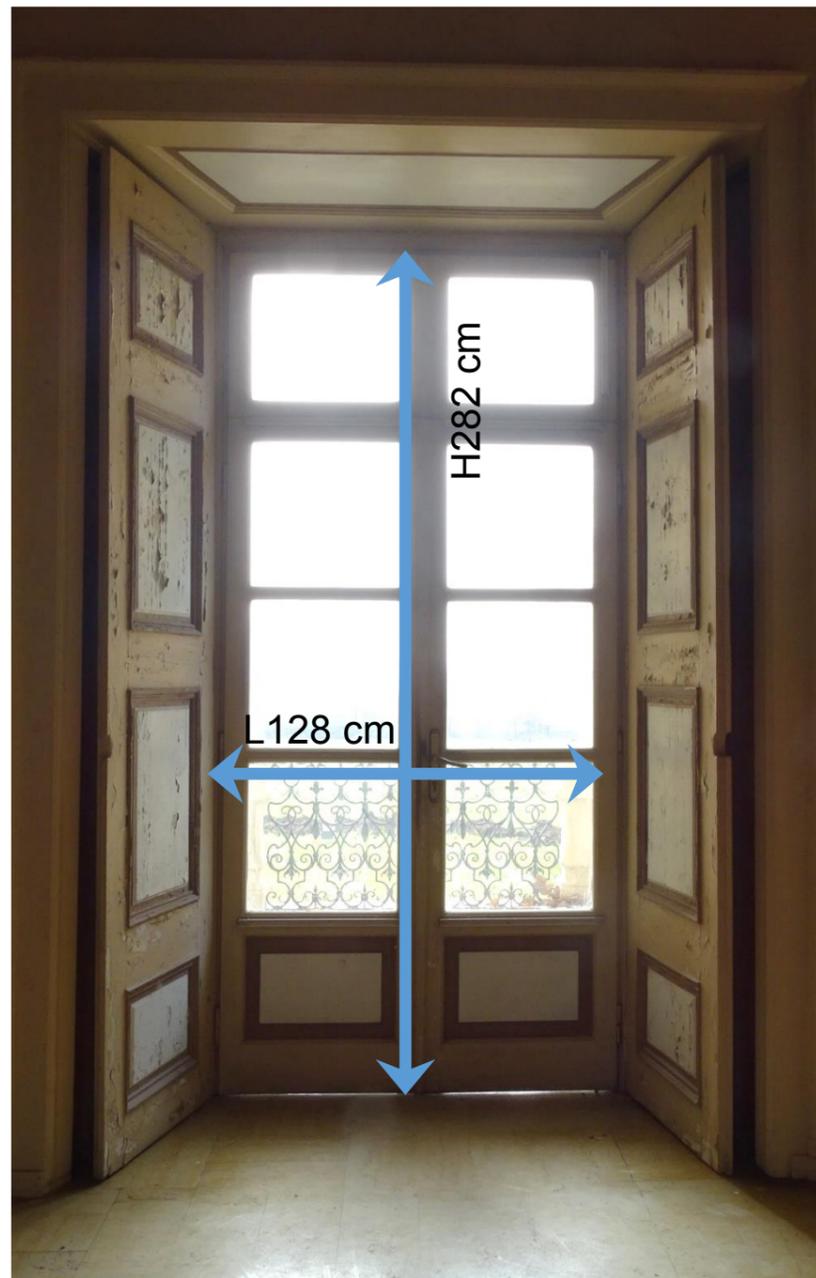
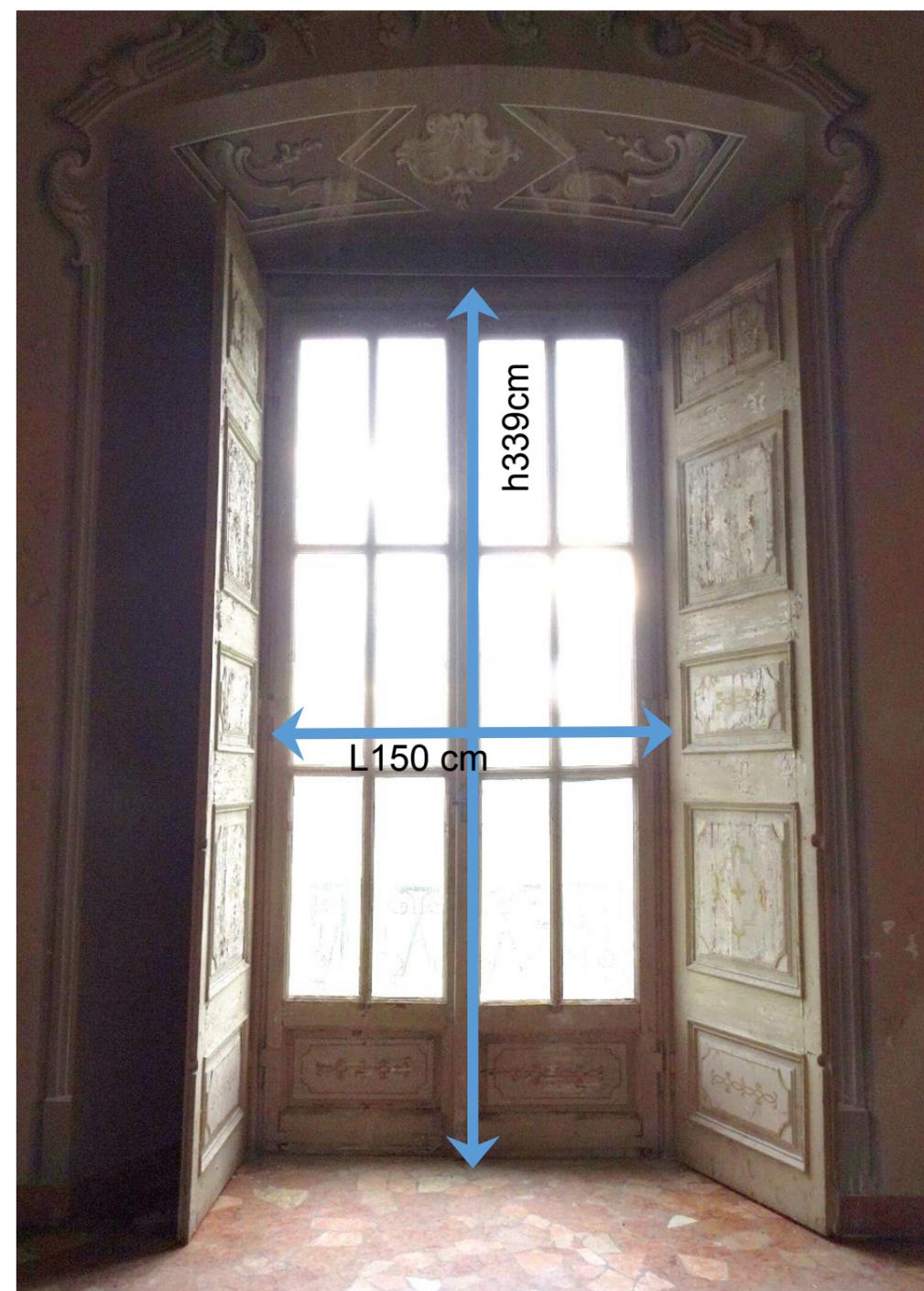


Serramento 38



Elemento orizzontale fissato a pressione alle spallette murarie dell'apertura, avente funzione di corrente principale di parapetto da posizionare a 120cm da terra

Porte Finestre



Serramento 16

Serramento 19

Serramento 106

Porte finestre con parapetto metallico



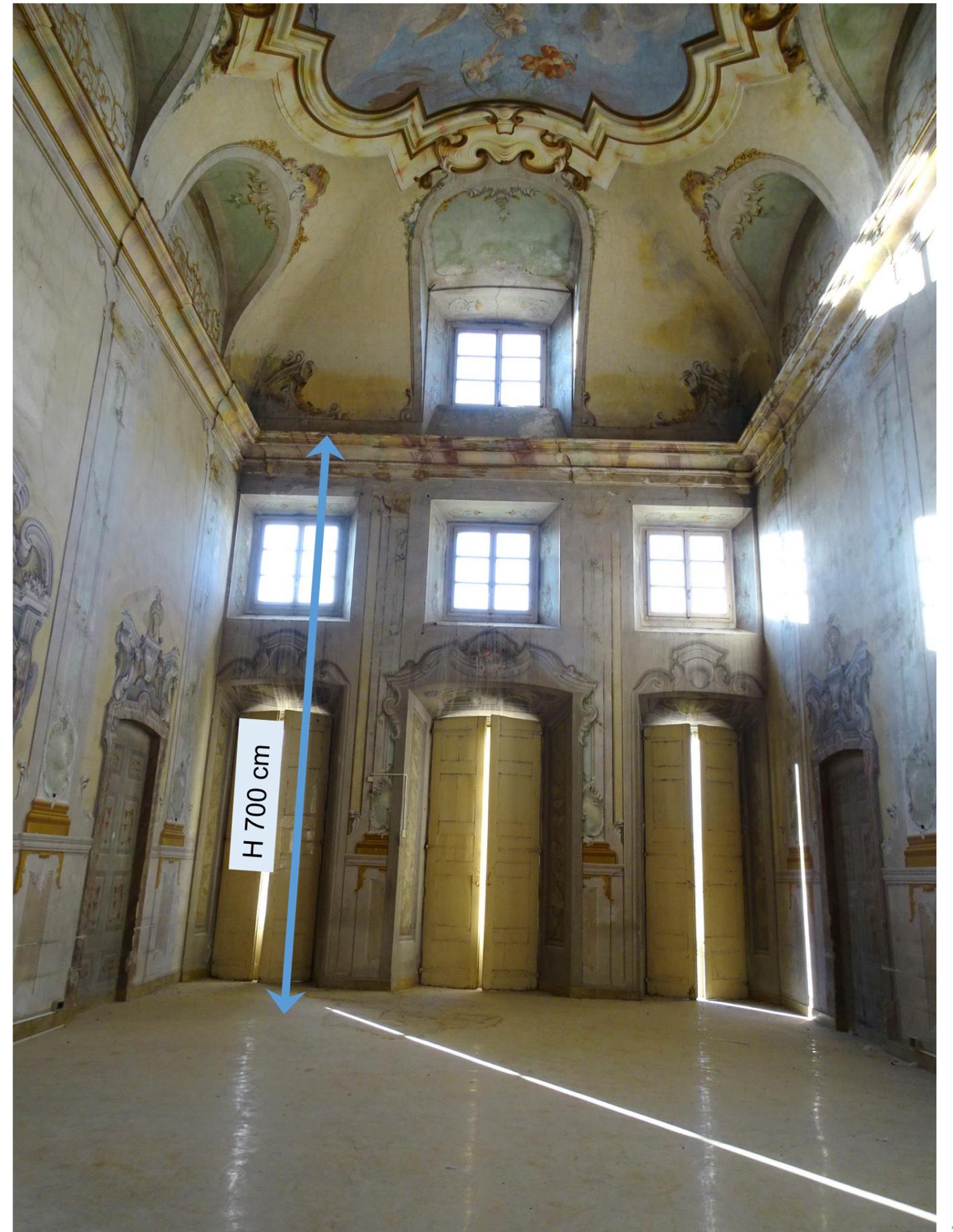
Serramento 115



parapetto
anticaduta
ad altezza
120cm da
terra

Serramento 95

Finestre collocate in altezza



Serramenti speciali

Serramento 16 bis



Portoncino
Serramento 80



Serramenti posti su rampa scale

Serramento 28



Parapetto da rimuovere e riposizionare

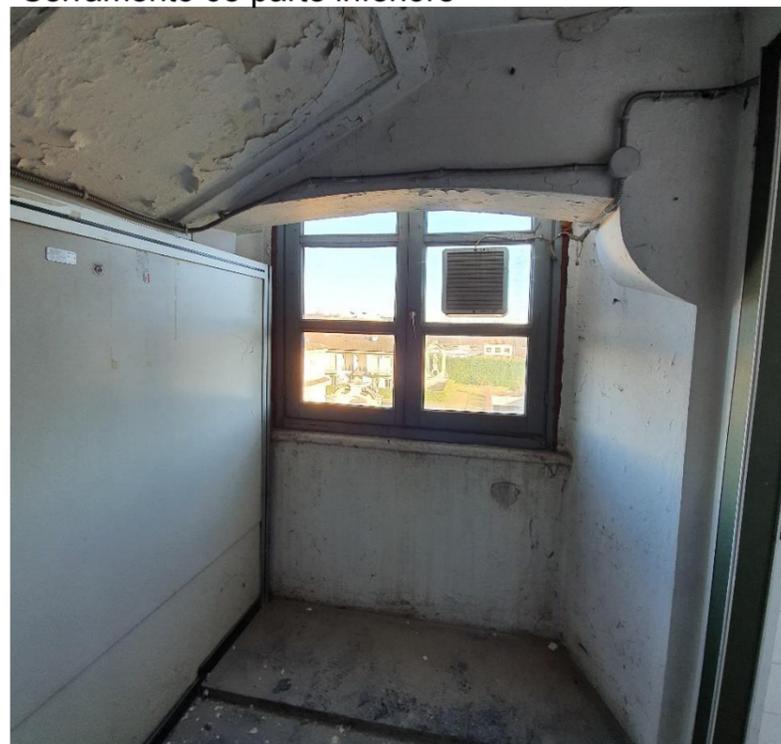
Serramento 68 parte superiore



PONTEGGIO
Da allestire lungo la rampa delle scale, con mensole aggettanti verso il serramento

Serramenti 66 e 65

Serramento 68 parte inferiore



Serramento 47

Serramenti posti su rampa scale

PONTEGGIO

Da allestire lungo la rampa delle scale, con mensole aggettanti verso il serramento

Serramento 28



Parapetto da rimuovere e riposizionare

PONTEGGIO

Da allestire lungo la rampa delle scale, con mensole aggettanti verso il serramento

Serramento 67



PONTEGGIO

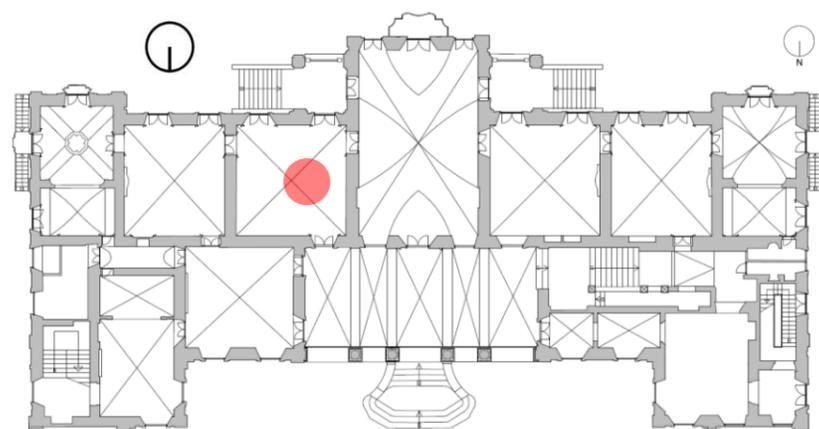
Da allestire lungo la rampa delle scale, con mensole aggettanti verso il serramento

Serramento 67



OSSERVAZIONI A CUI PRESTARE ATTENZIONE

Sala da adibire a laboratorio di restauro



PIANO RIALZATO



Telo di protezione per evitare la diffusione delle polveri nei locali adiacenti



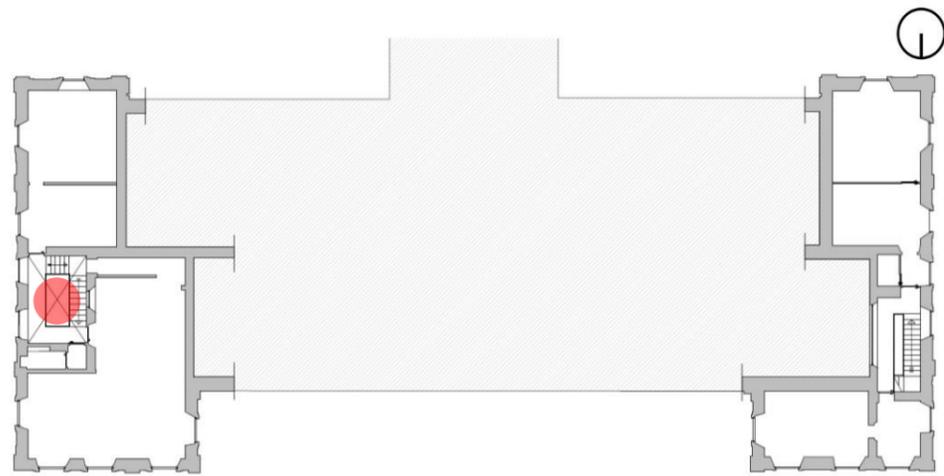
Vetri rotti sulle finestre e a terra



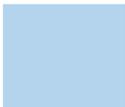
Volta ad incannucciato degradata e pericolante



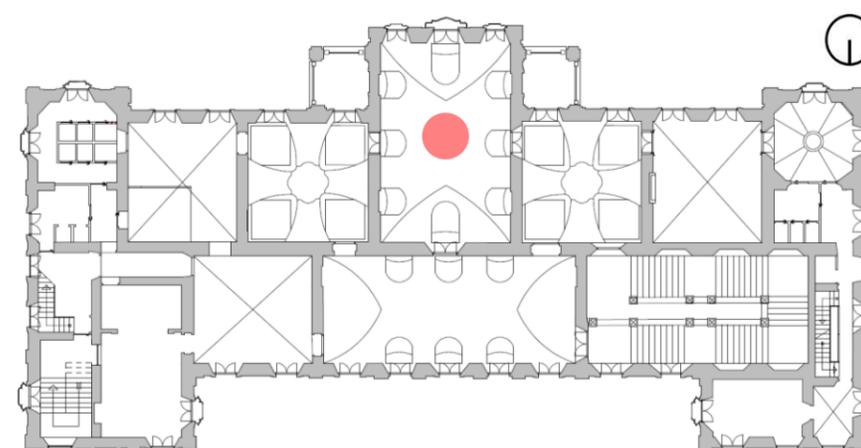
Volta ad incannucciato degradata e pericolante



PIANO AMMEZZATO SECONDO

 Rete anticalcinacci

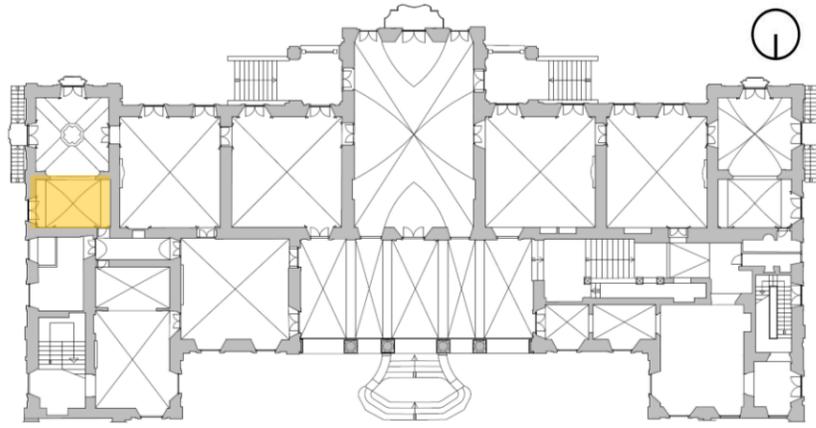
Salone nobile – volta fessurata



PIANO NOBILE

■ Rete anticalcinacci

Impedimenti alle lavorazioni: arredi e elementi da smontare/montare



PIANO RIALZATO

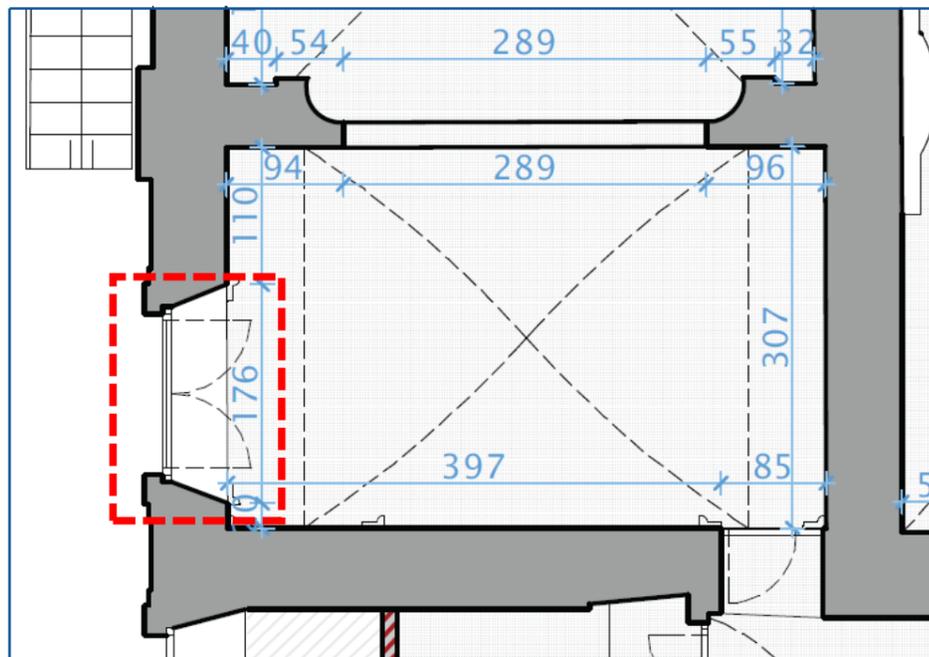


Stanze interessate



Arredi sottostanti al serramento, da smontare prima della lavorazione e rimontare a termine della lavorazione, per permettere l'avvicinamento del trabattello al serramento

1



3

4

2

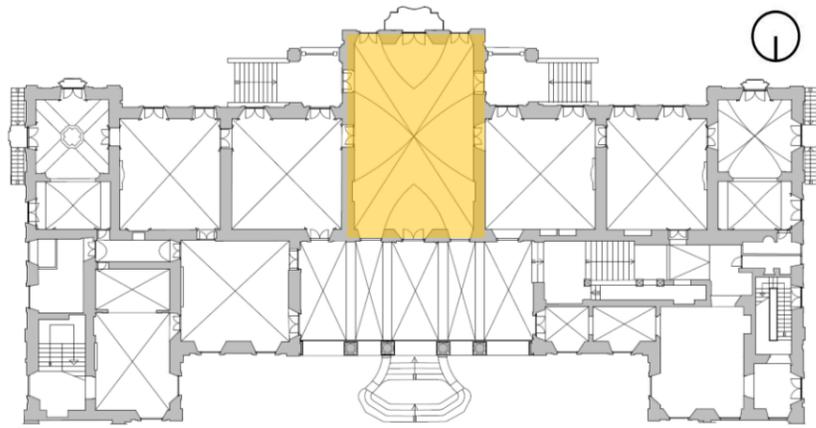


PARETE:

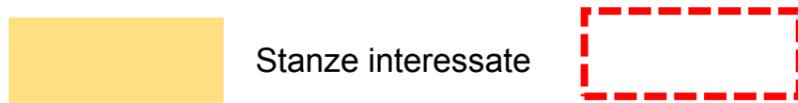
4

STANZA 1.B
CAMERA DA LETTO

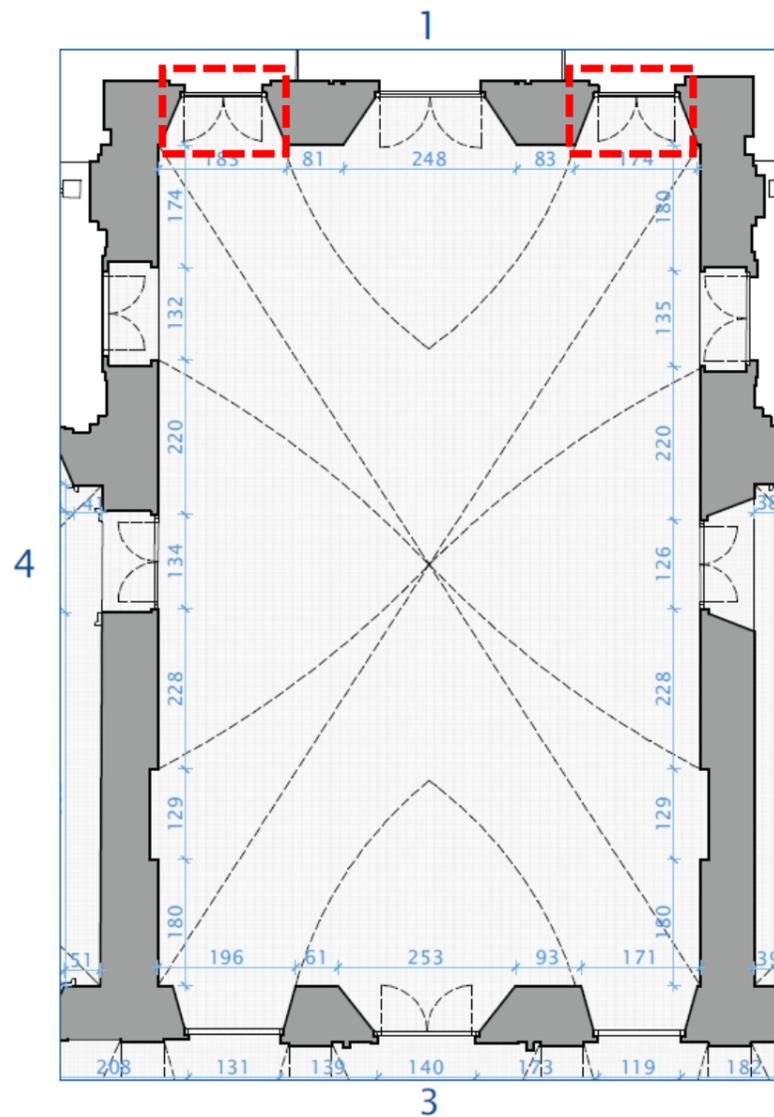
Impedimenti alle lavorazioni: arredi e elementi da smontare/montare



PIANO RIALZATO



Arredi sottostanti al serramento, da smontare prima della lavorazione e rimontare a termine della lavorazione, per permettere l'avvicinamento del trabattello al serramento

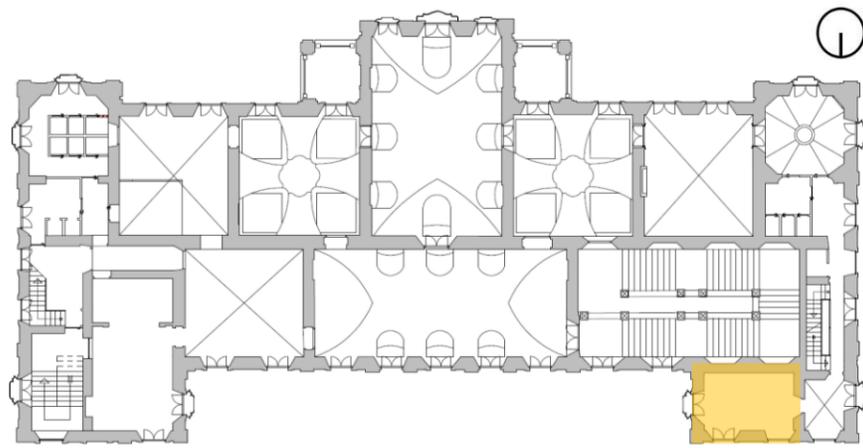


PARETE:

1

STANZA 4
SALONE PRINCIPALE/SALA DA
MUSICA

Impedimenti alle lavorazioni: arredi e elementi da smontare/montare



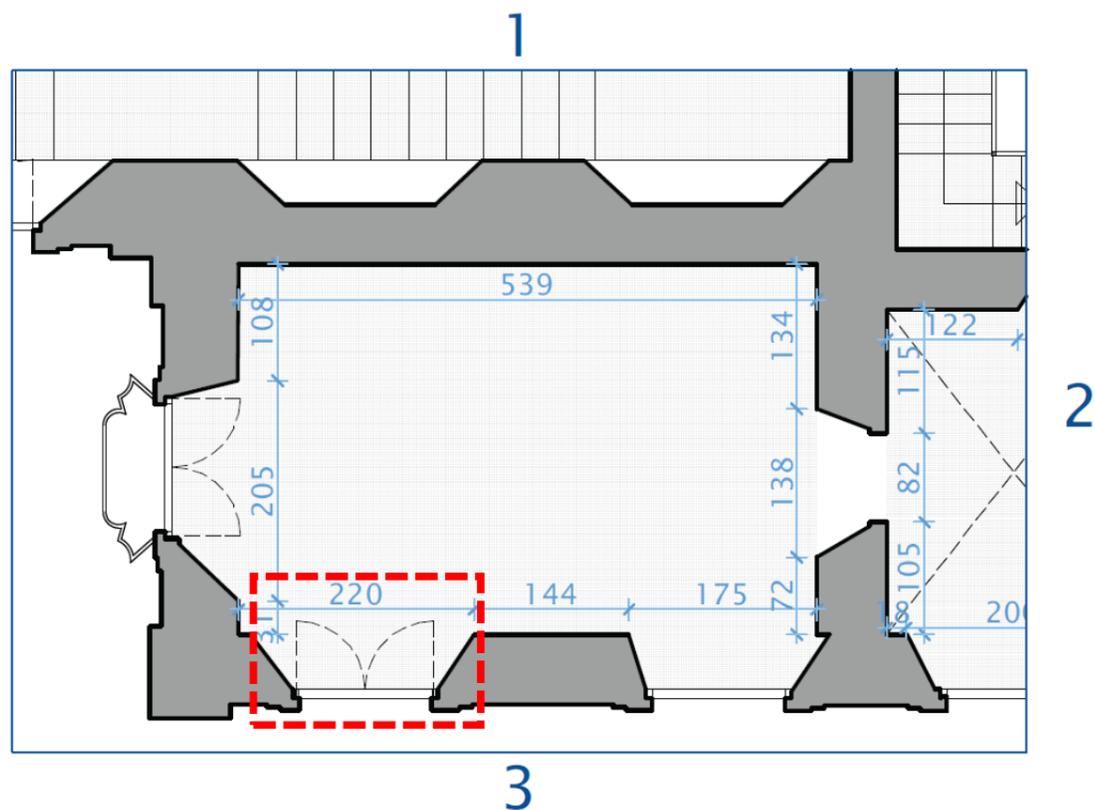
PIANO NOBILE



Stanze interessate



Arredi sottostanti al serramento, da smontare prima della lavorazione e rimontare a termine della lavorazione, per permettere l'avvicinamento del trabattello al serramento



PARETE:

3

STANZA 13

SCHEDE TECNICHE

Esempi di TRABATTELLI: modello Jolly (ditta SVELT)

Trabattello **JOLLY**

alluminio

CONFORME
D.Lgs.
81/08

ISO 9000
EN ISO
9606

GARANZIA
5
ANNI

Norme
UNI EN 10004
Europee

QUALITÀ
MILANO

Portata
200
Kg/m²

MADE IN
ITALY

MONTAGGIO
RAPIDO



PIOLI SALDATI
AI MONTANTI
LA SPALLA È UN
PEZZO UNICO
SENZA GIOCO
DURATURA NEL
TEMPO (MASSIMA
STABILITÀ)

LEGGERO A
MONTAGGIO
RAPIDO.
IMBALLO A
MODULI
VEDI PAGINA 44



IDEALE PER
INDUSTRIE, ARTIGIANI,
INSTALLATORI, PER USO
ESTERNO FINO A
13 METRI

Trabattello **JOLLY**

alluminio



Jolly montato a m 6,27 (moduli A+B+C+D) ingombro base m 2,00x1,05



Passa attraverso porte industriali

Modulo A zoppo su scale

Trabattello professionale che offre le caratteristiche tecniche e la qualità proprie della Serie Tempo puntando però su convenienza e comodità di imballo della serie Roller Plus.
Costituito da moduli da m 1,80 facili da maneggiare e trasportare in piccoli furgoni per un'altezza massima di lavoro di m 12,70 è ideale per lavori di imbiancatura, installazione e manutenzione.
È costruito in leggerissima lega di alluminio tubolare da Ø 50 mm con gradini zigrinati antiscivolo.
È composto da pochi componenti che lo rendono leggero, poco ingombrante da trasportare e facile da montare in pochi minuti senza bisogno di attrezzi.
È inattaccabile dalla ruggine ed è garantito per 5 anni.

- INGOMBRO: m 2,00 x 1,05
- PIANO: m 1,86 x 0,80 (Kg 23)
- PORTATA: Kg 200/m² (comprende due persone)
- PASSO GRADINI ZIGRINATI: cm 30
- RUOTE CON FRENO: ø 150
- GAMBE REGOLABILI da 0 a 30 cm
- GARANZIA: 5 anni
- CORFEDO: ogni trabattello è dotato di manuale ed etichette di istruzioni
- Il manuale contiene il certificato di conformità.
- Tutti i componenti sono marchiati con anno di fabbricazione e logo Svelt

m 1,81 (Modulo A): assemblando solo 8 pezzi (Kg 56,7) il modulo base Jolly può essere montato a m 1,81 per utilizzo interno con un'altezza di lavoro di m 3,00. Passa attraverso porte industriali e può essere utilizzato anche zoppo su scale. Ingombro m 2,00 x 1,05.

m 4,47 (Moduli A+B+C): con l'aggiunta del modulo intermedio C dotato di 4 staffe e del modulo terminale B, Jolly può essere montato all'altezza di m 4,47 con un'altezza di lavoro di m 5,40 (A+B+C=24 pezzi da assemblare - Kg 108).

m 6,27 (Moduli A+B+C+D): il modulo intermedio D include un piano completo e parapetti aggiuntivi per un'altezza di lavoro di m 7,30. (A+B+C+D=36 pezzi da assemblare - Kg 155).

Jolly può essere prolungato alternando moduli intermedi D (con piani e parapetti) ed E fino ad un'altezza max di m 11,67. L'accesso ai piani può avvenire tramite spalle con gradini poiché hanno un'interasse di 30 cm.

CONFORME
D.Lgs.
81/08



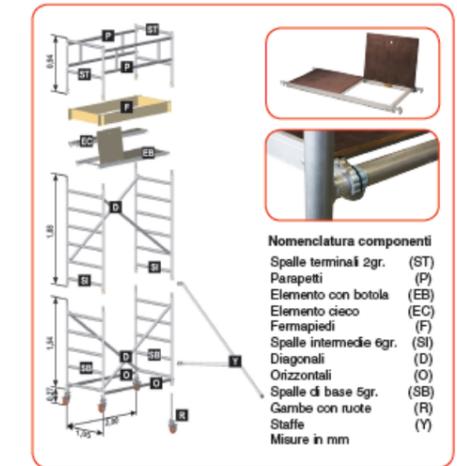
Jolly m 1,81 (modulo A)

Jolly m 4,47 (moduli A+B+C)

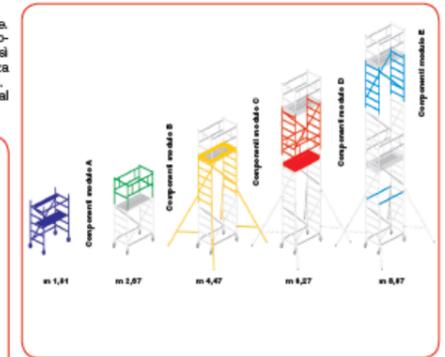
Trabattello **JOLLY**

m 2,00x1,05 - h max m 11,67

Packaging
L'imballo di Jolly tiene conto della comodità di consegna del rivenditore. Ogni modulo viene imballato in un unico pacco con indicato la descrizione e la posizione corrispondente sul trabattello. Il rivenditore può così facilmente individuare e consegnare il modulo corrispondente all'altezza richiesta dal cliente senza dover codificare, contare e controllare i pezzi. Il prodotto esposto si presenta inoltre da solo per facilitare la vendita al negoziante.



- Nomenclatura componenti**
- Spalle terminali 2gr. (ST)
 - Parapetti (P)
 - Elemento con botola (EB)
 - Elemento cieco (EC)
 - Fermapiiedi (F)
 - Spalle intermedie 6gr. (SI)
 - Diagonali (D)
 - Orizzontali (O)
 - Spalle di base 5gr. (SB)
 - Gambe con ruote (R)
 - Staffe (Y)
 - Misure in mm



- Modulo A (8 pezzi):** n.2 spalle (5 gr), n.2 traverse diagonali, n.2 traverse orizzontali, n.4 ruote con freno Ø 150 mm con gambe regolabili (30 cm), n.1 piano con botola, n.1 mezzo piano senza botola
Modulo B (4 pezzi): n.2 spalle terminali (2 gr), n.2 parapetti.
Modulo C (12 pezzi): n.2 spalle (6 gr), n.2 traverse diagonali, n.1 set fermapiiedi (4 pezzi), n.4 staffe stabilizzatrici (imballate a parte).
Mezzo Modulo D (12 pezzi): n.2 spalle (6 gr), n.2 traverse diagonali, n.2 parapetti, n.1 piano aggiuntivo con botola completo di n.4 fermapiiedi
Modulo E (6 pezzi): n.2 spalle intermedie (6 gr), n.2 traverse diagonali, n.2 traverse orizzontali.

N.B.: per motivi di peso i piani di lavoro sono imballati a parte.

MODULI	Altezza m	Peso Kg	Euro
• Modulo A (altezza netta senza innesto)	1,73	56,70	1.026,00
• Modulo B	0,94	12,40	300,00
• Modulo C	1,80	39,00	723,00
• Modulo D	1,80	46,90	770,00
• Modulo E	1,80	20,20	386,00

ACCESSORI	Altezza m	Peso Kg	Euro
• Modulo A con base automatica supplemento*	1,95	22,50	166,00
• Piano aggiuntivo completo di fermapiiedi	-	23,00	291,00
• Set protezione (2 parapetti)	-	7,40	136,00
• Gambe regolabili di ricambio (30 cm) dotate di ruote con freno cad.	-	5,50	114,00
• Set 4 Staffe stabilizzatrici (per moduli A+B)	-	19,00	315,00
• Traverse orizzontali/diagonali aggiuntive cad.	-	1,60/2,00	35,00

* Vedi immagine Roller Plus richiudibile a pag. 46

Altezza al piano m	Altezza totale m	Altezza di lavoro m	Moduli	4 Staffe	Impalcato n.	Pezzi n.	Peso Kg	Euro
0,72	1,81	2,72	A	no	1	8	56,70	1.026,00
1,62	2,67	3,62	A+B	no	1	12	69,10	1.326,00
3,42	4,47	5,42	A+B+C	si	1	24	108,00	2.049,00
5,22	6,27	7,22	A+B+C+D	si	2	36	155,00	2.819,00
7,02 *	8,07 *	9,02 *	A+B+C+D+E	si	2	42	175,20	3.204,00
8,82	9,87	10,82	A+B+C+2D+E	si	3	54	222,10	3.974,00
10,62	11,67	12,62	A+B+C+2D+2E	si	3	60	242,30	4.359,00

N.B.:*Se il trabattello da m 7,02 al piano viene utilizzato all'esterno di edifici è obbligatorio un ulteriore piano optional (vedi listino accessori). I trabattelli Jolly a norme europee completi di tutti gli accessori obbligatori non hanno obbligatori di ancoraggio. Ancoraggio rapido in alluminio regolabile facoltativo (vedi pagina accessori): cad. 60,00

IL TRABATTELO DOVRA' SODDISFARE I SEGUENTI REQUISITI:

- il fermapiede dovrà essere continuo su tutti e quattro i lati del piano di lavoro;
- l'altezza di piano di lavoro + parapetto dovrà essere regolabile secondo l'esigenza del lavoratore (pioli di aggancio con interasse 25/30 cm);
- l'ingombro del trabattello dovrà essere tale da consentire l'avvicinamento dello stesso ai serramenti all'interno della svasatura muraria (larghezza minima nicchia 1,20 m);
- dovrà essere possibile l'installazione del parapetto continuo sui quattro lati a qualsiasi altezza, dato il pericolo di caduta verso il vuoto (verso l'esterno della finestra);
- il trabattello dovrà essere leggero e agilmente spostabile – previo eventuale smontaggio della parte più alta – per essere trasportato facilmente da un locale all'altro all'interno della villa.

Esempi di TRABATTELLI: modello Jolly (ditta SVELT)



TRABATTELLI E SCALE DI QUALITA'
BAGNATICA (BG) - via delle Groane, 13 - tel. 035/681104 - fax 035/681034

SCHEDA TECNICA TRABATTELLO JOLLY

A seguito Vs. gradita richiesta, con la presente Vi inviamo scheda tecnica per i seguenti articoli:

Trabattello professionale **JOLLY** in lega leggera di alluminio; concepito per utilizzo professionale. Costituito da moduli da m 1,80 facili da maneggiare e trasportare in piccoli furgoni per un'altezza massima di lavoro di m 12,70 è ideale per lavori di imbiancatura, installazione e manutenzione. E' costruito in leggerissima lega di alluminio tubolare \varnothing 50 mm con gradini zigrinati antiscivolo.

E' composto da pochi componenti che lo rendono leggero, poco ingombrante da trasportare e facile da montare in pochi minuti e senza bisogno di attrezzi.

E' inattaccabile dalla ruggine.

Il libretto istruzioni aiuta il cliente nell'utilizzo dell'attrezzatura



MARCHI DI QUALITÀ :

Trabattello con Portata di Kg 200/mq



Conforme al
D.lgs. n.81/2008
Art. 140

GARANZIA
STRUTTURALE
5 ANNI

Saldature certificate
ISO 9000 UNI EN 287/1
EN ISO 9606/2

NORME
EUROPEE
UNI EN 1004

PRODOTTO COSTRUITO SECONDO LE VIGENTI NORME IN MATERIA DI TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO - D.Lgs n.81 del 9 aprile 2008 -

Collaudo facoltativo aggiuntivo su richiesta

Pagina 1 di 3

LA STRUTTURA DEL TRABATTELLO

Il Modulo A del trabattello Jolly alto metri 1,81 con altezza massima di lavoro di m 3,0 passa attraverso porte industriali, è dotato di traverse ad aggancio rapido e può essere utilizzato anche zoppo su scale. Ingombro m 2,00 x 1,05.



Diviso in 2 pezzi è maneggevole e può essere utilizzato come portasecchio, o per appoggiare attrezzi.



A richiesta il modulo A può essere dotato di Base Automatica ad apertura rapida con un telaio che consente l'utilizzo immediato (senza montaggio) fino a m 3 di lavoro.



Con l'aggiunta al Modulo A del modulo intermedio C dotato di 4 staffe e del modulo terminale B Jolly può essere montato all'altezza di m 4,47 con un'altezza di lavoro di m 3,70. (A+B+C=24 pezzi da assemblare - Kg 108).

Il modulo intermedio D include un piano completo e parapetti aggiuntivi per un'altezza di lavoro m 7,30. (A+B+C+D = 36 pezzi da assemblare - Kg 155).

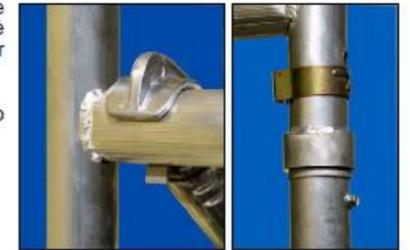
Jolly può essere prolungato alternando moduli intermedi D (con piani e parapetti) ed E fino ad un'altezza max di m 11,67. L'accesso ai piani può avvenire tramite le spalle con gradini poiché hanno interasse di 30 cm.

Jolly è dotato di 4 Ruote \varnothing 150 mm dotate di freno e gomme antimpronta in polipropilene, collegate a 4 gambe telescopiche che permettono 30 cm di livellamento per utilizzare il trabattello su marciapiedi o dislivelli. Peso cad. Kg 5,5.



Pagina 2 di 3

I gradini vengono fissati ai montanti tramite saldature certificate. Il gradino (\varnothing 50 mm) è antiscivolo su tutta la sua superficie per una solida presa di mani e piedi.



Le fascette metalliche elastiche a pemo bloccano ogni spalla con gradini su quella sottostante.



Piani di calpestio:
Leggeri e resistenti, composti da una struttura portante in alluminio e piano in legno multistrato. Dotati di botola di passaggio per la salita all'interno del trabattello.

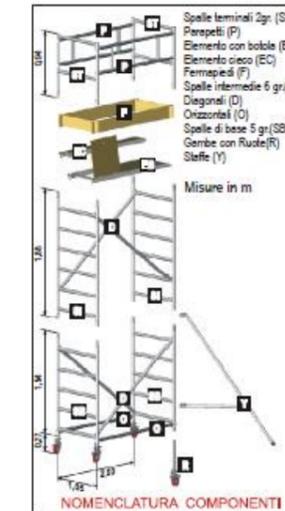


Un gancio antivento assicura il piano a tutta la struttura per evitare movimenti accidentali.

Il gancio è strutturato in modo da contenere 4 fermapièdi che completano il piano impedendo la caduta di oggetti sui quattro lati. Pesì: piano di calpestio Kg 16,5 - 4 fermapièdi Kg 6.



A richiesta: piano e fermapièdi in wiremesh verniciato.



Jolly viene stabilizzato tramite 4 robuste staffe stabilizzatrici obbligatorie oltre m 2,70 di altezza. Hanno \varnothing 45 mm e sono applicabili tramite fascette a montaggio rapido. La presa al suolo è garantita da un tampone in PVC zigrinato antiscivolo.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Ingombro: m 2,00x1,05
- Piano di calpestio completo: m 1,83x0,80 (Kg 16,5)
- Portata: Kg 200/mq
- Passo gradini zigrinati: cm 30
- Ruote con freno: \varnothing 150
- Gambe regolabili da 0 a 30 cm
- Garanzia: 5 anni

Pagina 3 di 3

PIANI DI LAVORO: ponti su cavalletti



Piani su cavalletti da usare eventualmente nei piani ammezzati, previo ancoraggio al dispositivo di sicurezza di tipo 'a corpo morto' (Sicurpal), con cordino regolato della distanza minima necessaria per raggiungere il serramento.

PIANI DI LAVORO: scale tipo 'sgabello'



Scale tipo 'sgabello' da usare eventualmente nei piani ammezzati, previo ancoraggio al dispositivo di sicurezza di tipo 'a corpo morto' (Sicurpal), con cordino regolato della distanza minima necessaria per raggiungere il serramento.

CARATTERISTICHE RETE ANTICALCINACCI:

- rete standard ignifuga classe 1 in nylon alta tenacità con maglia 25 x 25 mm, sp. filo 1,8 mm;
- installazione a 5/6 m di altezza tramite ganci a uncino da ancorare alla muratura.

CARATTERISTICHE GANCI A UNCINO:

- Ganci a uncino per l'ancoraggio della rete anticalcinacci con filetto M10 e foro da 14 mm.

RETE ANTICALCINACCI (tipo modello standard ditta Retificio Ribola)



PRODUZIONE RETI IN FIBRE SINTETICHE
MANUFACTURER OF KNOTLESS NETS

SCHEDA TECNICA

Art. AN0420
RETE ANTICALCINACCI MM 25

Tessitura:	Rete tessuta a maglia quadra
Spessore filo:	Ø 1.8 mm
Dimensione Maglia:	25 mm
Tessitura:	Ad intreccio irrimovibile, termo fissato
Colore:	Bianco
Assorbimento umidità:	30%
Materia prima:	Nylon Alta tenacità prima scelta
Combustione:	Certificata classe 1 ignifuga
Nome tecnico:	Nylon Poliamide alta tenacità trattato contro i raggi UV
Carico di rottura maglia alla trazione:	Kg 98 +/- 5%
Peso al metro quadro:	200 g +/-5%
Test rottura maglia:	Attraverso dinamometro tirando le estremità di una maglia
Temperatura di fusione della materia prima:	220°C
Carico di rottura della corda perimetrale:	Kg 350 +/- 5%

RETIFICIO RIBOLA SNC
Via del Campasso 19
25040 Timoline D.I. C.F. (BS)
C.F.P. 11410525010178
P.E.L. 020499358
info@retificioribola.it



PRODUZIONE RETI IN FIBRE SINTETICHE
MANUFACTURER OF KNOTLESS NETS

TASSELLO "GANCIO A UNCINO" – SCHEDA TECNICA



- gancio in acciaio stampato zincato bianco
- corpo a tre settori in acciaio zincato

Cod. Art.	Ø foro (mm)	lunghezza tassello (mm)	filetto gancio (mm)	apertura gancio (mm)	profondità minima foro (mm)	profondità minima di posa (mm)	carico ammissibile (*) (daN)
AN0475	10	45	6	8	60	45	35
AN0476	12	53	8	10	65	55	75
AN0477	14	60	10	12.5	85	60	105
AN0478	18	75	12	16	95	75	150

(*) Carichi massimi ammissibili (già comprensivi di coefficiente di sicurezza calcolato), per applicazioni in calcestruzzo di classe R_c ≈ 25 N/mm²

Nota: 1 daN ≈ 1 kg

RETIFICIO RIBOLA SNC
Via del Campasso 19
25040 Timoline D.I. C.F. (BS)
C.F.P. 11410525010178
P.E.L. 020499358
info@retificioribola.it

DISPOSITIVO ANTICADUTA: tipo modello FA-10 (ditta SICURPAL)



igema s.a.

MANUALE GOLFARI DI SICUREZZA FA-10 E FX-10 CONFORMI ALLA NORMA UNI EN 795:2012



1.1 Utilizzo

Tutti i dispositivi anticaduta FA-10 (Cod. 000258) e FX-10 (Cod. 000259) sono destinati esclusivamente alla sicurezza delle persone in zone di rischio di caduta o in qualsiasi dislivello superiore a 2 metri (ad esempio manutenzione e installazione di coperture civili e industriali, antenne TV e parabole, riparazione ciminiere, pulizia vetrate, montaggio gru, ponti, ecc.).

Possono essere utilizzati su ogni tipo di costruzione, sia interna sia esterna e in presenza di qualsiasi tipo di ambiente con temperature variabili da -20°C fino a 50°C.

Devono essere utilizzati sempre con un equipaggiamento di protezione individuale D.P.I. quale:

- moschettone collegato ad un dispositivo anticaduta a cavo retrattile EN 360;
- moschettone collegato al dispositivo a fune scorrevole EN 352-EN 353;
- moschettone collegato a cordini con dissipatore EN 354-EN 355;
- moschettone collegato a imbracatura EN 361.

Ad ogni fissaggio si può agganciare un solo operatore per volta.

Il montaggio e l'utilizzo dei fissaggi deve avvenire nel rispetto delle norme di sicurezza.

La ditta costruttrice non si assume responsabilità per eventuali incidenti derivanti dall'inosservanza di tali norme e/o dalle presenti indicazioni d'uso.

1.2 Descrizione

Il golfare FA-10 è in lega di alluminio L-2653 con trattamento T6 conferisce un'alta resistenza meccanica e alla corrosione. È rivestito esternamente con vernice epossidica-poliestere ad alta tenuta.

Il fissaggio alla struttura avviene mediante doppio foro diam. 11 mm, pensato per un fissaggio con vite M10.

Il golfare FX-10 è in acciaio inox AISI 316, ideale per ambienti difficili, corrosivi, salini.

Il fissaggio alla struttura avviene mediante doppio foro diam. 11 mm, pensato per un fissaggio con vite M10.

1.3 Normative

I fissaggi anticaduta FA-10 (Cod. 000258) e FX-10 (Cod. 000259) sono conformi alla norma UNI EN 795:2012.

Il progettista deve verificare il loro fissaggio alla struttura portante mediante relazione di calcolo.

Il datore di lavoro (o committente) dovrà provvedere, in ottemperanza al D.Lgs 81/2008, ad istruire il personale sui rischi da infortunio e sui D.P.I. per la sicurezza. L'utilizzatore deve essere perfettamente a conoscenza delle posizioni e del funzionamento dei fissaggi.

ATTENZIONE

I fissaggi anticaduta devono essere utilizzati esclusivamente da operatori autorizzati dal datore di lavoro (o ditta committente) che abbiano totalmente letto e capito le istruzioni.

1.4 Manutenzione

L'ispezione periodica di ogni sistema di ancoraggio deve essere eseguita da parte di persona competente.

Il fabbricante consiglia l'ispezione periodica con cadenza annuale per quanto riguarda i dispositivi e a intervalli raccomandati dal progettista strutturale per la parte riguardante il sistema di fissaggio alla struttura.

In ogni caso, come da norma, l'ispezione visiva non potrà essere maggiore di 2 anni, e quella strumentale sul fissaggio del dispositivo non potrà essere maggiore di 4 anni dalla data dell'installazione (UNI 11560:2014).



igema s.a.

MANUALE GOLFARI DI SICUREZZA FA-10 E FX-10 CONFORMI ALLA NORMA UNI EN 795:2012

1.5 Installazione

	Su pareti in calcestruzzo	Su pareti in muratura	Su strutture metalliche
 FA-10 Golfare In alluminio Cod. 000258	<p>Opzioni di installazione:</p> <p>1) nr. 2 tasselli meccanici strutturali in acciaio inox M10 tipo Hilti HST3-R o equivalente.</p> <p>2) nr. 2 barre filettate M10 in acciaio inox A2-70 infisse con resina strutturale bi-componente tipo Hilti HY200 o equivalente.</p>	<p>Utilizzare Piastra base inox 8 mm PAC 1 (cod. 000260). Fissare il golfare alla piastra con nr. 2 bulloni T10 a testa svasata. Fissare la piastra PAC 1 (Cod. 000260) alla parete con nr. 2 barre filettate M12 in acciaio inox A2-70 infisse con resina strutturale bi-componente tipo Hilti HY200 o equivalente.</p>	<p>Opzioni di installazione:</p> <p>1) con bulloni M12 ancorati mediante filetto alla parte metallica</p> <p>2) nr. 2 piastre PAC1/PAC2 (Cod. 000260/000238) contropiastrando la struttura</p>
 FX-10 Golfare In acciaio Inox Cod. 000259	<p>ATTENZIONE! Idoneità del calcestruzzo, distanza dal bordo e profondità di fissaggio da valutare a cura del progettista.</p>	<p>ATTENZIONE! Idoneità della muratura, distanza dal bordo e profondità di fissaggio da valutare a cura del progettista.</p>	

NB in fase di installazione del dispositivo attenersi alle indicazioni del produttore del sistema di fissaggio (tasselli meccanici e resina). Per le unioni bullonate si prescrive l'utilizzo di dadi autobloccanti.

IMPORTANTE - Il punto di ancoraggio deve sopportare una forza minima di 9 kN.

Non utilizzare componenti diversi da quelli sopra indicati.

Per altri casi concreti consultare il rivenditore di fissaggi per scegliere i tasselli migliori in base alle caratteristiche della parete sulla quale eseguire l'installazione.

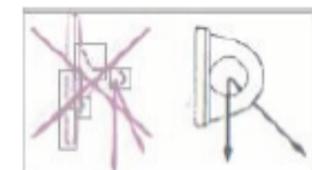
L'installatore deve accertare l'idoneità dei materiali di supporto nei quali vengono installati i fissaggi. La protezione e l'installazione devono essere verificate mediante calcoli da personale qualificato per stabilire se il punto di ancoraggio è in grado di sostenere un' eventuale caduta. In caso di caduta dell'operatore ancorato al fissaggio, verificare che il fissaggio non abbia subito danni nella struttura o nell'ancoraggio alla parete. In caso contrario provvedere alla sua sostituzione.

E' assolutamente proibito creare nuovi fori, allargare quelli esistenti o effettuare qualsiasi altra modifica sui golfari e sulle piastre di fissaggio.

1.6 Posizionamento

Il posizionamento e la sistemazione dell'ancoraggio deve essere decisa in funzione dei lavori o ispezioni da fare, tenendo conto dei seguenti punti:

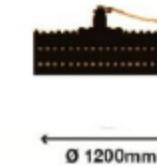
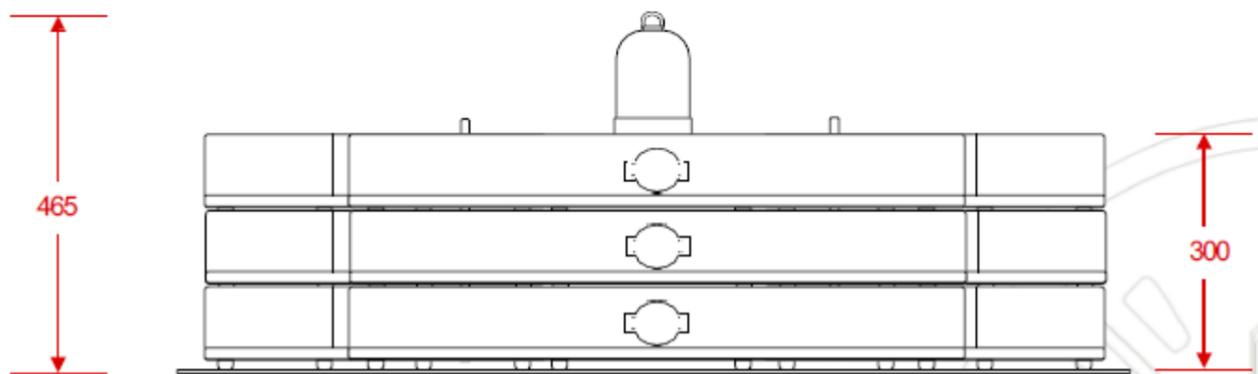
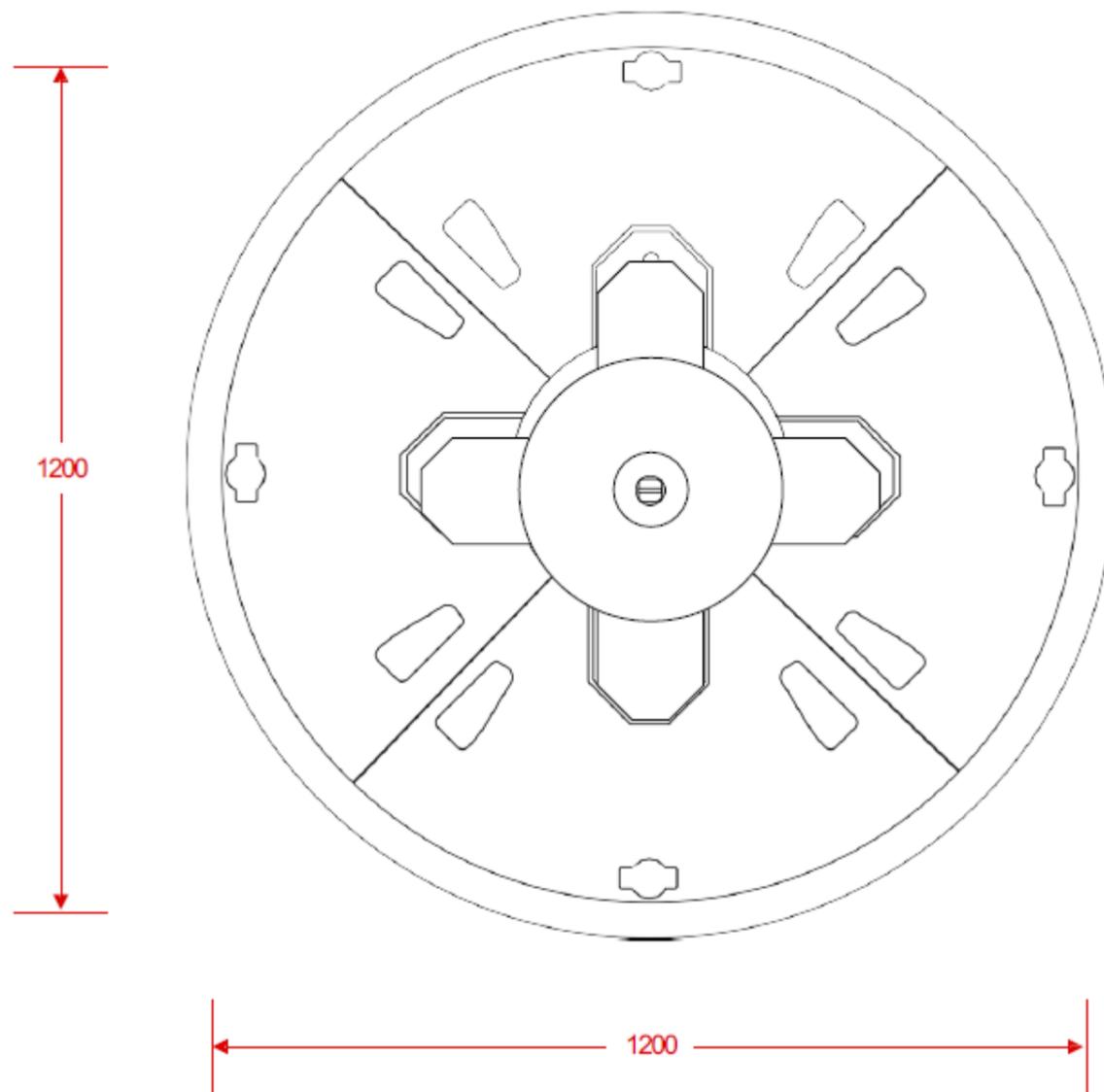
- Collocare del senso dell'ancoraggio: il senso di lavoro dei golfari non deve mai essere nel senso di estrazione dell'ancoraggio (Vedi figura).
- Collocare i punti di ancoraggio ad un'altezza superiore rispetto all'utilizzatore.



ANCORAGGIO TEMPORANEO: dispositivo a 'corpo morto' (ditta SICURPAL)



Corpo morto in acciaio e poliuretano
conforme **EN 795:2012 tipo E**



Peso	300 kg
Pesi singoli	24 kg
Pesi quantità	12 unità
Peso dei pali/supporti	12 kg
Larghezza	1200 mm
Altezza	465 mm
Realizzato con materiale riciclato	

MATERIALI

Palo	INOX AISI 316 e Poliuretano
Golfare	INOX AISI 316
Copertura	Alluminio
Bulloni	INOX AISI 316
Telaio	Acciaio zincato

SPECIFICHE MATERASSINO

Elastomero	Naturale
Colore	Nero
Qualità	INOX AISI 316
Classe	N02
Elongazione	300%
Resistenza al taglio	12 kg/cm
Set di compressione	43%
Resistenza all'abrasione	48/0 mm ³
Temperature	-20° / +70°

INSTALLAZIONE

Il sistema di sicurezza per l'ancoraggio è progettato con le seguenti caratteristiche:

- Arresto caduta per un (1) utente
- Lavoro in trattenuta per due (2) utenti
- Inclinazione massima del tetto di 5° gradi

Materiali per coperture:

- Membrana a strato singolo
- Membrana bituminosa a strato singolo con rivestimento in pietra
- Bitume a membrana monostrato
- Ponte in cemento armato

- Testato su superfici asciutte e bagnate

ANCORAGGIO TEMPORANEO: dispositivo a 'corpo morto' (ditta SICURPAL)



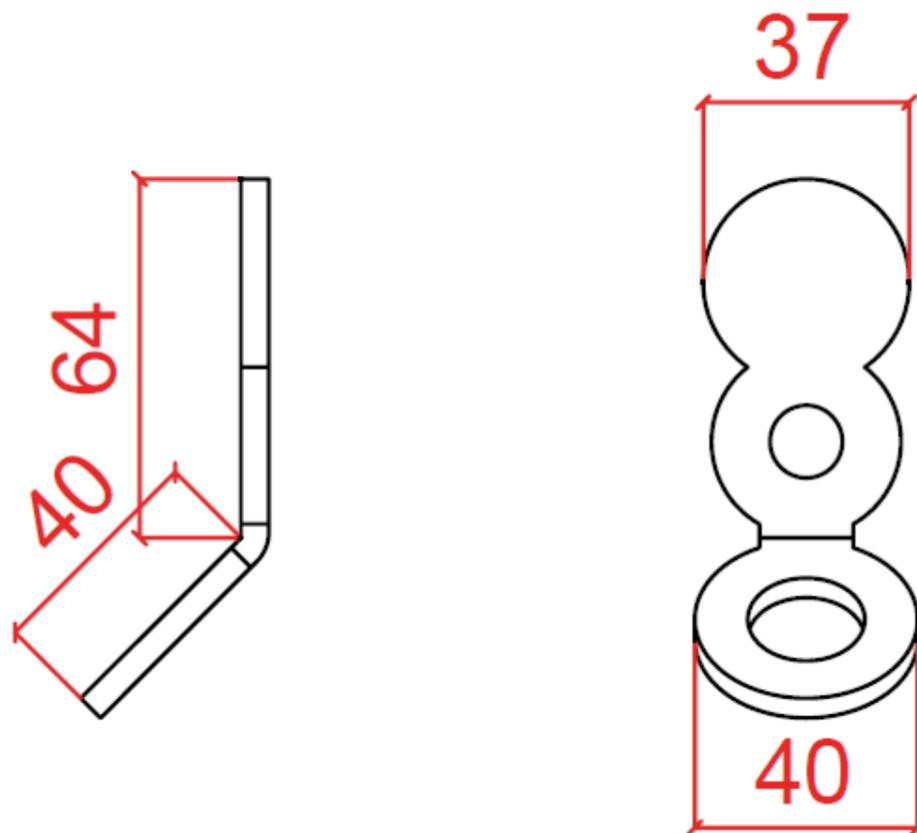
Esempio di applicazione per 1 utente

- > Sistema autoportante per la protezione contro le cadute dall'alto per 1 persona
- > Per coperture con inclinazione 5°
- > Rapida installazione
- > Rimovibile e riutilizzabile
- > Da installare a 2500 mm dal bordo

Cod. 003084



PIASTRE DI ANCORAGGIO: tipo modello *Infinity* (ditta SICURPAL)



Il sistema anticaduta in oggetto è composto da una piastrina acciaio INOX AISI 304 elettrolucidato tipo "Sicurpal INFINITY" o similare. La piastra del dispositivo che ha un'altezza di 3,7 cm e una larghezza di 9,7 cm deve contenere tutte le caratteristiche necessarie per un corretto utilizzo quali: la targhetta identificativa di un punto di ancoraggio, un foro per il fissaggio con barra di \varnothing 10 mm o 12 mm e un occhiello avente inclinazione 45° vero l'esterno della parete e un \varnothing interno di XX cm per il fissaggio dei moschettoni appositi per il lavoro in quota. Le sue dimensioni e il suo design a 3 cerchi uniti lo identificano come un ancoraggio sicuro, funzionale ed esteticamente gradevole per i fissaggi a parete.



CARTELLO
di segnalazione integrato

FISSAGGIO
con barra filettata $\varnothing \leq 12$ mm

MATERIALE
in acciaio INOX AISI 304

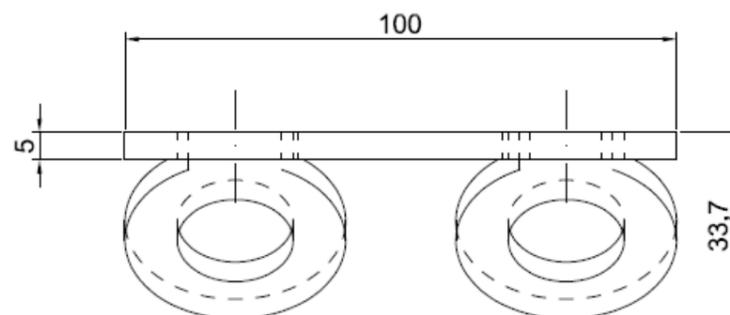
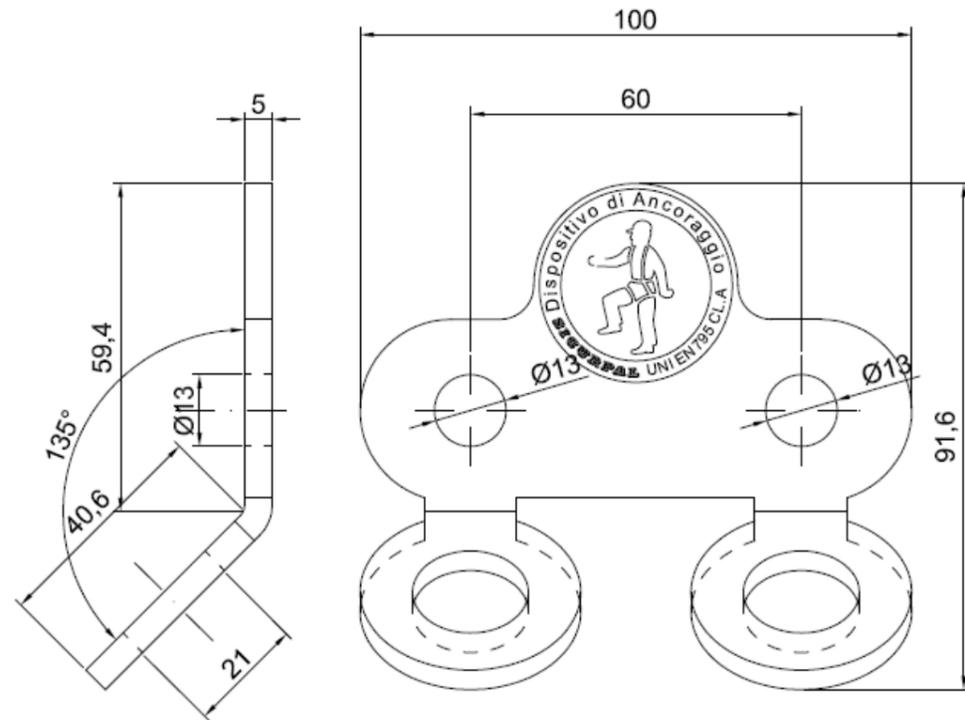
PUNTO DI ANCORAGGIO
tipo A per 1 persona



PIASTRE DI ANCORAGGIO: tipo modello *Infinity* (ditta SICURPAL)



PIASTRE DI ANCORAGGIO: tipo modello *Double Infinity* (ditta SICURPAL)



PUNTO DI ANCORAGGIO
per utilizzo simultaneo di
massimo 2 persone

MATERIALE
in acciaio INOX AISI 304

FISSAGGIO
con barra filettata $\varnothing \leq 12$ mm

METODOLOGIE LAVORO
studiato per il lavoro in sospensione
(funi di lavoro/fune di sicurezza)



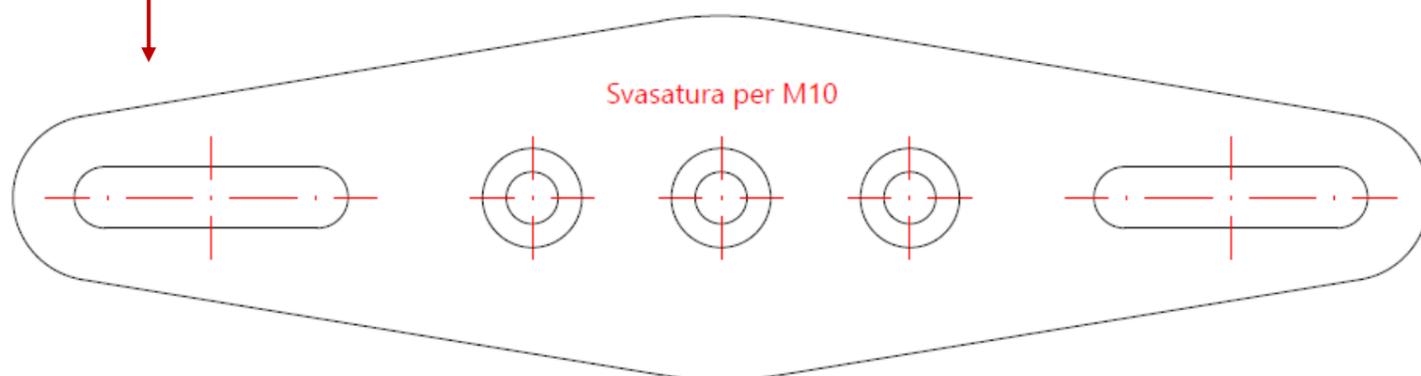
Il sistema anticaduta in oggetto è composto da una piastrina acciaio INOX AISI 304 elettrolucidato tipo "Sicurpal INFINITY" o similare. La piastra del dispositivo che ha un'altezza di 3,7 cm e una larghezza di 9,7 cm deve contenere tutte le caratteristiche necessarie per un corretto utilizzo quali: la targhetta identificativa di un punto di ancoraggio, un foro per il fissaggio con barra di \varnothing 10 mm o 12 mm e un occhiello avente inclinazione 45° vero l'esterno della parete e un \varnothing interno di XX cm per il fissaggio dei moschettoni appositi per il lavoro in quota. Le sue dimensioni e il suo design a 3 cerchi uniti lo identificano come un ancoraggio sicuro, funzionale ed esteticamente gradevole per i fissaggi a parete.



PIASTRE DI ANCORAGGIO: tipo modello *Double Infinity* (ditta SICURPAL)



DISPOSITIVO ANTICADUTA: tipo modello FA-10 (ditta SICURPAL)



1.1 Utilizzo

Tutti i dispositivi anticaduta FA-10 (Cod. 000258) e FX-10 (Cod. 000259) sono destinati esclusivamente alla sicurezza delle persone in zone di rischio di caduta o in qualsiasi dislivello superiore a 2 metri (ad esempio manutenzione e installazione di coperture civili e industriali, antenne TV e parabole, riparazione ciminiere, pulizia vetrate, montaggio gru, ponti, ecc.). Possono essere utilizzati su ogni tipo di costruzione, sia interna sia esterna e in presenza di qualsiasi tipo di ambiente con temperature variabili da -20°C fino a 50°C.

Devono essere utilizzati sempre con un equipaggiamento di protezione individuale D.P.I. quale:

- moschettone collegato ad un dispositivo anticaduta a cavo retrattile EN 360;
- moschettone collegato al dispositivo a fune scorrevole EN 352-EN 353;
- moschettone collegato a cordini con dissipatore EN 354-EN 355;
- moschettone collegato a imbracatura EN 361.

Ad ogni fissaggio si può agganciare un solo operatore per volta

Il montaggio e l'utilizzo dei fissaggi deve avvenire nel rispetto delle norme di sicurezza.

La ditta costruttrice non si assume responsabilità per eventuali incidenti derivanti dall'inosservanza di tali norme e/o dalle presenti indicazioni d'uso.

ALLEGATI AL PSC

ALLEGATO 2

Documentazione di cantiere

DOCUMENTAZIONE GENERALE

N.	DOCUMENTO	CHI LO PREDISPONE	A CHI E' DESTINATO	NORMATIVA	QUANDO SERVE	NOTE
1	NOTIFICA PRELIMINARE	Committente o Responsabile dei lavori	ASL DTL Amministrazione concedente	D.Lgs. 81/08, art. 99; allegato XII art. 90 co. 9 lett. c	<ul style="list-style-type: none"> Cantiere con presenza anche non contemporanea di più imprese esecutrici Cantieri dove opera una unica impresa con entità presunta superiore a 200 uomini/giorno 	<p>In mancanza della notifica preliminare "è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo".</p> <p>La notifica preliminare deve essere inviata esclusivamente on-line presso Regione Lombardia www.previmpresa.servizirl.it/cantieri/.</p> <p>La notifica preliminare deve essere aggiornata ad ogni variazione dei suoi contenuti in particolare all'ingresso in cantiere di nuovi soggetti, imprese e lavoratori autonomi.</p>
2	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)	<p>Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (CSP)</p> <p>Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori (CSE)</p>	<p>Il primo destinatario è il committente dell'opera</p> <p>Impresa affidataria</p> <p>Impresa esecutrice</p> <p>lavoratore autonomo</p> <p>RLS/RLST</p>	D.Lgs. 81/08, artt. 100 e 101 e allegato XV	<p>A seconda dei casi richiesti dal D.Lgs. 81/08 artt. 90, 91, 92, 93, 100 e allegato XV</p> <p>In assenza di CSP il CSE redige il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) art 92 comma 2</p> <p>Riassumendo: cantieri con presenza anche non contemporanea di più imprese esecutrici</p> <p>Il lavoratore autonomo non è considerato impresa esecutrice: per lavoratore autonomo si intende il soggetto individuale senza soci, senza dipendenti e che lavora senza vincolo di subordinazione</p>	<p>In mancanza del PSC "è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo".</p> <p>Il committente o responsabile dei lavori trasmette il PSC a tutte le imprese invitate a presentare offerte.</p> <p>L'avvenuta trasmissione del PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi, da parte dell'impresa affidataria, deve essere documentata.</p> <p>Il PSC deve essere messo a disposizione del RLS/RLST almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.</p>
3	FASCICOLO TECNICO	CSP CSE	Committente	D.Lgs. 81/08, artt. 90,91,92	<p>Da redigere in presenza di PSC (tranne che per le manutenzioni ordinarie)</p> <p>La prima stesura prima dell'inizio dei lavori, a cura del CSP, l'aggiornamento in fase di esecuzione a cura del CSE</p>	In mancanza del fascicolo tecnico si ricorda che "è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo".
4	PIANO SOSTITUTIVO DI SICUREZZA (PSS)	Datore di lavoro della Impresa Appaltatrice	Committente lavoratore autonomo	D.Lgs. 81/08 all. XV punto 3; D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 art. 131 co. 2 lett. b	Nel caso di APPALTO PUBBLICO in assenza di PSC	<p>Secondo gli artt. 90, 91, 92, 100 D.Lgs. 81/08, nel caso di un appalto pubblico con unica impresa ed eventuali lavoratori autonomi, è necessario redigere il PSS a cura dell'impresa appaltatrice, con gli stessi contenuti del PSC tranne i costi della sicurezza.</p> <p>L'impresa dovrà comunque redigere il proprio POS.</p>

La documentazione di cantiere deve essere conservata in originale o in copia conforme, a firma del datore di lavoro o di soggetto incaricato.

DOCUMENTAZIONE GENERALE

N.	DOCUMENTO	CHI LO PREDISPONE	A CHI E' DESTINATO	NORMATIVA	QUANDO SERVE	NOTE
5	PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)	Datore di lavoro di ogni impresa presente in cantiere	Impresa affidataria impresa esecutrice CSE datore di lavoro committente RLS/RLST	D.Lgs. 81/08 artt. 17, 89, 92, 96, 100, 101 e allegato XV	Sempre, prima dell'inizio delle lavorazioni oggetto del POS. Secondo l'art. 96 co. 1 bis la redazione del POS non si applica <i>alle mere forniture di materiali o attrezzature</i> . In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'art. 26 (cooperazione e coordinamento)	Il POS deve essere messo a disposizione del RLS/RLST almeno 10 giorni prima dell'inizio lavori. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo della verifica del POS che deve avvenire a cura del CSE non oltre i 15 gg. dalla ricezione (formalizzare la trasmissione). Inserire nel POS un riassunto della formazione effettuata, con nominativi, tipologia del corso, data, sede, soggetto erogante.
6	PIANO di LAVORO (rimozione e bonifica amianto)	Datore di lavoro impresa esecutrice (autorizzata)	ASL CSE	D.Lgs. 81/08, artt. 246, 250 e 256	Lavori di bonifica, manutenzione o rimozione di amianto o di materiale contenente amianto	Copia del piano di lavoro e' inviata all'organo di vigilanza, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori, a seguito dei quali è possibile iniziare i lavori anche senza un riscontro da parte dell'ASL. Il piano di lavoro non sostituisce il POS e la notifica della presenza amianto non sostituisce la notifica preliminare del cantiere.
7	PROGRAMMA DI LAVORO (accesso e posizionamento mediante funi) FUNIPL	Datore di lavoro impresa esecutrice	Preposti e lavoratori addetti ai lavori	D.Lgs. 81/08, art. 116	Lavori in quota in cui si utilizzano sistemi di accesso e posizionamento mediante funi	Il programma dei lavori definisce un piano di emergenza, le tipologie operative, i DPI, le tecniche e le procedure operative, gli ancoraggi, il posizionamento degli operatori, i metodi di accesso, le squadre di lavoro e gli attrezzi di lavoro.
8	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI INTERFERENZIALI (DUVRI)	Datore di lavoro committente	Impresa esecutrice lavoratore autonomo	D.Lgs. 81/08, artt. 26 e 96 co. 2	In presenza di Datore di lavoro committente e in assenza del PSC o del PSS. Tale documento ha lo scopo di gestire le interferenze tra le attività lavorative del Committente e quelle relative all'esecuzione dell'opera	E' necessaria, tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la reciproca trasmissione delle informazioni per la redazione del DUVRI. Comunque il POS deve essere redatto prima dell'inizio dei lavori. Il DUVRI, il suo aggiornamento e l'eventuale integrazione con il POS devono essere sottoscritti per accettazione dall'esecutore dei lavori.
9	TESSERINO DI RICONOSCIMENTO	Datore di lavoro impresa esecutrice Lavoratore autonomo	Lavoratore	D.Lgs. 81/08, art. 18 co. 1 lett. u; Legge 136/10 art. 5	Sul luogo di lavoro in regime di appalto e subappalto	Nel tesserino devono essere presenti: generalità e fotografia del lavoratore, indicazione del datore di lavoro, data di assunzione, autorizzazione al subappalto. Nel caso di lavoratore autonomo, la tessera di riconoscimento deve contenere anche l'indicazione del committente.

La documentazione di cantiere deve essere conservata in originale o in copia conforme, a firma del datore di lavoro o di soggetto incaricato.

ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO

GRU A TORRE - AUTOGRU - GRU PER AUTOCARRO - CARRELLO ELEVATORE telescopico - SOLLEVATORE - MONTACARICHI/MONTAPERSONE - PARANCO - SCALE/MONTACARICHI A INCLINAZIONE VARIABILE - PIATTAFORME DI LAVORO ELEVABILE - PONTE SOSPESO - PONTE A COLONNE - MACCHINE MOVIMENTO TERRA CON OMOLOGAZIONE PER SOLLEVAMENTO - ELEVATORE A CAVALLETTO - GRU A BANDIERA (ARGANO)

N.	DOCUMENTO	CHI LO PREDISPONE	A CHI E' DESTINATO	NORMATIVA	QUANDO SERVE	NOTE
10	DICHIARAZIONE "CE" DI CONFORMITA'	Costruttore	proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo I art. 23; titolo III artt. 71, 72	Deve sempre accompagnare l'attrezzatura di sollevamento	È una dichiarazione solitamente presente nel libretto di uso e manutenzione. Il simbolo CE deve essere visibile sulle attrezzature. Per apparecchi di sollevamento anteriori al settembre 1996 occorre conservare il libretto di omologazione.
11	LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE	Costruttore	proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 4	Prima dell'installazione dell'attrezzatura. Per la verifica del corretto montaggio, del corretto uso, manutenzione ed eventuali malfunzionamenti, ecc.	Il libretto di uso e manutenzione deve contenere (o avere allegato) il Registro di Controllo.
12	VERBALE DI PRIMA VERIFICA PERIODICA (per le attrezzature di cui all'allegato VII)	INAIL o Soggetto abilitato competente per territorio dove è installata l'attrezzatura	Proprietario / utilizzatore (in caso di locazione verificare contrattualmente a chi compete l'onere)	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 11; Legge 98/13 "decreto del fare"; Legge 125/13; D.M. 11 aprile 2011	Entro un anno dalla prima messa in servizio.	La prima verifica dell'apparecchio di sollevamento deve essere richiesta all'INAIL (ex ISPESL) che provvede entro 45 giorni dalla domanda. Decorso tale termine il richiedente può avvalersi dei soggetti pubblici o privati abilitati (reperibili in un elenco pubblico disponibile presso INAIL). Per le macchine già messe in servizio, sprovviste di immatricolazione da parte di INAIL/ISPESL, si deve provvedere a fare la richiesta di prima verifica che costituisce anche comunicazione di messa in servizio.
13	VERBALE DI SUCCESSIVE VERIFICHE PERIODICHE (secondo le indicazioni dell'allegato VII)	ASL / ARPA o Soggetto abilitato competente per territorio dove è installata l'attrezzatura	Proprietario / utilizzatore (in caso di locazione verificare contrattualmente a chi compete l'onere)	D.Lgs. 81/08, Titolo III art. 71 co.11 e allegato VII; Legge 98/13 "decreto del fare"; D.M. 11 aprile 2011	Generalmente annuale per gru a torre, autogru, gru su autocarro carrelli elevatori telescopici, ascensori montacarichi, piattaforme di lavoro elevabili, ponti autosollevanti su colonne, ecc La gru da cantiere è da assimilare a un apparecchio di sollevamento MOBILE (trasferibile).	Le verifiche periodiche sono effettuate da ASL/ARPA o soggetti pubblici o privati abilitati (questi ultimi reperibili in un elenco pubblico disponibile presso ASL territoriale). Copia conforme dell'ultimo verbale redatto all'esito delle verifiche deve essere conservata in cantiere. Si consiglia presentare la richiesta di visita periodica almeno 30 giorni prima della scadenza, indicando il luogo dove effettuare la verifica. Si ricorda che dopo 20 anni di messa in esercizio dell'attrezzatura di lavoro occorre effettuare una indagine supplementare finalizzata ad individuare lo stato di conservazione/efficienza e la vita residua della macchina

La documentazione di cantiere deve essere conservata in originale o in copia conforme, a firma del datore di lavoro o di soggetto incaricato.

ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO

GRU A TORRE - AUTOGRU - GRU PER AUTOCARRO - CARRELLO ELEVATORE telescopico - SOLLEVATORE - MONTACARICHI/MONTAPERSONE - PARANCO - SCALE/MONTACARICHI A INCLINAZIONE VARIABILE - PIATTAFORME DI LAVORO ELEVABILE - PONTE SOSPESO - PONTE A COLONNE - MACCHINE MOVIMENTO TERRA CON OMOLOGAZIONE PER SOLLEVAMENTO -- ELEVATORE A CAVALLETTO - GRU A BANDIERA (ARGANO)

N.	DOCUMENTO	CHI LO PREDISPONE	A CHI E' DESTINATO	NORMATIVA	QUANDO SERVE	NOTE
14	DOCUMENTO DI CONTROLLO INIZIALE PER OGNI MONTAGGIO DELLA ATTREZZATURA (corretta installazione)	Chi effettua il montaggio	Proprietario / utilizzatore (in caso di locazione verificare contrattualmente a chi compete l'onere)	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 8 lett. a	A seguito di un nuovo montaggio al fine di verificare la corretta installazione e il buon funzionamento dell'attrezzatura	<p>Il documento deve essere redatto dopo l'installazione e prima della messa in esercizio dell'apparecchio di sollevamento. Il controllo iniziale è da effettuare dopo ogni montaggio (anche all'interno dello stesso cantiere).</p> <p>Il montatore deve verificare l'esistenza della dichiarazione di idoneità del basamento, come richiesto dal manuale dell'attrezzatura.</p> <p>L'idoneità del piano di appoggio o di scorrimento è attestata dall'impresa esecutrice del manufatto e, nei casi non previsti dal libretto di uso e manutenzione, da un tecnico abilitato.</p> <p>In ogni caso deve essere verificata la natura del terreno.</p>
15	DOCUMENTI DI CONTROLLO PERIODICO (manutenzione) e controllo straordinario	Proprietario / utilizzatore tramite personale competente	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 8 e 9	<p>Controlli periodici: frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti e/o da norme di buona tecnica</p> <p>Controlli straordinari: ogni volta che intervengono eventi eccezionali</p>	<p>I controlli periodici devono essere effettuati secondo le indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi.</p> <p>I controlli straordinari devono essere effettuati al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengono eventi eccezionali che possono avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni, trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.</p> <p>Le verifiche periodiche di funi e catene sono annotate nel registro di controllo con frequenze stabilite dal libretto, con una periodicità massima di 3 mesi.</p> <p>I risultati dei controlli di cui sopra (effettuati da personale competente) devono essere riportati per iscritto con data, nome e firma e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.</p> <p>L'apparecchio di sollevamento deve essere sempre accompagnato dall'ultimo controllo con esito positivo.</p>

La documentazione di cantiere deve essere conservata in originale o in copia conforme, a firma del datore di lavoro o di soggetto incaricato.

ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO

GRU A TORRE - AUTOGRU - GRU PER AUTOCARRO - CARRELLO ELEVATORE telescopico - SOLLEVATORE - MONTACARICHI/MONTAPERSONE - PARANCO - SCALE/MONTACARICHI A INCLINAZIONE VARIABILE - PIATTAFORME DI LAVORO ELEVABILE - PONTE SOSPESO - PONTE A COLONNE - MACCHINE MOVIMENTO TERRA CON OMOLOGAZIONE PER SOLLEVAMENTO - ELEVATORE A CAVALLETTO - GRU A BANDIERA (ARGANO)

N.	DOCUMENTO	CHI LO PREDISPONE	A CHI E' DESTINATO	NORMATIVA	QUANDO SERVE	NOTE
16	REGISTRO DI CONTROLLO	Costruttore (o in assenza il proprietario)	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 8 e 9	Sempre	Annotare tutti gli interventi iniziali, periodici e straordinari allegando l'ultimo controllo con esito positivo. In assenza di registro di controllo il datore di lavoro può utilizzare le "linee guida INAIL" contenente una check list delle ispezioni da condurre in base alla frequenza richiesta e un fac-simile di registro di controllo.
17	PIANO DI COORDINAMENTO DI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO INTERFERENTI	Datore di lavoro, CSP CSE	Datore di lavoro, CSE	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 2 lett. d e 3; allegato VI punto 3.2.1	Prima della messa in esercizio degli apparecchi di sollevamento interferenti	Il piano di coordinamento deve essere redatto nel caso di gru interferenti operanti nello stesso cantiere o in cantieri diversi. Detto documento di coordinamento deve essere controfirmato dai datori di lavoro e dagli utilizzatori (esempio gruisti) delle attrezzature di sollevamento.
18	EVENTUALI AUTORIZZAZIONI E PRESCRIZIONI DI ENTI TERZI	Ente gestore del servizio	Datore di lavoro	Varie	Prima della installazione degli apparecchi di sollevamento	Nel caso di vicinanza o interferenza con manufatti e/o aree di interesse di enti gestori strade, autostrade, corridoi aeroporti, linee elettriche, ecc. contattare i relativi gestori di competenza.
19	ELABORATO SEGNALAZIONI LUMINOSE	Ente gestore/ datore di lavoro	Installatore CSP CSE	Varie	Nei casi in cui il posizionamento della attrezzatura di sollevamento o il suo movimento invade uno spazio protetto	L'attrezzatura deve essere dotata di segnalazioni luminose che identificano chiaramente la sua sagoma.

La documentazione di cantiere deve essere conservata in originale o in copia conforme, a firma del datore di lavoro o di soggetto incaricato.

ALTRE MACCHINE/ATTREZZATURE E DPI ART. 71 CO. 4 D.LGS. 81/08

Ad esempio: SEGA CIRCOLARE - BETONIERA - MACCHINE MOVIMENTO TERRA - ACCESSORI DI SOLLEVAMENTO (FORCHE, CESTE, CINGHIE, CATENE) - ESTINTORI - BATTIPALO - AUTOPOMPA - DPI

N.	DOCUMENTO	CHI LO PREDISPONE	A CHI E' DESTINATO	NORMATIVA	QUANDO SERVE	NOTE
20	DICHIARAZIONE "CE" DI CONFORMITA'	Costruttore	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo I art 23, titolo III artt. 71 e 72	Deve sempre accompagnare l'attrezzatura	E' una dichiarazione solitamente presente nel libretto di uso e manutenzione. Il simbolo CE deve essere visibile sulle attrezzature.
21	LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE	Costruttore	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 4 lett. a punto 2	Prima dell'utilizzo dell'attrezzatura, per la verifica dell'eventuale corretto montaggio/posizionamento, del corretto uso, manutenzione ed eventuali malfunzionamenti, ecc.	Il libretto di uso e manutenzione deve contenere (o avere allegato) il Registro di Controllo.
22	REGISTRO DI CONTROLLO	Costruttore (o in assenza il proprietario)	Proprietario/ utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 4 lett. b	Quando presente nel libretto uso e manutenzione	Annotare tutti gli interventi di controllo periodici e straordinari.
23	DOCUMENTO DI CONTROLLO (manutenzione)	Proprietario / utilizzatore tramite personale competente	Proprietario/ utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 4 lett. a punto 2	A seconda delle indicazioni del costruttore	Si ricorda che i controlli sono stabiliti in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti. L'ultimo controllo con esito positivo deve sempre accompagnare l'attrezzatura.

La documentazione di cantiere deve essere conservata in originale o in copia conforme, a firma del datore di lavoro o di soggetto incaricato.

ATTREZZATURE ART. 71 co. 8 D.Lgs. 81/08

La cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione e le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose (quali ad es. SILOS - IMPIANTI DI BETONAGGIO - SCALE A TORRE - PONTI AUTOSOLLEVANTI - PONTI SOSPESI - CENTINE - CASSERI PARTICOLARI - STRUTTURE SPECIALI D.Lgs. 81/08 artt. 141 e 142)

N.	DOCUMENTO	CHI LO PREDISPONE	A CHI E' DESTINATO	NORMATIVA	QUANDO SERVE	NOTE
24	DICHIARAZIONE "CE" DI CONFORMITA'	Costruttore	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo I art 23, titolo III artt. 71 e 72	Deve sempre accompagnare l'attrezzatura	É una dichiarazione solitamente presente nel libretto di uso e manutenzione. Il simbolo CE deve essere visibile sulle attrezzature.
25	PROGETTO RELATIVO ALLE ATTREZZATURE NON "CE"	Tecnico abilitato	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III dall'art. 70	In caso di realizzazione	Relazione di calcolo e disegno servono in situazioni specifiche (es. casseri particolari, armature di sostegno complesse).
26	LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE	Costruttore	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 4 lett. a punto 2	Prima dell'installazione dell'attrezzatura, per la verifica del corretto montaggio, del corretto uso, manutenzione ed eventuali malfunzionamenti, ecc.	Il libretto di uso e manutenzione deve contenere (o avere allegato) il Registro di Controllo.
27	DOCUMENTO DI CONTROLLO INIZIALE PER OGNI MONTAGGIO DELLA ATTREZZATURA (corretta installazione)	Chi effettua il montaggio	Proprietario / utilizzatore (in caso di locazione verificare contrattualmente a chi compete l'onere)	D.Lgs. 81/08, titolo III dall'art. 71 co. 8 lett. a	A seguito di un nuovo montaggio al fine di verificare la corretta installazione e il buon funzionamento dell'attrezzatura	Il documento deve essere redatto dopo l'installazione e prima della messa in esercizio. Il controllo iniziale è da effettuare dopo ogni montaggio (anche all'interno dello stesso cantiere).

La documentazione di cantiere deve essere conservata in originale o in copia conforme, a firma del datore di lavoro o di soggetto incaricato.

ATTREZZATURE ART. 71 co. 8 D.Lgs. 81/08

La cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione e le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose (quali ad es. SILOS - IMPIANTI DI BETONAGGIO - SCALE A TORRE - PONTI AUTOSOLLEVANTI - PONTI SOSPESI - CENTINE - CASSERI PARTICOLARI - STRUTTURE SPECIALI D.Lgs. 81/08 artt. 141 e 142)

N.	DOCUMENTO	CHI LO PREDISPONE	A CHI E' DESTINATO	NORMATIVA	QUANDO SERVE	NOTE
28	DOCUMENTI DI CONTROLLO PERIODICO (manutenzione) E CONTROLLO STRAORDINARIO	Proprietario / utilizzatore tramite personale competente	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 8 e 9	<p>Controlli periodici: frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti e/o da norme di buona tecnica</p> <p>Controlli straordinari: ogni volta che intervengono eventi eccezionali</p>	<p>I controlli periodici devono essere effettuati secondo le indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi.</p> <p>I controlli straordinari devono essere effettuati al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengono eventi eccezionali che possono avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni, trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.</p> <p>I risultati dei controlli di cui sopra (effettuati da personale competente) devono essere riportati per iscritto con data, nome e firma e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.</p> <p>L'attrezzatura deve essere sempre accompagnato dall'ultimo controllo con esito positivo.</p>
29	REGISTRO DI CONTROLLO	Costruttore (o in assenza il proprietario)	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 4 lett. b	Sempre	Annotare tutti gli interventi iniziali, periodici e straordinari allegando l'ultimo controllo con esito positivo.

La documentazione di cantiere deve essere conservata in originale o in copia conforme, a firma del datore di lavoro o di soggetto incaricato.

IMPIANTO ELETTRICO, DI MESSA A TERRA, SCARICHE ATMOSFERICHE

N.	DOCUMENTO	CHI LO PREDISPONE	A CHI E' DESTINATO	NORMATIVA	QUANDO SERVE	NOTE
30	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ELETTRICO E DI MESSA A TERRA	Installatore qualificato da C.C.I.A.A. (lett. a del D.M. 37/08)	Proprietario dell'impianto elettrico di cantiere	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 8; D.M. 37/08; D.P.R. 462/01	Prima dell'uso dell'impianto.	L'impiantista deve rilasciare la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e della messa a terra, allegando: schema base dell'impianto elettrico realizzato, compreso quello di terra, relazione tipologica dei materiali impiegati, certificato di abilitazione in corso di validità dell'installatore rilasciato dalla camera di commercio. La dichiarazione di conformità deve corrispondere alle effettive condizioni dell'impianto elettrico di cantiere. Tenere in cantiere le dichiarazioni di conformità del fabbricante dei quadri elettrici che, si ricorda, devono essere solo del tipo ASC. La dichiarazione di conformità adempie all'obbligo di "controllo iniziale" dall'art. 71 co. 8.
31	MODELLO DI TRASMISSIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO	Inviato a cura del datore di lavoro	INAIL, ASL /ARPA o in alternativa sportello unico attività produttive del Comune	D.P.R. 462/01 Art . 9	La trasmissione del modello deve avvenire entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell'impianto	La spedizione è obbligatoria nei confronti dell'INAIL e per conoscenza ad ASL o ARPA. (Verificare procedure provinciali)
32	DOCUMENTI DI CONTROLLO PERIODICI / STRAORDINARI	Datore di lavoro tramite personale competente	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co.8 e 9	Controlli periodici: frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, progettisti ed installatori Controlli straordinari: ogni volta che intervengano eventi eccezionali	Controlli periodici: frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi; Controlli straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza: ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni, trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività (superiori a sei mesi). I risultati dei controlli di cui sopra devono essere riportati per iscritto con data, nome e firma leggibile e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.
33	REGISTRO DI CONTROLLO	Fabbricante/installatore o datore di lavoro	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 4 lett. b	Sempre	Le verifiche periodiche sono stabilite in base alle indicazioni fornite dal fabbricante/installatore ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi.

La documentazione di cantiere deve essere conservata in originale o in copia conforme, a firma del datore di lavoro o di soggetto incaricato.

IMPIANTO ELETTRICO, DI MESSA A TERRA, SCARICHE ATMOSFERICHE

N.	DOCUMENTO	CHI LO PREDISPONE	A CHI E' DESTINATO	NORMATIVA	QUANDO SERVE	NOTE
34	RELAZIONE DI CALCOLO (valutazione del rischio) della probabilità di fulminazione o "auto protezione" CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	Tecnico/addetto informato e formato	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 84; UNI EN 62305	In presenza di strutture metalliche all'aperto (es. ponteggi metallici, gru, silos, ecc.)	In caso di struttura metallica deve essere valutato il rischio mediante una relazione tecnica relativa all'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (le norme tecniche CEI non ammettono più valutazioni semplificate).
35	PROGETTO E RELAZIONE impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	Tecnico abilitato	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 84 UNI EN 62305	In presenza di strutture metalliche all'aperto non auto-protette	Per le strutture metalliche non auto-protette (ad esempio gru/ponteggi), deve essere redatto da un tecnico abilitato uno schema tipo/progetto e relazione tecnica inerente la realizzazione esecutiva dell'impianto di terra ed eventuale installazione del limitatore di sovratensione "SPD" (le norme tecniche CEI non ammettono più valutazioni semplificata
36	VERBALI DI VERIFICA PERIODICA BIENNALE per l'impianto di messa a terra e eventuale impianto di protezione contro scariche atmosferiche	ASL ARPA Organismi abilitati dal Ministero del Lavoro	Datore di lavoro	D.P.R. 462/01 art. 4	Nei casi in cui l'impianto rimane in esercizio per un tempo maggiore di 2 anni	Non è sufficiente la sola richiesta ma deve essere effettuata la verifica biennale da uno dei soggetti abilitati. <i>Tenere copia della richiesta fino all'emissione del verbale di verifica dell'organismo che la effettua.</i> La verifica biennale va richiesta indicando la data di scadenza della precedente verifica almeno tre mesi prima della data di scadenza. l'INAIL può effettuare visite a campione (tenere copia del verbale di verifica)

La documentazione di cantiere deve essere conservata in originale o in copia conforme, a firma del datore di lavoro o di soggetto incaricato.

PONTEGGI E CASTELLI DI CARICO

N.	DOCUMENTO	CHI LO PREDISPONE	A CHI E' DESTINATO	NORMATIVA	QUANDO SERVE	NOTE
37	LIBRETTO E AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE	Il Fabbricante	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo IV art. 131	Sempre in presenza di ponteggio	Prima della realizzazione del ponteggio verificare la presenza del libretto e dell'autorizzazione ministeriale. Tali documenti devono risultare completi, non è sufficiente la presenza di estratti o stralci. L'autorizzazione ministeriale, alla costruzione e all'impiego dei ponteggi, viene rilasciata dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali
38	PIANO DI MONTAGGIO USO E SMONTAGGIO (P.I.M.U.S.)	Il datore di lavoro dell'impresa che esegue il montaggio, smontaggio, trasformazione a mezzo di persona competente	Lavoratori / preposti addetti al montaggio e utilizzatori del ponteggio	D.Lgs. 81/08, titolo IV art. 136 allegato XXII	Prima di ogni operazione di montaggio, smontaggio e trasformazione	Il P.I.M.U.S. deve sempre essere costantemente aggiornato alle condizioni reali del cantiere (modifiche della struttura, ecc). Il P.I.M.U.S. deve sempre contenere anche le istruzioni sul corretto uso del ponteggio da parte di tutti coloro che lo utilizzeranno. Per persona competente (es. datore di lavoro stesso, tecnico, preposto, RSPP ecc). deve intendersi colui che possiede le capacità, l'esperienza e le conoscenze necessarie alla redazione del documento.
39	DISEGNO ESECUTIVO DEL PONTEGGIO	Persona competente (datore di lavoro, tecnico, preposto, RSPP ecc.)	Lavoratori / preposti addetti al montaggio e utilizzatori del ponteggio	D.Lgs. 81/08, titolo IV art. 134 allegato XXII punto 5	Sempre prima della realizzazione del ponteggio e successive modifiche	Per i ponteggi che non superano i 20 m di altezza e che sono conformi agli schemi tipo previsti nel libretto ed autorizzazione ministeriale deve essere redatto il disegno esecutivo (pianta, prospetti e sezioni) dal quale risultino: <ul style="list-style-type: none"> • le generalità e la firma della persona competente che lo ha redatto; • sovraccarichi massimi dell'impalcato; • indicazione degli appoggi e degli ancoraggi.

La documentazione di cantiere deve essere conservata in originale o in copia conforme, a firma del datore di lavoro o di soggetto incaricato.

PONTEGGI E CASTELLI DI CARICO

N.	DOCUMENTO	CHI LO PREDISPONE	A CHI E' DESTINATO	NORMATIVA	QUANDO SERVE	NOTE
40	PROGETTO (disegno esecutivo con relazione di calcolo)	Redatto a cura di architetto o ingegnere abilitato	Lavoratori e preposti addetti al montaggio ponteggi / utilizzatori del ponteggio	D.Lgs. 81/08, titolo IV art. 133	Prima della realizzazione del ponteggio/castello di carico Per tutti i ponteggi di altezza superiore ai 20 metri o non conformi agli schemi di impiego previsti nel libretto del fabbricante	Il progetto deve comprendere: - calcolo di resistenza e stabilità eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale; - disegno esecutivo. L'uso promiscuo di elementi strutturali di ponteggio aventi autorizzazione ministeriale diverse è consentito solo nei casi in cui il libretto del ponteggio lo prevede o in presenza di un apposito progetto. I libretti di norma indicano che i parapetti oltre l'ultimo piano di calpestio sono destinati al servizio esclusivo dello stesso. Se i lavoratori sono impegnati su piani diversi (es. coperture) il parapetto e il ponteggio interessato devono essere corredati di specifico progetto che tenga conto delle sollecitazioni dinamiche in caso di caduta (circolare Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n. 29 del 27 agosto 2010).
41	REGISTRO DI CONTROLLO (verifiche di sicurezza)	Fabbricante (o in assenza il datore di lavoro) / proprietario	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo IV; allegato XIV; titolo III art. 71 co. 4 lett. b	Sempre	La verifica dei contenuti dell'allegato XIX e la sua registrazione può costituire registro di controllo. Normalmente tale documento costituisce parte integrante del P.I.M.U.S.
42	CONTROLLO INIZIALE DEGLI ELEMENTI DEL PONTEGGIO (prima del montaggio)	Proprietario	Lavoratori e preposti addetti al montaggio ponteggi.	D.Lgs. 81/08, art. 112, allegato XIX	Preliminarmente al montaggio	Il controllo iniziale deve essere effettuato ancor prima del montaggio per verificare l'idoneità all'uso di ogni singolo elemento del ponteggio.
43	DOCUMENTI DI CONTROLLO (periodici/straordinari)	Preposto (in caso di locazione verificare contrattualmente a chi compete l'onere)	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo IV art. 137 co.1; allegato XIX punto 2	Controlli periodici con frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti o in assenza di queste dalle procedure dei datori di lavoro. Controlli straordinari ogni volta che intervengono eventi eccezionali	Successivamente al montaggio del ponteggio le verifiche della struttura, devono essere effettuate prima dell'uso e ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche, o prolungato non utilizzo.

La documentazione di cantiere deve essere conservata in originale o in copia conforme, a firma del datore di lavoro o di soggetto incaricato.

SISTEMI ANTICADUTA

RETI ANTICADUTA – LINEE VITA – PARAPETTI PROVVISORI – ANCORAGGI FISSI E MOBILI

Si ricordano le principali norme tecniche di riferimento: per le Reti anticaduta EN 1263-1/2, per le Linee vita EN 795 C/D, per i Parapetti provvisori EN 13374, per gli Ancoraggi EN 795 A/B/E

N.	DOCUMENTO	CHI LO PREDISPONE	A CHI E' DESTINATO	NORMATIVA	QUANDO SERVE	NOTE
44	DICHIARAZIONE "CE" DI CONFORMITA'	Il fabbricante	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo I art. 23; titolo III art. 71	Per i componenti del sistema di protezione individuale dalle cadute quali DPI e ancoraggi mobili (es. fettucce, zavorre, linee vita tessili)	È una dichiarazione solitamente presente nel libretto di uso e manutenzione. Il simbolo CE non deve essere asportabile e ben visibile sui singoli componenti.
45	LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE	Il fabbricante	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 4	Prima dell'installazione del sistema anticaduta. Per la verifica del corretto montaggio, del corretto uso e della manutenzione	
46	DOCUMENTO DI CONTROLLO INIZIALE PER OGNI MONTAGGIO DEL SISTEMA ANTICADUTA (corretta installazione)	Chi effettua il montaggio	Proprietario / utilizzatore	D.Lgs. 81/08, titolo III dall'art. 71 co. 8 lett. a	A seguito di un nuovo montaggio al fine di verificare la corretta installazione e il buon funzionamento del sistema anticaduta	Il documento deve essere redatto dopo l'installazione e prima della messa in esercizio. Il controllo iniziale è da effettuarsi dopo ogni montaggio (anche all'interno dello stesso cantiere). Verificare l'idoneità tramite persona competente della struttura sulla quale verrà installato il sistema anticaduta.

La documentazione di cantiere deve essere conservata in originale o in copia conforme, a firma del datore di lavoro o di soggetto incaricato.

I parapetti provvisori EN13374 sono suddivisi in tre classi in relazione alla pendenza della struttura sul quale sono installati (classe A, B, C).

SISTEMI ANTICADUTA

RETI ANTICADUTA – LINEE VITA – PARAPETTI PROVVISORI – ANCORAGGI FISSI E MOBILI

Si ricordano le principali norme tecniche di riferimento: per le reti anticaduta EN 1263-1/2, per le Linee vita EN 795 C/D, per i parapetti provvisori EN 13374, per gli Ancoraggi EN 795 A/B/D

N.	DOCUMENTO	CHI LO PREDISPONE	A CHI E' DESTINATO	NORMATIVA	QUANDO SERVE	NOTE
47	DOCUMENTI DI CONTROLLO PERIODICO (MANUTENZIONE) E CONTROLLO STRAORDINARIO	A cura del proprietario / utilizzatore tramite personale competente	Proprietario / utilizzatore	D.lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 8 e 9	<ul style="list-style-type: none"> controlli periodici: frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti e/o da norme di buona tecnica controlli straordinari: ogni volta che intervengono eventi eccezionali 	<p>I controlli periodici devono essere effettuati secondo le indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi.</p> <p>I controlli straordinari devono essere effettuati al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengono eventi eccezionali che possono avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni, trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.</p> <p>I risultati dei controlli di cui sopra (effettuati da personale competente) devono essere riportati per iscritto con data, nome e firma e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.</p>
48	REGISTRO DI CONTROLLO	Costruttore (o in assenza il proprietario)	Proprietario / utilizzatore	D.lgs. 81/08, titolo III art. 71 co. 8 e 9	Sempre	Annotare tutti gli interventi iniziali, periodici e straordinari allegando l'ultimo controllo con esito positivo.
49	RELAZIONE DI CALCOLO	Tecnico abilitato	Proprietario / utilizzatore	D.lgs. 81/08, titolo III art. 70	Serve in situazioni specifiche (esempio installazioni e configurazioni non previste dai libretti / costruttori)	Il documento deve essere corredato da disegno.

La documentazione di cantiere deve essere conservata in originale o in copia conforme, a firma del datore di lavoro o di soggetto incaricato. I parapetti provvisori EN13374 sono suddivisi in tre classi in relazione alla pendenza della struttura sul quale sono installati (classe A, B, C).

ELENCO SIGLE E ACRONIMI

ACRONIMO	SIGNIFICATO
ARPA	AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE
ASC	APPARECCHIATURE ASSIEMATE PER CANTIERE
ASL	AZIENDA SANITARIA LOCALE
C.C.I.A.A.	CAMERA DI COMMERCIO
CCNL	CONTRATTO COLLETTIVO NAZIONALE DI LAVORO
CE	CONFORMITÀ EUROPEA
CEI	COMITATO ELETTRTECNICO ITALIANO
CNCPT	COORDINAMENTO NAZIONALE CPT
CPT	COMITATO PARITETICO TERRITORIALE PREVENZIONE INFORTUNI
CSE	COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI
CSP	COORDINATORE DELLA SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE DELL'OPERA
D.lgs.	DECRETO LEGISLATIVO
DdL	DATORE DI LAVORO
DL	DIRETTORE DEI LAVORI
DM	DECRETO MINISTERIALE
DPC	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA
DPCM	DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
DPI	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
D.P.R.	DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA
DTL	DIREZIONE TERRITORIALE DEL LAVORO

ACRONIMO	SIGNIFICATO
DURC	DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA
DUVRI	DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INTERFERENZE
DvR	DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI
EN	NORMA ARMONIZZATA EUROPEA
INAIL	ISTITUTO NAZIONALE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO E LE MALATTIE PROFESSIONALI
INPS	ISTITUTO NAZIONALE DELLA PREVIDENZA SOCIALE
ISO	NORMA ARMONIZZATA MONDIALE
MC	MEDICO COMPETENTE
PI.M.U.S.	PIANO DI MONTAGGIO USO E SMONTAGGIO PONTEGGI
POS	PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA
PSC	PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO
PSS	PIANO SOSTITUTIVO DI SICUREZZA
RdL	RESPONSABILE DEI LAVORI
RLS	RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA
RLST	RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA TERRITORIALE
RSPP	RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
UNI	Ente Nazionale Italiano Unificazione - NORMA NAZIONALE ITALIANA
VVFF	VIGILI DEL FUOCO
PLE	PIATTAFORMA DI LAVORO ELEVABILE
MMT	MACCHINA MOVIMENTO TERRA

CHECK LIST CANTIERE DI:

RIF.	DOCUMENTO	PPRESENTE	NON PRESENTE	NON APPLICABILE	NOTE	RIF.	DOCUMENTO	PPRESENTE	NON PRESENTE	NON APPLICABILE	NOTE
DOCUMENTAZIONE GENERALE PAG. 3						16	REGISTRO DI CONTROLLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1	NOTIFICA PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		17	PIANO DI COORD. APPARECCHI INTERFERENTI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		18	EVENTUALI AUTORIZZAZIONI E PRESCRIZIONI DI ENTI TERZI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	FASCICOLO TECNICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		19	ELABORATO SEGNALAZIONI LUMINOSE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	PIANO SOSTITUTIVO DI SICUREZZA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		ALTRE MACCHINE/ATTEZZATURE E DPI ART. 71 CO. 4 D.LGS. 81/08 PAG. 8					
5	PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		20	DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	PIANO DI LAVORO AMIANTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		21	LIBRETTO USO E MANUTENZIONE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	PROGRAMMA LAVORI FUNI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		22	REGISTRO DI CONTROLLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	DOCUMENTO UNICO VALUTAZIONE RISCHI INTERFERENZIALI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		23	DOCUMENTO DI CONTROLLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	TESSERINO RICONOSCIMENTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		ATTREZZATURE ART. 71 CO.8 D.LGS. 81/08 PAG. 9					
ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO PAG. 5						24	DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		25	LIBRETTO USO E MANUTENZIONE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	LIBRETTO USO E MANUTENZIONE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		26	DOCUMENTO DI CONTROLLO INIZIALE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	PRIMA VERIFICA PERIODICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		27	DOC. RELATIVO ALLE ATTREZZATURE NON CE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	VERIFICA PERIODICA SUCCESSIVA ALLA PRIMA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		28	DOCUMENTO DI CONTROLLO PERIODICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	DOCUMENTO DI CONTROLLO INIZIALE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		29	REGISTRO DI CONTROLLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	DOCUMENTO DI CONTROLLO PERIODICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							

RIF.	DOCUMENTO	PPRESENTE	NON PRESENTE	NON APPLICABILE	NOTE	RIF.	DOCUMENTO	PPRESENTE	NON PRESENTE	NON APPLICABILE	NOTE
IMPIANTO ELETTRICO, DI MESSA A TERRA, SCARICHE ATMOSFERICHE PAG. 11						SISTEMI ANTICADUTA PAG. 15					
30	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ELETTRICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		44	DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
31	MODELLO DI TRASMISSIONE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		45	LIBRETTO USO E MANUTENZIONE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
32	DOCUMENTO DI CONTROLLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		46	DOCUMENTO DI CONTROLLO INIZIALE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
33	REGISTRO DI CONTROLLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		47	DOCUMENTO DI CONTROLLO PERIODICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
34	RELAZIONE DI CALCOLO DELLA PROBABILITÀ DI FULMINAZIONE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		48	REGISTRO DI CONTROLLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
35	PROGETTO E RELAZIONE IMPIANTO SCARICHE ATMOSFERICHE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		49	RELAZIONE DI CALCOLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
36	VERBALI DI VERIFICA PERIODICA BIENNALE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		ALTRO					
PONTEGGI E CASTELLI DI CARICO PAG. 13								<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
37	LIBRETTO E AUTORIZZAZIONE MINISTERIALE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
38	PIANO DI MONTAGGIO USO E SMONTAGGIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
39	DISEGNO ESECUTIVO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
40	PROGETTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
41	REGISTRO DI CONTROLLO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
42	CONTROLLO INIZIALE DEGLI ELEMENTI DEL PONTEGGIO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
43	DOCUMENTO DI CONTROLLI PERIODICI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Osservazioni _____

Redatta da _____

in qualità di _____

data _____

ALLEGATI AL PSC

ALLEGATO 3A

Check-list Idoneità Tecnica

**CHECK-LIST DOCUMENTAZIONE PREVISTA DALL'ALLEGATO XVII DEL D.Lgs 81/2008
PER LA VERIFICA DELL'IDONEITÀ TECNICO-PROFESSIONALE**

IMPRESA AFFIDATARIA:					
IMPRESA SUBAPPALTATRICE:			IDONEITÀ		
			SI	NO	DATA :
LAVORATORE AUTONOMO:			Responsabile dei Lavori:		
CANTIERE			Visto Resp. Commessa / Segreteria		
OGGETTO APPALTO/SUBAPPALTO					

Riferim. / Lettera	Disposizione	note	presente		controllo OK / NO	note
			si	no		
DA ACQUISIRE IN SEDE DI QUALIFICA	a	a	Iscrizione alla Camera di Commercio, Industria ed Artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto		non anteriore a 6 mesi	
	b	b	Documento di Valutazione Dei Rischi di cui all'art. 17, comma 1, lettera a)			
	c	c	Documento Unico di Regolarità Contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 Ottobre 2007		non anteriore a 4 mesi	
	d	d	Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs 81/2008		da compilare e firmare da parte dell'impresa	
Da acquisire successivamente alla qualifica	articolo 90, comma 9, lettera b	e	Dichiarazione dell'Organico Medio Annuo - DOMA		" " "	
		f	Estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili		" " "	
		g	Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti		" " "	

DOCUMENTAZIONE DA RICHIEDERE AI LAVORATORI AUTONOMI

a	Iscrizione alla Camera di Commercio, Industria ed Artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto	non anteriore a 6 mesi				
c	Documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente Decreto Legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisoriale	da compilare e firmare da parte dell'impresa				
d	Elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione	" " "				
g	Attestati inerenti la formazione in materia di sicurezza del lavoratore autonomo e idoneità sanitaria					
i	Documento Unico di Regolarità Contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 Ottobre 2007	non anteriore a 4 mesi				

SOSPESO IN ATTESA DI :

- documentazione completa
- documentazione da aggiornare
- documentazione mancante

ALLEGATI AL PSC

ALLEGATO 3B

Check-list POS

CHECK-LIST DI VERIFICA DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA			REV. N.	1			
INDIRIZZO DEL CANTIERE							
OPERA DA REALIZZARE							
COMMITTENTE DELL'OPERA	ENTE GESTIONE PER I PARCHI E LA BIODIVERSITA'-DELTA DEL PO MASSIMO MEDRI	IMPRESA AFFIDATARIA					
RESPONSABILE DEI LAVORI	ING. RITA CAVALLARI	IMPRESA SUBAPPALTATRICE					
OGGETTO APPALTO O SUBAPPALTO							
COORDINATORE DELLA SICUREZZA	ARCH. ALBERTA CHIARI	DATA CONSEGNA AL C.S.E.					
		DATA VERIFICA DEL C.S.E.					
RIF	CONTENUTI MINIMI DEL P.O.S. (All. XV, Art. 3.2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)		SI	NO	OK	NOMINATIVI E NOTE	
A	1a	Datore di Lavoro e/o Legale Rappresent. <i>Nominativo</i>					
	1b	Indirizzi e riferimenti telefonici sede legale Impresa (Affidataria, Esecutrice e/o Subapp.)					
	1c	Indirizzi e riferimenti telefonici uffici di Cantiere					
	2a	Specifica attività e singole lavorazioni svolte in Cantiere dall'Impresa Esecutrice					
	2b	Specifica attività e singole lavorazioni svolte in Cantiere dalle Imprese Subappaltatrici					
	2c	Specifica attività e singole lavorazioni svolte in Cantiere dai Lavoratori Autonomi Subapp.					
	3a	Addetto alla Gestione del Primo Soccorso <i>scadenza corso 3 anni</i>	<i>Nominativo</i>				
			<i>Lettera d'incarico su carta intestata</i>				
			<i>Attestato corso di formazione</i>				

3b	Addetto alla Prevenzione Incendi, Lotta Antincendio ed Evacuazione <i>scadenza corso 5 anni (non obbligatoria)</i>	Nominativo			
		Lettera d'incarico su carta intestata			
		Attestato corso di formazione			
3c	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.) <i>scadenza corso 1 anno</i>	Nominativo			
		Verbale di elezione controfirmato dai Lavoratori			
		Attestato corso di formazione			
3d	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale (R.L.S.T.)	Nominativo			
		Lettera di non elezione del R.L.S.			
		Assegnazione del R.L.S.T.			
4a	Medico Competente (M.C.)	Nominativo			
		Lettera d'incarico su carta intestata			
<i>Protocollo sanitario - Certificati di idoneità alla mansione specifica dei Lavoratori scadenza 1 anno (scadenza 2 anni per gli impiegati)</i>					
5	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (R.S.P.P.) <i>scadenza corso 5 anni</i>	Nominativo			
		Svolgimento diretto del Datore di Lavoro			
		Attestato corso di formazione			
	Interno	Lettera d'incarico su carta intestata			
		Attestato corso di formazione			
	Esterno	Lettera d'incarico su carta intestata			
Attestato corso di formazione					
6	Direttore Tecnico di Cantiere e/o Dirigente per OG2	Nominativo			
		Lettera d'incarico su carta intestata			
		Attestato corso di formazione			

7	Capo Cantiere e/o Preposto <i>scadenza corso 5 anni</i> <i>aggiornamento di 6 ore ogni 5 anni</i>	Nominativo			
		Lettera d'incarico su carta intestata			
		Attestato corso di formazione			
8	Nominativi, qualifiche e numero dei Lavoratori dipendenti dell'Impresa operanti in Cantiere				
		Nominativi, qualifiche e numero dei Lav. Autonomi operanti in Cantiere			
		Copie dei tesserini di riconoscimento (con riferimenti del subappalto in caso di subappalto)			
B	1	Specifiche mansioni inerenti la sicurezza svolte in Cantiere dalle figure nominate allo scopo			
C	DESCIZIONE DELLE LAVORAZIONI				
	Comunicazione al CSE del consumo di acqua del contatore installato nel parco, prima dell'inizio dei lavori e alla fine dei lavori.				
	1	Descrizione dell'attività e delle lavorazioni svolte in Cantiere dall'Impresa Esecutrice			
	2	Descrizione dell'attività e delle lavorazioni svolte in Cantiere dalle Imprese Subappaltatrici			
	3	Descrizione dell'attività e delle lavorazioni svolte in Cantiere dai Lav. Autonomi Subapp.			
	3	Indicazione delle modalità organizzative			
	5	Indicazione degli orari e dei turni di lavoro			
D	1	Elenco dei ponteggi e di altre opere provvisorie di notevole importanza utilizzati			
	2	<i>Libretto e Autorizzazione Ministeriale, P.I.M.U.S., Progetto Ponteggio, Relazione di Calcolo da parte di tecnico abilitato</i>			
	2a	<i>Opere provvisorie ,puntellature, rete anticaduta, ecc.: relazione di calcolo da parte di tecnico abilitato</i>			
	3	Elenco delle macchine e attrezzature utilizzate nel Cantiere (tipo, modello, matricola)			
	3a	Gru a torre			
	4	<i>Dichiaraz. di conformità al D.Lgs. 81/08, di macchine, attrezzature e opere provvisorie</i>			
	5	<i>Copie dei certificati di conformità e relativi libretti di uso e manutenzione</i>			
	6	Elenco degli impianti utilizzati nel Cantiere			
E	1	Elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel Cantiere			
	2	<i>Copie delle schede di sicurezza con Istruzioni e procedure specifiche e D.P.I. da utilizzare</i>			

F	1	Esito della valutazione del livello di esposizione dei Lavoratori al Rischio Rumore				
G	1	Individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel P.S.C., adottate in relazione a rischi connessi alle proprie lavorazioni				
H	1	Procedure complementari e di dettaglio richieste dal P.S.C.				
I	1	Elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai Lavoratori occupati in Cantiere				
	2	<i>Ricevuta della consegna dei D.P.I. ai lavoratori e copia dei certificati di conformità</i>				
	3	Firme in originale per presa visione e di accettazione del P.O.S.	Firma del Datore di Lavoro			
			Firma del R.S.P.P.			
			Firma del R.L.S. o del R.L.S.T.			
	4	Lettera di trasmissione del P.O.S. al Committente, al R.L. e al C.S.E.				
	5	Dichiarazione del Datore di Lavoro di presa visione e di accettazione del P.S.C. e del P.O.S. dell'impresa Affidataria				
	6	Attestati inerenti l'informazione e la formazione dei Lavoratori occupati in Cantiere prevista dal D.Lgs. 81/08 e dall'Accordo Stato-Regioni del 2011 <i>formazione base 4 ore + formazione specifica 12 ore scadenza corso 5 anni</i>				
	7	DPI di III categoria <i>scadenza corso 5 anni - 8 ore per caduta da 2 m di quota</i>				
	8	Utilizzo Gru a Torre <i>scadenza corso 5 anni - 12 ore</i>				
	9	Preposto ponteggio <i>corso di 32 ore (scadenza corso 4 anni) - aggiornamento di min. 4 ore</i>				
	9bis	Montaggio ponteggio <i>corso di 28 ore (scadenza corso 4 anni) - aggiornamento di min. 4 ore</i>				
	10	Montaggio, uso e smontaggio di trabattelli e di scale superiori ai 2 metri <i>8 ore - scadenza corso 5 anni, aggiornamento di 4 ore</i>				
	11	Responsabile (individuato all'interno del proprio personale) addetto al controllo del corretto montaggio/smontaggio dei trabattelli ogni qualvolta i trabattelli debbano essere spostati da un locale all'altro. Il controllo deve essere sistematicamente svolto ad ogni montaggio di trabattello e/o modifica del medesimo, per tutta la durata del cantiere. Suddetto responsabile deve essere in possesso di idonea certificazione ovvero attestato di frequenza di corsi di formazione per "Montaggio, uso e smontaggio di trabattelli e di scale superiori ai 2 metri"	Nominativo			
			Lettera d'incarico su carta intestata, controfirmata dal responsabile			
M	POS					
	1	Cronoprogramma				
	2	Descrizione dettagliata delle fasi				
	3	PLANIMETRIA DI CANTIERE				
	4	PIANO DELLE EMERGENZE				

PROPOSTE INTEGRATIVE AL P.S.C.:				
5	sono state formulate proposte integrative al P.S.C.;			
6	le proposte sono relative all'organizzazione del cantiere;			
7	le proposte sono relative agli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture;			
8	le proposte sono relative alla cronologia, ai tempi delle lavorazioni, o alle loro interferenze;			
9	MIGLIORIE			
N GESTIONE EMERGENZA COVID-19				
1	Avvenuta formazione e informazione specifica ai lavoratori			
2	Nominativo e numero di cellulare della persona incaricata all'accoglienza dei visitatori e dei fornitori			
3	Specifiche relative alle modalità di turnazione dell'impresa stessa			
4	Individuazione di addetto alla gestione di persona sintomatica			
5	Rilascio delle seguenti dichiarazioni:			
	5.a - Dichiarazione che i lavoratori consumeranno il pranzo all'esterno del cantiere presso punto di ristorazione			
	5.b - Dichiarazione che i lavoratori arriveranno e lasceranno il cantiere con gli indumenti di lavoro in cantiere			
	5.c - Dichiarazione che ciascun lavoratore è dotato di attrezzi individuali (specificare gli attrezzi)			
	5.d - Esplicitazione delle modalità con le quali i lavoratori raggiungeranno il cantiere (mezzo di trasporto individuale o comune) e relativi DPI che verranno adottati			
O NOTIFICA PRELIMINARE ESPOSTA				
	NOTIFICA PRELIMINARE ESPOSTA			
P ALLEGATI:				
1	Estratto del Registro Infortuni			
2	Registro delle visite mediche obbligatorie			
3	Esito della valutazione del livello di esposizione dei Lavoratori al Rischio Vibrazione			
4	Esito della valutazione del livello di esposizione dei Lavoratori al Rischio Chimico			
5	Esito della valutazione del livello di esposizione dei Lavoratori al Rischio Rumore			
GIUDIZIO IN SINTESI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA E DEGLI ALLEGATI				
1	Gli elaborati esaminati sono:	IDONEI	DA COMPLETARE	NON IDONEI
PRESCRIZIONI O INTEGRAZIONI RICHIESTE				
1	L'impresa può iniziare i lavori:	SI	SI, A CONDIZIONE CHE	NO
IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA		ARCH. ALBERTA CHIARI		



ok
 da aggiornare durante cantiere
 mancante
 non necessario
 documentazione da richiedere ai lavoratori autonomi

ALLEGATI AL PSC

ALLEGATO 3C

Check-list Impianto Elettrico

IMPIANTO ELETTRICO

30a	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ELETTRICO E DI MESSA A TERRA		
30b	DICHIARAZIONE DI CONFERMITA' DEI QUADRI ELETTRICI		
30c	SCHEMA BASE DELL'IMPIANTO REALIZZATO(COMPRESO QUELLO DI TERRA) CON RELAZIONE TIPOLOGICA DEI MATERIALI		
30d	CERTIFICATO DI ABILITAZIONE IN CORSO DI VALIDITA' DELL'INSTALLATORE RILASCIATO DALLA CAMERA DI COMMERCIO		
30e	DICHIARAZIONE DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO ESISTENTE e IMPEGNO A MANTENERLO DISMESSO PER TUTTA LA DURATA DEL CANTIERE		
31	MODELLO DI TRASMISSIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO		
32	DOCUMENTI DI CONTROLLO PERIODICI/STRAORDINARI		
33	REGISTRO DI CONTROLLO		
34	RELAZIONE DI CALCOLO (valutazione del rischio) della probabilità di fulminazione o "auto protezione" CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE		
35	PROGETTO E RELAZIONE impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		
36	VERBALE DI VERIFICA PERIODICA BIENNALE per l'impianto di messa a terra e eventuale impianto di protezione contro scariche atmosferiche		

 documentazione ok

 documentazione da integrare

 documentazione mancante

 documentazione non necessaria

ALLEGATI AL PSC

ALLEGATO 3D

Check-list Piattaforma Elevatrice

PIATTAFORMA ELEVATRICE

10	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'		
10a	IMMATRICOLAZIONE - CARTA CIRCOLAZIONE		
10b	MODELLO DI DENUNCIA DI MESSA IN SERVIZIO/IMMATRICOLAZIONE		
10c	ATTESTATO FORMAZIONE		
11	LIBRETTO DI USO E MANUTENZIONE		
12	VERBALE DI PRIMA VERIFICA PERIODICA		
13	VERBALE SUCCESSIVE VERIFICHE PERIODICHE		
14	DOCUMENTO DI CONTROLLO INIZIALE PER OGNI MONTAGGIO DELLA ATTREZZATURA		
15	DOCUMENTI DI CONTROLLO PERIODICO		
16	REGISTRO DI CONTROLLO		
17	PIANO DI COORDINAMENTO DI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO IONTERFERENTI		
18	EVENTUALI AUTORIZZAZIONI E PRESCRIZIONI DI ENTI TERZI		
19	ELABORATO SEGNALAZIONI LUMINOSE		

 documentazione ok

 documentazione da integrare

 documentazione mancante

 documentazione non necessaria

ALLEGATI AL PSC

ALLEGATO 4

Segnaletica generale prevista nel cantiere

ALLEGATO 4
“SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE”

CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	RIFERIMENTO
	Vietato l'ingresso agli estranei	Ingresso cantiere, ingresso zona deposito dei materiali, zone esterne al cantiere.
	Attenzione ai carichi sospesi	Recinzione esterna ed area di cantiere, in corrispondenza della gru e delle zone di salita e di discesa dei carichi.
	Pericolo di scarica elettrica	Posto nelle vicinanze dei quadri elettrici di cantiere.
	Protezione obbligatoria degli occhi	Nelle lavorazioni che possono determinare eiezioni e spruzzi di materiali.
	Casco di protezione obbligatorio	È presente negli ambienti di lavoro dove esistono pericoli di caduta materiale dall'alto o urto con elementi
	Protezione obbligatoria dell'udito	Nell'uso di macchine/attrezzature rumorose.
	Calzature di sicurezza obbligatorie	Area di cantiere.
	Estintore	Zone fisse (baracca etc -); Zone mobili (ovunque esista un pericolo di incendio).

	<p>Proiezione di schegge</p>	<p>Nei pressi di attrezzature specifiche (sega circolare; tagliamattoni etc -).</p>
	<p>Pericolo di tagli</p>	<p>Nei pressi di attrezzature specifiche (sega circolare; tagliamattoni etc -).</p>
	<p>Organi in moto</p>	<p>Nei pressi di: Centrale di betonaggio; Betoniere; Mescolatrice per cls; Pompe;</p>
	<p>Pericolo di caduta in aperture nel suolo</p>	<p>Nelle zone di scavo; in presenza di botole e di aperture del suolo.</p>
	<p>Pericolo di intossicazione</p>	<p>Recipienti per prodotti o materie pericolose o nocive.</p>
	<p>Sostanza tossica</p>	<p>Recipienti per prodotti o materie pericolose o nocive.</p>
	<p>Scavi</p>	<p>In prossimità di pericolo di caduta nel vuoto</p>
	<p>Vietato l'accesso ai pedoni</p>	<p>Passo carraio automezzi.</p>

	<p>Vietato spegnere con acqua</p>	<p>Nello spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici.</p>
	<p>Pronto soccorso</p>	<p>Nei pressi della cassetta di medicazione</p>
 <p>NON SOSTARE NEL RAGGIO DI AZIONE DELLE MACCHINE PER MOVIMENTI TERRA</p>	<p>Pericolo macchina in azione</p>	<p>Nel raggio d'azione della macchina</p>
 <p>ATTENZIONE PASSAGGIO VEICOLI</p>	<p>Mezzi in transito</p>	<p>Lungo il percorso mezzi</p>

Qui di seguito vengono presentati i principali segnali che saranno posti nell'area di cantiere e rivolti al traffico veicolare per evidenziare la presenza del cantiere, nei pressi del cancello d'ingresso.

CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA DAL CARTELLO
	Avviso di rallentamento.
	Avviso di inizio cantiere.
	Avviso di fine cantiere.
	Avviso Uscita Autocarri
	Entrare ed uscire adagio

I cartelli verranno dislocati dall'Impresa, ove è necessario, studiando la posizione più conveniente tenendo sempre presente la finalità dell'informazione che si vuole trasmettere.

ALLEGATI AL PSC

ALLEGATO 5

Diagramma di Gantt

ALLEGATI AL PSC

ALLEGATO 6

Modulistica COVID-19

ALLEGATO I – INFORMATIVA

DATI ANAGRAFICI IMPRESA

Ragione sociale	
Indirizzo sede legale	
Partita Iva	

INFORMATIVA AZIENDALE SUL PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19

Obiettivo della seguente attività informativa è portare a conoscenza dei propri lavoratori le indicazioni operative che l'azienda vuole mettere in atto al fine di contrastare la diffusione del virus Covid-19 all'interno del cantiere.

Le indicazioni sotto riportate sono state definite ai sensi dei seguenti documenti:

- *Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro del 14 Marzo 2020*
- *Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del Covid-19 nei cantieri edili del 19 Marzo 2020*
- *Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro del settore edile – Linee Guida del 24 Marzo 2020*

Alla luce dell'applicazione di tali Protocolli si informa che:

- È obbligatorio rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37.5°) o altri sintomi influenzali e chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria;
- non si può fare accedere o non si può permanere in cantiere in caso di condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- il lavoratore è obbligato a dichiarare tempestivamente, anche successivamente all'ingresso, se sussistono le condizioni di pericolo descritte al punto precedente.
- si assume l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in azienda (in particolare, mantenere la distanza di sicurezza, osservare le regole di igiene delle mani e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- si assume l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
- si assume l'impegno ad attuare puntualmente i protocolli di sicurezza adottati per lo specifico cantiere in relazione alla modalità di accesso, al rilevamento della temperatura, all'uso dei DPI e al rispetto dei turni di accesso alle baracche.

Con la firma della presente informativa si dichiara di avere consapevolezza di quanto riportato e si accetta quanto indicato senza riserva alcuna, impegnandosi nella puntuale applicazione.

Nominativo Lavoratore

Data

Firma Lavoratore

INDICAZIONI OPERATIVE – GUIDA ALLA COMPILAZIONE

Per i cantieri in cui opera più di un'impresa esecutrice, quindi con obbligo di nomina da parte del Committente o Responsabile dei Lavori del Coordinatore per la Sicurezza, si ritiene utile evidenziare le aree di competenza dei vari soggetti in riferimento ai diversi punti della Check-List al fine di evitare la dispersione delle informazioni e lo sviluppo non congruente dei requisiti.

Rimane fondamentale la collaborazione tra Coordinatore per la Sicurezza e l'Impresa Affidataria nella predisposizione delle modalità di accesso e gestione delle parti comuni che tutte le maestranze delle Imprese Esecutrici e i Lavoratori Autonomi dovranno rispettare.

Evidentemente, se un'impresa dovesse rivestire al contempo il ruolo di Affidataria ed Esecutrice, il suo Datore di Lavoro dovrà compilare entrambe le sezioni del documento.

1 - INFORMAZIONE							
	1.A	1.B	1.C	1.D	1.E	-	-
CSP/CSE		•	•		•		
DdL Affidataria		•	•		•		
DdL Esecutrice	•	○	○	•	○		
2 – MODALITA' DI ACESSO INCANTIERE DEI FORNITORI							
	2.A	2.B	2.C	2.D	2.E	2.F	-
CSP/CSE	•	•	•	•		•	
DdL Affidataria	•	•	•	•		•	
DdL Esecutrice	○	○	○	○	•	○	
3 – PULIZIA E SANIFICAZIONE DEL CANTIERE							
	3.A	3.B	3.C	3.D	3.E	3.F	3.G
CSP/CSE	•			•			
DdL Affidataria	•			•	•	•	•
DdL Esecutrice	○	•	•	○			•
4 – PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI							
	4.A	4.B	-	-	-	-	-
CSP/CSE							
DdL Affidataria		•					
DdL Esecutrice	•	○					
5- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI							
	5.A	5.B	5.C	5.D	5.E	5.F	-
CSP/CSE			•	•		•	
DdL Affidataria			•			•	
DdL Esecutrice	•	•	•		•	○	
6 – GESTIONE SPAZI COMUNI							
	6.A	6.B	6.C	-	-	-	-
CSP/CSE	•						
DdL Affidataria	•	•	•				
DdL Esecutrice	○						
7 – ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (turnazione, rimodulazione cronoprogramma)							
	7.A	-	-	-	-	-	-
CSP/CSE	•						
DdL Affidataria	•						
DdL Esecutrice							
8 – GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE							
	8.A	8.B	-	-	-	-	-
CSP/CSE	•						
DdL Affidataria	•						
DdL Esecutrice	○	•					
9 – SORVEGLIANZA SANITARIA / MEDICO COMPETENTE / RLS o RLST							
	9.A	9.B	9.C	9.D	-	-	-
CSP/CSE							
DdL Affidataria							
DdL Esecutrice	•	•	•	•			
10 – RIUNIONI, EVENTI INTERNI, FORMAZIONE							
	10.A	10.B	10.C	-	-	-	-
CSP/CSE	•						
DdL Affidataria	•						
DdL Esecutrice	•	•	•				

LEGENDA

- Da definire per la propria realtà aziendale
- Modalità stabilite per il cantiere dal CSE e dall'Impresa Affidataria, da recepire

DOCUMENTO DI APPLICAZIONE IN CANTIERE DEI PROTOCOLLI ANTI CONTAGIO COVID-19

MODULO IMPRESA AFFIDATARIA¹

DATI ANAGRAFICI CANTIERE	
Committente	
Indirizzo cantiere	
Coordinatore Sicurezza (se previsto)	
N° Notifica Preliminare (se prevista)	
DATI ANAGRAFICI IMPRESA	
Ragione sociale	
Indirizzo sede legale	
Partita Iva	

ACCESSI E PARTI COMUNI

Da compilarsi a cura dell'impresa **Affidataria** in riferimento anche alle indicazioni contenute nel PSC, ove previsto. In caso di appalto scorporato il Coordinatore per la Sicurezza organizza la cooperazione ed il coordinamento tra i Datori di Lavoro delle Imprese Affidatarie al fine di definire le procedure in maniera univoca per il singolo cantiere.

INFORMAZIONE (punti 1.B, 1.C, 1E della check-list)

Riportare e descrivere le modalità di attuazione (es. cartellonistica all'ingresso, bacheca specifica per informazioni su Covid-19, induction training specifica, ecc.)

MODALITA' DI ACCESSO IN CANTIERE (punti 2.A, 2.B, 2.C, 2.D, 2.F della check-list)

Riportare e descrivere le modalità di attuazione (es. indicazione agli autisti, DPI necessari, percorsi, orari, persona incaricata dell'accoglimento dei mezzi, ecc.)

FORNITORI: _____

SUBAPPALTATORI _____

VISITATORI _____

¹ Per **Impresa Affidataria** si intende l'impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi (vedi Art. 89, Let. i, D.Lgs.81/08)

DOCUMENTO DI APPLICAZIONE IN CANTIERE DEI PROTOCOLLI ANTI CONTAGIO COVID-19

MODULO IMPRESA ESECUTRICE²

DATI ANAGRAFICI CANTIERE	
Committente	
Indirizzo cantiere	
Coordinatore Sicurezza (se previsto)	
N° Notifica Preliminare (se prevista)	
DATI ANAGRAFICI IMPRESA AFFIDATARIA	
Ragione sociale	
Indirizzo sede legale	
Partita Iva	
DATI ANAGRAFICI IMPRESA ESECUTRICE	
Ragione sociale	
Indirizzo sede legale	
Partita Iva	

Firma per presa visione ed accettazione delle procedure contenute nel modulo **“Accessi e parti comuni”** predisposto Dall’impresa Affidataria _____ per lo specifico cantiere.

Datore di lavoro _____

Gestione aziendale Protocollo anti contagio in cantiere

Da compilarsi a cura di tutte le Imprese Esecutrici presenti in cantiere. Si ricorda che le Imprese che rivestono il ruolo di Affidataria ed Esecutrice dovranno compilare entrambi i moduli.

INFORMAZIONE (punti 1.A, 1.D della check-list)

Riportare e descrivere le modalità di attuazione (es. modulo firmato informativo ai lavoratori, dépliant e materiale multilingue per maggiore comprensione personale straniero, ecc.)

² Per **Impresa Esecutrice** si intende un’impresa che esegue un’opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali (vedi Art. 89, Let. I-bis, D.Lgs. 81/08) che può corrispondere alla stessa Impresa Affidataria o ad un suo sub-appalto.

PROCEDURA PER LA PULIZIA E SANIFICAZIONE

DATI ANAGRAFICI CANTIERE	
Committente	
Indirizzo cantiere	
N° Notifica Preliminare (se obbligatoria)	
DATI ANAGRAFICI IMPRESA	
Ragione sociale	
Indirizzo sede legale	
Partita Iva	

SCOPO

La presente procedura ha come scopo quello di disciplinare le operazioni necessarie all'adempimento di quanto previsto per l'attuazione dei punti 3.A e 3.B della check list, qualora effettuate mediante proprio personale

CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura viene applicata ai seguenti ambiti:

AREE COMUNI	MACCHINE	ATTREZZATURE
<input type="checkbox"/> Baracca Uffici <input type="checkbox"/> Baracca Spogliatoio <input type="checkbox"/> Servizio igienico <input type="checkbox"/> Locale consumo pasti <input type="checkbox"/> Locale distributori automatici <input type="checkbox"/> Locale deposito <input type="checkbox"/> Altro: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Escavatore <input type="checkbox"/> Pala caricatrice <input type="checkbox"/> Terna <input type="checkbox"/> Carrello elevatore <input type="checkbox"/> PLE <input type="checkbox"/> Ascensore <input type="checkbox"/> Montacarichi <input type="checkbox"/> Altro: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sega circolare <input type="checkbox"/> Betoniera a bicchiere <input type="checkbox"/> Taglia/piega ferri <input type="checkbox"/> Clipper <input type="checkbox"/> Argano <input type="checkbox"/> Intonacatrice <input type="checkbox"/> Altro: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

MODALITA' DI APPLICAZIONE

INCARICATO/I		
TIPO DI INTERVENTO	<input type="checkbox"/> PULIZIA	<input type="checkbox"/> SANIFICAZIONE
PRODOTTI UTILIZZATI		
DPI OPERATORE		
PERIODICITA'		
MODALITA' Descrivere in particolare le specifiche superfici oggetto dell'intervento, le sequenze operative, comprensive delle eventuali prescrizioni di sicurezza (es. disalimentazione preventiva delle macchine/attrezzature)		

ALLEGATO III – PROCEDURA E REGISTRO PULIZIE / SANIFICAZIONI

DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

Per la tracciabilità dell'applicazione della seguente procedura verranno utilizzati i seguenti strumenti (barrare):

- Registro di controllo
- Altro: _____

MODIFICHE E REVISIONI

REVISIONE	DATA	MODIFICHE APPORTATE
00		
01		
02		
03		
04		

SOGGETTI E FIRME

Il Datore di Lavoro

L'RSPP

Il Medico Competente

L'RLS

L'Incaricato

(altri)

(altri)

(altri)

PROCEDURA PER LA RILEVAZIONE DELLA TEMPERATURA CORPOREA

DATI ANAGRAFICI CANTIERE	
Committente	
Indirizzo cantiere	
N° Notifica Preliminare (se obbligatoria)	
DATI ANAGRAFICI IMPRESA	
Ragione sociale	
Indirizzo sede legale	
Partita Iva	

SCOPO

La presente procedura ha come scopo quello di disciplinare le operazioni necessarie all’adempimento di quanto previsto per l’attuazione del punto 1.B della check list.

CAMPO DI APPLICAZIONE E DESTINATARI

La presente procedura viene applicata dall’impresa nel seguente ambito (barrare)

- INGRESSO DI CANTIERE
- AMBITI AZIENDALI (es. uffici, sede amministrativa, magazzino, deposito, ecc.)
- CAMPO BASE
- ALTRO (specificare) _____

e viene applicata ai seguenti soggetti (barrare):

- CHIUNQUE ENTRI IN CANTIERE
- PROPRI DIPENDENTI
- ALTRO (specificare) _____

MODALITA’ DI APPLICAZIONE

INCARICATO	
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	
DPI OPERATORE	
MODALITA’ Descrivere brevemente con particolare riferimento a: -Informazioni fornite all’operatore -istruzioni dello strumento (vedi foglio illustrativo) per un suo corretto utilizzo -logistica di cantiere -presenza dell’addetto (se costante o saltuaria e nel caso come contattarlo)	

ALLEGATO IV – PROCEDURA MISURAZIONE TEMPERATURA E REGISTRO

GESTIONE DEI CASI -TIPO PREVEDIBILI

CASO	AZIONE
Temperatura rilevata <37,5°C	La persona potrà effettuare l'ingresso in cantiere senza che avvenga la registrazione del dato rilevato
Temperatura rilevata >37,5°C	Verranno adottate e seguenti misure (<i>barrare anche più di una casella</i>): <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Eventuale procedura di isolamento temporaneo in ragione della logistica di cantiere <input type="checkbox"/> Allontanamento dal cantiere <input type="checkbox"/> Firma da parte dell'interessato del modulo di accettazione per l'allontanamento dal luogo di lavoro con le istruzioni da seguire (obbligo di rientro al proprio domicilio, divieto di recarsi al pronto soccorso, obbligo di contattare il proprio medico curante o i numeri regionali di riferimento) <input type="checkbox"/> Informazione delle seguenti figure: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Preposto <input type="checkbox"/> Capo Cantiere <input type="checkbox"/> CSE <input type="checkbox"/> Altro _____ <input type="checkbox"/> Valutazione dei possibili "contatti stretti" che hanno già effettuato o devono effettuare l'ingresso in cantiere o che hanno lavorato in squadra con l'interessato <input type="checkbox"/> Altro (descrivere):

DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

Per la tracciabilità dell'applicazione della seguente procedura verranno utilizzati i seguenti strumenti (barrare):

- Informativa sul trattamento dei dati personali (cartellonistica, a voce, ecc.)
- Modulo giornaliero siglato dall'operatore OPPURE Registro operativo plurigiornaliero
- Modulo divieto di accesso al luogo di lavoro per soggetti con temperatura >37,5°C
- Altro: _____

MODIFICHE E REVISIONI

REVISIONE	DATA	MODIFICHE APPORTATE
00		Prima emissione
01		
02		
03		

SOGGETTI E FIRME

Il Datore di Lavoro

L'RSPP

Il Medico Competente

L'RLS

L'Incaricato

(altri)

(altri)

(altri)

ALLEGATO IV – PROCEDURA MISURAZIONE TEMPERATURA E REGISTRO

MODULO GIORNALIERO

DATI ANAGRAFICI CANTIERE	
Committente	
Indirizzo cantiere	
N° Notifica Preliminare (se obbligatoria)	
DATI ANAGRAFICI IMPRESA	
Ragione sociale	
Indirizzo sede legale	
Partita Iva	

Il sottoscritto _____ in qualità di incaricato per la misurazione della temperatura corporea per il personale in fase di ingresso in cantiere

DICHIARA CHE

- nessuno è risultato con temperatura superiore ai 37,5°
- chi è risultato con temperatura superiore ai 37,5° è stato allontanato dal cantiere come stabilito nella procedura specifica.

E CONTESTUALMENTE DICHIARA CHE

Nel caso del proprio ingresso in cantiere la propria temperatura corporea è stata rilevata da

DATA

L'addetto alla misurazione

Persona che ha rilevato la temperatura all'addetto (se necessario)

NOTA BENE

La presente scheda deve essere compilata giornalmente ed archiviata come documentazione di cantiere

ALLEGATO IV – PROCEDURA MISURAZIONE TEMPERATURA E REGISTRO

MODULO PER DIVIETO DI ACCESSO AL LUOGO DI LAVORO

DATI ANAGRAFICI CANTIERE	
Committente	
Indirizzo cantiere	
N° Notifica Preliminare (se obbligatoria)	
DATI ANAGRAFICI IMPRESA	
Ragione sociale	
Indirizzo sede legale	
Partita Iva	

Il sottoscritto _____, identificato a mezzo _____
numero del documento _____ in qualità di lavoratore dell'impresa
_____ operante nel cantiere sopra indicato

DICHIARA ED ACCETTA CHE

Come previsto dalla procedura di accesso di cui è stato preventivamente informato, in data odierna non ha potuto effettuare l'ingresso al luogo di lavoro in quanto, all'atto della misurazione, la propria temperatura corporea è risultata essere maggiore di 37,5°.

E CONTESTUALMENTE DICHIARA CHE

È stato informato di ciò il proprio

- Preposto Datore di Lavoro Altro _____

Ricevendo le seguenti istruzioni operative

- Obbligo di rientro al proprio domicilio mediante _____
 Obbligo di contattare il proprio medico di famiglia oppure il Numero Verde Regionale 800 89 45 45
 Altro:

Data

Firma

N.B. Definire le modalità di archiviazione/conservazione del presente documento in base alle disposizioni aziendali esistenti in merito al trattamento dei dati personali (oggetto del trattamento, modalità, soggetti titolari del trattamento, tempistiche di conservazione)

INFORMAZIONI PER L'UTILIZZO DI MASCHERINE PER CONTENIMENTO COVID-19**TIPOLOGIA DI PROTEZIONE ALLE VIE RESPIRATORIE**

Quando si parla di dispositivi di protezione per il contrasto alla diffusione del Covid-19, il primo a cui pensiamo sono le mascherine. L'utilità delle mascherine nella popolazione generale e nei luoghi di lavoro continua ad essere controversa per tanto è necessario avere chiarezza sulle tipologie di mascherine da adottare. Nel presente allegato si vogliono fornire delle semplici informazioni sulle principali tipologie di mascherine in commercio al fine di supportare, in base alle conoscenze attuali sui prodotti e sulle modalità di contagio del Covid-19, imprese ed addetti del settore edile nella scelta dei vari scenari che si possono adottare all'interno dello stesso ambiente di lavoro. Si rimanda ad un eventuale e successivo aggiornamento per quanto riguarda ulteriori tipologie di mascherine come ad esempio quelle con standard diversi da quelli europei (KN95 China, N95 United States, P2 Australia, ecc.). Si vuole nuovamente ribadire come la possibilità di considerare le mascherine chirurgiche quali Dispositivi di Protezione Individuale indicata nell'Art. 16 del D.Lgs 18/2020 è riferita al solo scopo di contenere il diffondersi del virus COVID-19. Pertanto non è consentito l'utilizzo di mascherine chirurgiche per attività insalubri (rischio polvere), bonifica amianto, verniciature ecc.

Attualmente l'uso delle mascherine è obbligatorio *“qualora il lavoro imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative”* (Punto 6 del Protocollo condiviso del 14 marzo 2020). Nei cantieri edili, salvo particolari situazioni, risulta difficile mantenere costantemente la distanza interpersonale minima di 1,00m tra i lavoratori. Pertanto si consiglia di individuare nel cronoprogramma le fasi o le aree più critiche dal punto di vista della presenza contemporanea di maestranze in cantiere ove far indossare le mascherine a tutti i lavoratori durante i turni di lavoro.

Prima di definire i possibili scenari ad oggi consigliati è doveroso distinguere tra le **mascherine chirurgiche** ad uso medico e quelle del tipo **facciali filtranti** (le ormai note FFP2 o FFP3); in secondo luogo dovrà essere valutata la tipologia di protezione verso se stessi e/o gli altri (vedi Tabella 1).

Le **mascherine chirurgiche** non sono un DPI ma sono “presidi ad uso medico” e devono essere prodotte in conformità alla norma tecnica EN 14683:2019 che ne prevede caratteristiche, prove e requisiti. La loro funzione principale è quella di evitare la propagazione in ambiente di goccioline di saliva emesse da chi le indossa nel normale atto di respirare o parlare. Quindi possiamo considerarla come una barriera per ridurre il rischio di diffusione che non protegge l'operatore che la indossa bensì il paziente, negli ambienti sanitari, o gli altri lavoratori nello stesso luogo di lavoro. Non si può considerare una protezione al virus per chi le indossa a causa della scarsa aderenza al viso di questi dispositivi che non impedisce la contaminazione.

I **“facciali filtranti”** sono invece dei Dispositivi di Protezione Individuali prodotti in conformità alla norma tecnica UNI EN 149:2009 e si dividono a sua volta in tre classi con capacità filtrante crescente (FFP1, FFP2 o FFP3) e in due tipologie (con o senza valvola di espirazione). Ai fini della protezione contro la diffusione del Covid-19 si consiglia l'utilizzo di FFP2 o FFP3. La presenza della valvola facilita l'esalazione del fiato verso l'esterno della maschera al fine di rendere più confortevole l'utilizzo della stessa per chi effettua sforzi o deve mantenere il DPI per un tempo prolungato. Anche se non vi sono studi scientifici che confermino la seguente ipotesi sembra che dalla valvola di una maschera facciale filtrante (priva di filtro verso l'esterno) possano uscire droplet consentendo l'emissione del virus nell'ambiente.

Per tanto è necessario valutare, nella sua globalità, la scelta delle mascherine da fornire ai lavoratori all'interno dello stesso ambiente lavorativo.

SCENARI DI CANTIERE

Nelle fasi di cantiere o nelle lavorazioni in cui non è possibile garantire il costante mantenimento della distanza interpersonale di sicurezza, per quanto attualmente a conoscenza, sarà necessario ricondursi ad uno dei 2 possibili scenari sotto riportati:

- **Scenario 1:** tutto il personale utilizza mascherine di tipo chirurgico o facciali filtranti senza valvole. In questo modo viene fortemente limitata la diffusione tramite droplet/aerosol del virus.
- **Scenario 2:** tutto il personale utilizza facciali filtranti con o senza valvola. Nessuno potrà utilizzare mascherine chirurgiche.

In funzione della effettiva disponibilità sul mercato dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie sarà necessario utilizzare uno dei due scenari sopra esposti. Non dovranno essere consentite le lavorazioni a meno di 1,00m con alcuni lavoratori che indossano le “mascherine chirurgiche” ed altri le “facciali filtranti” con valvola di espirazione.

INFORMAZIONI PER INDOSSARE LE MASCHERINE

Oltre alla scelta delle tipologie di protezione alle vie respiratorie da adottare all'interno degli ambienti di lavoro è fondamentale informare i lavoratori circa la corretta modalità per indossare e togliere la mascherina.

Di seguito si riportano le semplici informazioni fornite da Ministero della salute:

- prima di indossare la mascherina, lavati le mani con acqua e sapone o con una soluzione alcolica;
- copri bocca e naso con la mascherina assicurandoti che aderisca bene al volto;
- evita di toccare la mascherina mentre la indossi, se la tocchi, lavati le mani;
- quando diventa umida, sostituiscila con una nuova e non riutilizzarla; infatti sono maschere mono-uso;
- toglila la mascherina prendendola dall'elastico e non toccare la parte anteriore della mascherina; gettala immediatamente in un sacchetto chiuso e lavati le mani.

TABELLA 1

TIPOLOGIA MASCHERINE	 Protezione per chi le indossa	 Protezione verso gli altri	INFORMAZIONI
<p>MASCHERINA CHIRURGICA</p> 			<p>Sono un dispositivo medico. Il materiale di cui sono costituite ha una capacità filtrante pressoché totale verso l'esterno (superiore al 95% per i batteri). Il dispositivo però ha una capacità filtrante inferiore dovuto ad una non perfetta aderenza al viso ed a eventuali comportamenti non corretti di chi le indossa. Hanno una ridotta capacità filtrante dall'esterno verso chi le indossa, di circa il 20%, principalmente dovuta alla scarsa aderenza al volto.</p>
<p>MASCHERA FACCIALE FILTRANTE SENZA VALVOLA FFP2, FFP3</p> 			<p>Sono dispositivi di protezione individuale pensati per un uso industriale per proteggere da polveri, fumi e nebbie. Hanno una buona capacità filtrante in entrambe le direzioni (FFP2 92%, FFP3 98%) e proteggono sia chi le indossa sia chi è nelle vicinanze. Un maggior livello di filtraggio potrebbe rendere più difficoltosa la respirazione in caso di attività pesante.</p>
<p>MASCHERA FACCIALE FILTRANTE CON VALVOLA FFP2, FFP3</p> 			<p>Sono dispositivi di protezione individuale pensati per un uso industriale per proteggere da polveri, fumi e nebbie. Hanno la caratteristica di consentire un'agevole respirazione, ma proteggono chi le indossa e non adeguatamente gli altri, in quanto attraverso la valvola esce il respiro, con potenziale emissione di aerosol e droplet. Le capacità filtranti in entrata sono uguali a quelle senza valvola (FFP2 92%, FFP3 98%). In uscita filtrano non più del 20% quindi le persone infette (compresi gli asintomatici) che le indossano potrebbero contagiare altre persone.</p>

Al Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione

Arch. Alberta Chiari

Via Roma 75 – 25033 Cologno (BS)

OGGETTO: “Progetto di sostituzione e di restauro dei serramenti esterni e delle ante d’oscuro di Villa Alari” cantiere sito a Cernusco sul Naviglio (MI), via Cavour 8

Dichiarazione da rilasciare al CSE, Committente, Responsabile dei Lavori, RUP

Il/la sottoscritto/a _____ nato/a a _____, il _____,
residente in _____ via/p.zza _____ n. _____, C.F.
_____ con studio in _____ Via/Piazza _____ n.
_____, email _____, **in qualità di Direttore dei Lavori** riferiti al cantiere sito in _____
via/P.zza _____ nr _____,

DICHIARA

- Di impegnarsi a concordare preventivamente con la Committenza e il CSE eventuali visite di cantiere;
- Di impegnarsi a comunicare al CSE, con congruo anticipo, il numero di persone che prenderanno parte al sopralluogo, di modo che si possa provvedere tempestivamente a mettere in atto le procedure di sicurezza previste in relazione all'emergenza COVID-19.

_____, li _____

(Luogo e data)

Il Dichiarante

(Firma)

ALLEGATI AL PSC

ALLEGATO 7

**Relazione statica e accessibilità
a cura di Ing. P. Brianza (2014)**



Committente

Comune di Cernusco sul Naviglio

Via Tizzoni, 2
20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Progetto

Villa Alari
in Cernusco sul Naviglio

Fase

VALUTAZIONI TECNICHE

Oggetto

RELAZIONE SULLA STATICITA' DELL'EDIFICIO

Tav.

A Sez. STR
Rif.: B101\22 Staticità\01 Relazione statica.docx

Data

29/12/2014

Scala

-

Elaborato

G.P.

Controllato

P.B.

Progettisti

Pietro Brianza ingegnere

Referente commessa

Luca Pietta architetto

Revisione

n. data: elaborato: controllato:
Rif.:

PIETRO BRIANZA Ingegnere



25128 Brescia
via Monte Grappa, 20
tel 030 383398
fax 030 3388532
tecnico@ProgettoB20.it



0. SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. OBIETTIVI	3
3. SICUREZZA E PRESTAZIONI.....	3
3.1. PRINCIPI FONDAMENTALI	3
3.2. CRITERI GENERALI	4
3.3. VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA	4
4. DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO	5
4.1. Caratteristiche generali	5
4.2. Sviluppo storico	5
4.3. Stato attuale	5
5. STATO DI FATTO - ANALISI DEL DEGRADO	5
5.1. Murature	5
5.1.1. <i>Caratteristiche costruttive e materiche</i>	5
5.1.2. <i>Analisi del degrado</i>	6
5.2. Solai e volte	7
5.2.1. <i>Caratteristiche costruttive e materiche</i>	7
5.2.2. <i>Analisi del degrado</i>	7
5.3. Esterni.....	7
5.3.1. <i>Caratteristiche costruttive e materiche</i>	7
5.3.2. <i>Analisi del degrado</i>	7
5.4. Copertura	8
5.4.1. <i>Caratteristiche costruttive e materiche</i>	8
5.4.2. <i>Analisi del degrado</i>	8
6. RILIEVO FOTOGRAFICO.....	8
7. SCHEMA STRUTTURALE.....	9
8. INDAGINI STORICHE E RILIEVO GEOMETRICO - STRUTTURALE.....	10
8.1. SOPRALLUOGHI	10
8.2. ANALISI STORICO - CRITICA	10
8.3. RILIEVO GEOMETRICO - STRUTTURALE	10
8.3.1. <i>RILIEVI IN - SITU</i>	10
8.3.2. <i>INDAGINI IN - SITU</i>	10
9. LE COSTRUZIONI STORICHE IN MURATURA.....	12
9.1. IL COMPORTAMENTO DELLE COSTRUZIONI STORICHE IN MURATURA	12
9.2. MECCANISMI LOCALI	13
10. IPOTESI DI INTERVENTO	13
10.1. GENERALITÀ	13
10.2. FINALITÀ	14
10.3. TECNICHE DI INTERVENTO	14
10.4. OPERE DI RIPRISTINO E RINFORZO DELLE MURATURE STORICHE	14
10.4.1. <i>RISTILATURA PROFONDA DEI GIUNTI</i>	15
10.4.2. <i>INIEZIONI</i>	15
10.4.3. <i>RINFORZI CON RETI IN FIBRE</i>	15
10.4.4. <i>SCUCI E CUCI</i>	15
10.4.5. <i>CUCITURE ARMATE</i>	15
10.5. INTERVENTI VOLTI A RIDURRE LE CARENZE DEI COLLEGAMENTI	16
11. CONCLUSIONI	17



11.1. RILIEVI GEOMETRICO-STRUTTURALI	17
11.2. MURATURA	17
11.3. ELEMENTI IN C.A.	17
11.4. CONDIZIONI GENERALI DELLA STRUTTURA	19
12. ALLEGATI	19
A. APPENDICE A - RILIEVO FOTOGRAFICO DEL SOTTOTETTO	20
B. APPENDICE B -RILIEVO FOTOGRAFICO DEI LOCALI INTERNI CON INDIVIDUAZIONE DEI QUADRI FESSURATIVI	24
B.1 Pianta del piano rialzato	25
<i>Sala 1A</i>	26
<i>Sala 1B</i>	27
<i>Sala 2</i>	28
<i>Sala 3</i>	29
<i>Sala 4</i>	30
<i>Sala 5</i>	31
<i>Sala 6</i>	32
<i>Sala 7A</i>	33
<i>Sala 7B</i>	34
<i>Sala 9</i>	35
<i>Sala 10</i>	36
<i>Scalone d'onore</i>	39
B.2 Pianta del piano primo	40
<i>Scalone d'onore</i>	41
<i>Sala 2A</i>	42
<i>Sala 2B</i>	43
<i>Sala 3</i>	44
<i>Sala 5</i>	45
<i>Sala 6</i>	46
<i>Sala 7</i>	47
<i>Sala 8</i>	48
<i>Sala 9</i>	49
<i>Sala 10</i>	50
<i>Sala 12</i>	52
<i>Sala 13</i>	53
<i>Sala 14</i>	54



1. PREMESSA

Villa Alari a Cernusco sul Naviglio rappresenta un unicum nel panorama delle ville settecentesche lombarde.

Lo stato di conservazione della fabbrica risente del periodo prolungato di inutilizzo; inoltre l'edificio porta i "segni" degli interventi che si sono operati nel XX secolo al fine di adattarla alla destinazione di ospedale cui è stata destinata nel corso degli anni del novecento.

Nonostante quanto sopra, la villa si presenta, nel corpo di fabbrica principale, molto simile al suo aspetto originario (lo stesso purtroppo non è constatabile per le porzioni meno nobili del complesso settecentesco).

Le indicazioni contenute nell'elaborato presente riguardano unicamente il corpo di fabbrica nobile.

2. OBIETTIVI

Le valutazioni e le considerazioni appresso riportate sono volte alla definizione dello stato di conservazione del bene, con particolare riguardo ai fenomeni di degrado e dissesto, al fine di valutare le condizioni statiche del complesso, in un'ottica di conservazione del bene edilizio e del valore storico e culturale rappresentato dalla Villa Alari.

Le prime analisi condotte sull'immobile sono tese a conseguire una conoscenza preliminare del manufatto dal punto di vista dimensionale, delle tipologie costruttive, dei materiali impiegati e dello stato di conservazione delle componenti strutturali.

3. SICUREZZA E PRESTAZIONI

3.1. PRINCIPI FONDAMENTALI

La sicurezza e le prestazioni dell'opera o di parte di essa devono essere valutate in relazione agli stati limite che si possono verificare durante la vita nominale.

In particolare le opere e le varie tipologie strutturali devono possedere i seguenti requisiti:

- Sicurezza nei confronti di stati limite ultimi (SLU): capacità di evitare crolli, perdite di equilibrio e dissesti gravi, totali o parziali, che possano compromettere l'incolumità delle persone ovvero comportare la perdita di beni, ovvero provocare gravi danni ambientali e sociali, ovvero mettere fuori servizio l'opera;
- Sicurezza nei confronti di stati limite di esercizio (SLE): capacità di garantire le prestazioni previste per le condizioni di esercizio;
- Robustezza nei confronti di azioni eccezionali: capacità di evitare danni sproporzionati rispetto all'entità delle cause innescanti quali incendio, esplosioni, urti.

Per le opere esistenti è possibile fare riferimento a livelli di sicurezza diversi da quelli delle nuove opere ed è possibile considerare solo gli stati limite ultimi.



3.2. CRITERI GENERALI

La valutazione della sicurezza, e l'eventuale progetto degli interventi, su una struttura esistente sono normalmente affetti da un grado di incertezza diverso, ma non necessariamente maggiore da quello degli edifici di nuova progettazione.

Nelle costruzioni esistenti è cruciale la conoscenza della struttura (geometria e dettagli costruttivi) e dei materiali che la costituiscono (calcestruzzo, acciaio, mattoni, malta).

3.3. VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

Per valutazione della sicurezza si intende un procedimento volto a:

- Stabilire se una struttura esistente è in grado o meno di resistere alle combinazioni delle azioni di progetto contenute nelle NTC, oppure
- A determinare l'entità massima delle azioni che la struttura è capace di sostenere con i margini di sicurezza richiesti dalle NTC.

Si possono individuare due categorie di situazioni per le quali effettuare la verifica di sicurezza, essendo entrambe le categorie comunque riconducibili ad un significativo peggioramento delle condizioni di sicurezza iniziali:

- Variazioni, improvvise o lente, indipendenti dalla volontà dell'uomo (danni dovuti al terremoto, a carichi verticali eccessivi, a urti, danni dovuti a cedimenti fondali, degrado delle malte nella muratura, corrosione delle armature nel c.a., errori progettuali o esecutivi, incluse le situazioni in cui i materiali o la geometria dell'opera non corrispondano ai dati progettuali);
- Variazioni dovute all'intervento dell'uomo, che incide direttamente e volontariamente sulla struttura oppure sulle azioni (ad esempio: aumento dei carichi verticali dovuto a cambiamento di destinazione d'uso), o che incide indirettamente sul comportamento della struttura (ad esempio interventi non dichiaratamente strutturali).

Gli esiti delle verifiche dovranno permettere di stabilire se e quali provvedimenti adottare affinché l'uso della struttura possa essere conforme ai criteri di sicurezza. Le alternative sono sintetizzabili nella continuazione dell'uso attuale, nella modifica della destinazione d'uso o nell'adozione di opportune cautele e, infine, nella necessità di effettuare un intervento di aumento o ripristino della capacità portante, che può ricadere nella fattispecie del miglioramento o dell'adeguamento.

È evidente che i provvedimenti detti sono necessari e improcrastinabili nel caso in cui non siano soddisfatte le verifiche relative alle azioni controllate dall'uomo, ossia prevalentemente ai carichi permanenti e alle altre azioni di servizio; più complessa è la situazione che si determina nel momento in cui si manifesti l'inadeguatezza di un'opera rispetto alle azioni ambientali, non controllabili dall'uomo e soggette ad ampia variabilità nel tempo ed incertezza nella loro determinazione.



4. DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO

4.1. Caratteristiche generali

Il corpo principale dell'edificio si sviluppa su due piani fuori terra, oltre al piano seminterrato.

Tale fabbricato è di forma rettangolare, raccordato ad ali brevi. Al centro, sul fronte nord, si apre il portico a cinque fornicì sorretto da colonne e archi a tutto sesto.

Il fronte sud, verso il parco, si articola su quattro piani di profondità; il corpo centrale è aggettante e lateralmente aperto da logge.

4.2. Sviluppo storico

Villa Alari Visconti di Saliceto è, fra le "ville di delizia" del milanese, la più degna di particolare menzione. Si ha notizia che il committente, Giacinto Alari (1668-1753), avesse fin dal 1702 acquistato i terreni sui quali sarebbe sorto l'edificio; i lavori iniziarono nel 1703 e si conclusero nel 1719. Tuttavia, a ragione della vastità del progetto, affidato "in toto" all'architetto romano Giovanni Ruggeri e della certezza della data di consacrazione della Cappella dedicata a San Giacinto, la data di conclusione dei lavori può essere ragionevolmente spostata al 1725, anno nel quale è definitivamente conclusa la decorazione a stucco e ad affresco. La maggior parte degli ambienti, al piano terreno e al piano nobile, sono affrescati e decorati da stucchi, in qualche caso estesi alle pareti e dal carattere unitario (1720-25): il disegno di tali decorazioni, che comprende anche i ferri battuti, è unanimemente ascrivito a Giovanni Ruggeri.

4.3. Stato attuale

La villa è attualmente inutilizzata; l'ultima destinazione d'uso della villa è stata quella di ospedale.

Nel 1957 (fonte: "Villa Alari: Cernusco sul Naviglio" di Simonetta Coppa e Elisabetta Ferrario Mezzadri) la villa fu oggetto di restauro che incluse anche il rifacimento della copertura (attraverso la sostituzione degli elementi portanti), delle gronde e degli intonaci esterni.

5. STATO DI FATTO - ANALISI DEL DEGRADO

5.1. Murature

5.1.1. Caratteristiche costruttive e materiche

La struttura della villa è costituita interamente da murature portanti in mattoni pieni con spessori compresi tra 60 e 75 cm. La tipologia costruttiva delle murature è rilevabile attraverso una serie di fori presenti nei muri esterni, nonché per la mancanza di porzioni di

intonaco sui paramenti esterni. La malta è presumibilmente a base di calce. La muratura è inoltre interamente visibile nel sottotetto, ove non è applicato alcuno strato di intonaco.



5.1.2. *Analisi del degrado*

Per l'analisi del degrado degli elementi murari si rimanda all'appendice B, ove sono riportati, per ciascuna sala, i quadri fessurativi di ciascun paramento murario e dell'intradosso della volta.

In tali schede sono chiaramente individuabili, e quindi non tracciati od evidenziati, i fenomeni infiltrativi, di presenza di umidità, formazione di efflorescenze, depositi e patine biologiche. Sono invece evidenziati e tracciati i fenomeni fessurativi.

Questi sono tracciati con linea di colore rosso ove riconducibili a fenomeni di cavillatura degli intonaci, fessurazioni a reticolo, ed in generale ove la fessurazione paia interessare solo lo spessore dell'intonaco; sono invece tracciati con linea di colore blu ove riconducibili a dissesti diretti del corpo murario, con manifestazione in forma di fessurazioni più importanti ed estese, potenzialmente interessanti l'intero spessore murario.

Come evidente dall'analisi delle schede allegate, il degrado ed i dissesti risultano essere più estesi e di grado più severo al piano primo rispetto al piano terra.



5.2. Solai e volte

5.2.1. Caratteristiche costruttive e materiche

I solai del piano rialzato e del piano nobile sono voltati e realizzati in mattoni pieni.

La tipologia di volta è variabile da sala a sala, si rileva la presenza di volte a botte, a crociera, a padiglione ed anche volte complesse realizzate con geometrie miste o intermedie tra quelle sopra citate.

Nel sottotetto risultano evidenti la geometria di posa dei mattoni di coltello a costituire le volte e le costolature sempre in mattoni pieni. Risulta altresì visibile il rinfiacco delle volte, eseguito con calcinacci e materiale frantumato, con spessori variabili a seconda del locale.

Gli ammezzati presenti nei corpi laterali presentano solai in latero-cemento, dei quali è possibile rilevare l'orditura per i segni di termoforesi prodotti dai travetti e visibili sull'intonaco all'intradosso.

5.2.2. Analisi del degrado

Nel piano nobile, in conseguenza di diffusi fenomeni di infiltrazione dalla copertura, alcune volte manifestano evidente presenza di umidità, fenomeni di efflorescenza e distacchi di vernice e intonaco. In corrispondenza della scala di servizio Est la volta realizzata con struttura in legno ed intonaco su incanniccato si presenta diffusamente ed estremamente ammalorata ad opera dell'acqua infiltrata; puntualmente tale volta presenta porzioni crollate.

5.3. Esterni

5.3.1. Caratteristiche costruttive e materiche

Il corpo principale dell'edificio, a due piani, raccordato ad ali brevi, scandito da lunghe paraste è arricchito di cornici ed è coronato da un attico con decorazione a specchiature. Al centro si apre il portico a cinque fornici sorretto da colonne e archi a tutto sesto, chiuso oggi da una vetrata. Il fronte verso il parco si distingue per il singolare e studiato sviluppo in altezza; la facciata si articola su quattro piani di profondità; il corpo centrale aggettante, lateralmente aperto da logge, è alleggerito da due balconcini sovrapposti.

Le facciate esterne sono interamente rifinite ad intonaco.

5.3.2. Analisi del degrado

Le murature presentano situazioni di degrado che interessano diffusamente gli intonaci ed i serramenti; il degrado maggiormente diffuso riguarda l'esfoliazione degli strati superficiali di tinteggiatura. Tale fenomeno è presente su tutti i prospetti della fabbrica ed interessa la totalità delle superfici.

Maggiormente rilevante, seppur più limitato in termini di estensione, è il fenomeno di distacco dell'intonaco, anche questo diffuso su tutti i prospetti della villa. Alcune zone



presentano la totale mancanza dell'intonaco ed è quindi visibile il paramento murario sottostante.

Alcune cornici presentano fenomeni di degrado ancora più marcati, che si manifestano visivamente attraverso la mancanza di alcune parti di mattone. Tali manifestazioni sono verosimilmente legate a fenomeni di infiltrazione dalla copertura.

5.4. Copertura

5.4.1. Caratteristiche costruttive e materiche

Dall'interno del sottotetto sono apprezzabili sia il sistema costruttivo delle volte in mattoni, che le opere realizzate con l'intervento di metà novecento attuato sulla copertura.

I muri esterni in mattoni si rastremano al di sopra delle volte del piano nobile, il muro di spina centrale, che sostiene la trave di colmo, presenta una serie di aperture che consentono di raggiungere i vari ambienti. Il corpo dell'attico che copre la sala da ballo risulta totalmente perimetrato da muratura in mattoni (il lato nord di detta sala coincide con il muro di spina). I muri in mattoni che contengono le volte proseguono fino a sostenere le travi di copertura.

Buona parte dei solai in latero-cemento che coprono l'ammezzato Ovest sono occupati dalla presenza delle canalizzazioni degli impianti di trattamento aria.

La nuova copertura è stata realizzata con travi in calcestruzzo armato che hanno sostituito le originali capriate in legno, delle quali permangono le estremità ammorsate nei muri perimetrali. Il manto di copertura in coppi poggia su tavelloni in laterizio forato posati su travetti prefabbricati tipo Varese in cls armato.

Lo sporto di gronda è retto da mensole in granito ammorsate nella muratura in mattoni; di tali mensole è visibile l'estremità nel sottotetto, in corrispondenza del paramento interno delle murature.

5.4.2. Analisi del degrado

Sia le travi che i travetti in calcestruzzo armato presentano diffusamente zone con distacco del copriferro e ossidazione delle armature.

La copertura presenta diffusi fenomeni di infiltrazione, riscontrabili visivamente all'interno del sottotetto per la presenza tavelloni bagnati o umidi.

6. RILIEVO FOTOGRAFICO

Unitamente al rilievo geometrico è stato eseguito un rilievo fotografico di tutti gli interni, che ha consentito la redazione di specifica analisi dei quadri fessurativi delle murature e delle volte.

Tale rilievo fotografico è riportato in allegato alla presente relazione.



7. SCHEMA STRUTTURALE

La struttura muraria della villa è costituita interamente da murature portanti in mattoni pieni con malta verosimilmente a base di calce, con spessori compresi tra 60 e 75 cm. La tipologia costruttiva delle murature è riscontrabile attraverso una serie di fori presenti nei muri esterni realizzati in passato.

La tessitura muraria è interamente visibile nel sottotetto, ove non è applicato alcuno strato di intonaco.

I solai del piano rialzato e del piano nobile sono voltati e realizzati in mattoni pieni; la tipologia di volta è variabile da sala a sala e si rileva la presenza di volte a botte, a crociera, a padiglione ed anche volte complesse realizzate con geometrie miste o intermedie tra quelle sopra citate.

Nel sottotetto risultano evidenti la geometria di posa dei mattoni di coltello a costituire le volte e le costolature sempre in mattoni pieni. Si rileva, nel sottotetto, la presenza saltuaria di catene metalliche posate sopra o entro lo spessore delle volte. Tali catene presentano talvolta capochiave a paletto.

Risulta altresì visibile il parziale rinfianco delle volte, eseguito con calcinacci e materiale frantumato, con spessori variabili a seconda del locale.

Gli ammezzati presenti nei corpi laterali presentano solai in latero-cemento, dei quali è possibile rilevare l'orditura per i segni di termoforesi prodotti dai travetti e visibili sull'intonaco all'intradosso.

Dall'interno del sottotetto sono apprezzabili sia il sistema costruttivo delle volte in mattoni, che le opere realizzate con l'intervento di metà novecento attuato sulla copertura.

I muri esterni in mattoni si rastremano al di sopra delle volte del piano nobile, il muro di spina centrale, che sostiene la trave di colmo, presenta una serie di aperture che consentono di raggiungere i vari ambienti. Il corpo dell'attico che copre la sala da ballo risulta totalmente perimetrato da muratura in mattoni (il lato nord di detta sala coincide con il muro di spina). I muri in mattoni che contengono le volte proseguono fino a sostenere le travi di copertura.

Buona parte dei solai in latero-cemento che coprono l'ammezzato Ovest sono occupati dalla presenza delle canalizzazioni degli impianti di trattamento aria.

La nuova copertura è stata realizzata con travi in calcestruzzo armato che hanno sostituito le originali capriate in legno, delle quali permangono le estremità ammorsate nei muri perimetrali. In diverse zone è visibile ed esposta l'armatura delle travi, per distacco del copriferro o insufficiente ricoprimento dell'armatura stessa; tali armature, ad una prima ricognizione, risultano essere lisce e si presentano diffusamente ossidate.

Il manto di copertura in coppi poggia su tavelloni in laterizio forato posati su travetti prefabbricati tipo Varese in cls armato.



Lo sporto di gronda è retto da mensole in granito ammorsate nella muratura in mattoni; di tali mensole è visibile l'estremità nel sottotetto, in corrispondenza del paramento interno delle murature.

8. INDAGINI STORICHE E RILIEVO GEOMETRICO - STRUTTURALE

8.1. *SOPRALLUOGHI*

Al fine di comprendere le caratteristiche dimensionali, tipologiche e strutturali dell'immobile sono stati eseguiti diversi sopralluoghi, durante i quali sono state condotte le necessarie operazioni di rilievo, volte alla compiuta definizione della geometria del fabbricato e all'individuazione del sistema resistente e degli elementi strutturali.

8.2. *ANALISI STORICO - CRITICA*

Per i dati e le informazioni riguardanti l'analisi storico-critica si rimanda al §4.2 della presente relazione.

8.3. *RILIEVO GEOMETRICO - STRUTTURALE*

8.3.1. *RILIEVI IN - SITU*

Al fine di definire compiutamente le caratteristiche dimensionali e tipologiche dell'immobile sono stati eseguiti, in data 06/11/2014, 13/11/2014, 19/11/2014 e 20/11/2014, in accordo con il Comune di Cernusco sul Naviglio (MI), il rilievo geometrico e fotografico dell'intero immobile, seguito dall'adeguata restituzione grafica delle risultanze di detto rilievo.

Durante tali operazioni è stato indagato e verificato in loco lo stato delle strutture sia orizzontali (travi, solai, volte), che verticali (murature e colonne).

Tali ricognizioni sono state condotte, oltre che per conseguire la compiuta definizione della geometria del fabbricato, anche per individuare e valutare il sistema resistente e gli elementi strutturali.

8.3.2. *INDAGINI IN - SITU*

Stante la fase iniziale e preparatoria delle ricognizioni, ed in considerazione del fatto che il bene in oggetto è vincolato ai sensi del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137, non sono state eseguite indagini in-situ volte ad approfondire la conoscenza dei materiali costituenti le strutture della fabbrica.

In linea di massima le prove che si prevede potranno essere eseguite durante le fasi avanzate della progettazione saranno:

Prove da eseguire sulle murature:



- Prove di carico statiche su solai e volte;
- Prove con martinetti piatti semplici per il rilievo delle tensioni d'esercizio della muratura;
- Prove con martinetti piatti doppi per la misura della resistenza a compressione della muratura e del modulo elastico della stessa;
- Prove di caratterizzazione delle malte per la determinazione della tipologia e del contenuto di legante;
- Prove penetrometriche sulle malte;
- Videoendoscopie sulle murature per la verifica visiva della stratigrafia.

Prove da eseguire sulle opere in cls armato:

- Indagini pacometriche per l'individuazione dell'armatura delle travi;
- Indagini ultrasoniche per la valutazione dell'omogeneità del calcestruzzo;
- Carotaggi Ø100 mm con relative prove di carbonatazione e compressione in Laboratorio per la determinazione della resistenza meccanica del calcestruzzo;
- Indagini con microdurometro Vickers su barre d'armatura per la valutazione indiretta della resistenza a trazione dell'acciaio;
- Prelievo di spezzoni di barre d'armatura con relative prove di rottura per trazione in laboratorio per la determinazione della resistenza a trazione dell'acciaio.

Tali indagini risultano essere, a seconda della tipologia, da limitatamente a fortemente invasive e per questo motivo, ed al fine di salvaguardare gli apparati decorativi presenti all'interno degli ambienti, si è scelto di non eseguire saggi materici, prove di caratterizzazione e prove di carico sul fabbricato.

In particolare le prove da eseguire sulle murature possono prevedere la rimozione degli strati di intonaco, la perforazione a tutto spessore della parete, l'esecuzione di intagli con seghe circolari a disco diamantato per l'alloggiamento delle celle di carico, l'applicazione di martinetti idraulici e di sensori ed estensimetri. L'esecuzione delle prove potrà richiedere, inoltre, l'applicazione di sollecitazioni alla muratura, con cicli di detensionamento, carico e scarico, con incremento del valore massimo di sforzo fino al raggiungimento della tensione di rottura della muratura.

Le prove di carico da eseguirsi sui solai voltati, non essendo possibile operare con martinetti idraulici a causa della conformazione delle volte, dovrà essere eseguita mediante l'applicazione di sovraccarichi attraverso "piscine" da riempire d'acqua fino ad un livello tale da conseguire il sovraccarico voluto. Anche in questo caso l'esecuzione delle prove richiede l'alternanza di cicli di carico e scarico con valori via via crescenti del sovraccarico. La criticità di tale tecnica di indagine è costituita dal fatto che lo scarico deve essere eseguito in tempi lunghi, con possibili problematiche in caso si rilevasse l'insorgenza di dissesti; è richiesto, nondimeno, l'impiego di notevoli quantitativi di acqua, che potrebbero causare danni agli apparati decorativi in caso di fuoriuscite accidentali.



L'esecuzione di questa tipologia di indagini sarà pertanto demandata, se del caso, alle fasi successive della progettazione, durante le quali sarà maggiormente definita e caratterizzata la linea d'intervento e pertanto maggiormente mirata la scelta in merito alle indagini da svolgere. La scelta delle prove e indagini da eseguirsi dovrà essere, inoltre, definita di concerto con la "Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici" e gli enti preposti alla tutela del bene.

Operazione fondamentale e preliminare all'esecuzione delle prove sarà la presentazione di specifica richiesta alla "Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici" per ottenere il nulla osta all'esecuzione delle indagini.

La richiesta di nulla osta dovrà essere accompagnata da opportuna documentazione fotografica dello stato dei luoghi, dalle piante dell'edificio con l'indicazione dell'ubicazione delle diverse tipologie di prova e dalla descrizione delle modalità di esecuzione delle prove stesse. Si specifica fin d'ora che, per l'esecuzione dei saggi e delle prove volti alla composizione di un completo quadro conoscitivo dell'immobile e delle sue strutture, ed in particolare gli interventi che prevedono la rimozione degli intonaci, sarà tassativa l'assistenza di un Tecnico Restauratore Specializzato.

9. LE COSTRUZIONI STORICHE IN MURATURA

9.1. IL COMPORTAMENTO DELLE COSTRUZIONI STORICHE IN MURATURA

Le strutture storiche in muratura costituiscono un insieme estremamente vario e complesso per tipologie e tecniche costruttive, per cui l'analisi del loro comportamento strutturale e la valutazione della loro sicurezza sono condizionate da incertezze nella definizione delle proprietà meccaniche dei materiali e delle condizioni di vincolo tra gli elementi.

Tali costruzioni non sono state progettate secondo i principi della meccanica dei materiali e delle strutture bensì secondo un approccio basato sull'intuizione e sull'osservazione, utilizzando i principi dell'equilibrio dei corpi rigidi e sperimentando il comportamento delle costruzioni già realizzate; questo ha portato ad affinare criteri esecutivi e di proporzionamento geometrico, configurabili come "regole dell'arte". Tale approccio non è, evidentemente, scientificamente rigoroso e risulta affidabile solo se utilizzato all'interno dei limiti di validità della regola; tuttavia identificare in una costruzione la conformità alle regole dell'arte costituisce un primo elemento di valutazione della sicurezza.

Oltre alla conformità alla regola dell'arte, un ulteriore elemento di valutazione può essere il "collaudo" della storia, di cui l'esistenza stessa della costruzione ci fornisce testimonianza. Tale "collaudo", tuttavia, risulta spesso insufficiente nei riguardi della prevenzione dal rischio sismico.

Risulta pertanto evidente che, per valutare oggi la sicurezza di una costruzione esistente, è necessaria un'adeguata conoscenza del manufatto, ma non è possibile in ogni caso



prescindere da una analisi strutturale, finalizzata a tradurre in termini meccanici e quantitativi il comportamento accertato nella costruzione.

La tipologia di opera richiederebbe, per un'adeguata valutazione delle sollecitazioni e delle risorse di resistenza, una modellazione agli elementi finiti.

In particolare la configurazione degli elementi murari, la distribuzione di masse e rigidità ai vari livelli, la presenza del porticato nel cortile nord, la presenza di solai voltati di tipo spingente e le caratteristiche dell'apparecchiatura muraria non consentono di poter assumere uno schema resistente a telaio equivalente con "nodi" a comportamento infinitamente rigido; sarebbe pertanto richiesta una modellazione FEM basata su elementi bidimensionali o tridimensionali.

E' in ogni caso opportuno preporre che in linea di massima gli edifici esistenti non presentano usualmente gravi carenze a livello statico, fattore dovuto principalmente alla generosità delle porzioni portanti. Gli stessi edifici presentano invece sovente problemi in caso di verifica sismica. Le strutture storiche in muratura non sono infatti pensate per resistere a forze orizzontali.

9.2. MECCANISMI LOCALI

Negli antichi edifici in muratura sono spesso assenti sistematici elementi di collegamento tra le pareti, a livello degli orizzontamenti; ciò comporta una possibile vulnerabilità nei riguardi dei meccanismi locali, che possono interessare non solo il collasso fuori dal piano di singoli pannelli murari, ma anche più ampie porzioni dell'edificio (ribaltamento di intere pareti mal collegate, ribaltamento di pareti sommitali in presenza di edifici di diversa altezza, collassi parziali negli edifici d'angolo degli aggregati edilizi, etc.). Un possibile modello di riferimento per questo tipo di valutazioni è quello dell'analisi limite dell'equilibrio delle strutture murarie, considerate come corpi rigidi non resistenti a trazione; la debole resistenza a trazione della muratura porta infatti, in questi casi, ad un collasso per perdita di equilibrio, la cui valutazione non dipende in modo significativo dalla deformabilità della struttura, ma principalmente dalla sua geometria e dai vincoli.

10. IPOTESI DI INTERVENTO

10.1. GENERALITÀ

Sviluppare un progetto strutturale su un edificio storico e vincolato richiede un'adeguata sensibilità e rispetto del bene architettonico-culturale e la capacità del tecnico nel saper risolvere senza stravolgere le problematiche tipiche di edifici appartenenti a questa tipologia. Per questo motivo gli interventi, volti a riparare le criticità ed i danni presenti ed a risolvere o ridurre le carenze e la vulnerabilità sismica, dovranno essere valutati nel quadro generale della conservazione della fabbrica. L'obiettivo principale resterà sempre la conservazione



non solo della materia ma anche del funzionamento strutturale accertato, qualora questo non presenti carenze tali da poter comportare la perdita del bene.

10.2. FINALITÀ

Gli interventi dovranno essere rivolti, nei limiti del possibile, al contenimento dell'estensione e del numero e comunque ad evitare di alterare in modo significativo l'originale distribuzione delle rigidità negli elementi. Le tecniche dell'intervento dovranno essere mirate prioritariamente a contrastare lo sviluppo di meccanismi fragili. In generale gli interventi dovranno essere volti precipuamente alla risoluzione degli aspetti seguenti:

- Riparazione di eventuali danni presenti;
- Riduzione delle carenze strutturali;
- Miglioramento delle capacità deformative (duttilità) degli elementi;
- Incremento della resistenza degli elementi resistenti.

Quale intervento primario si evidenzia, in ogni caso, la necessità di procedere, con un adeguato livello di approfondimento, alla ricognizione puntuale e scrupolosa degli elementi che hanno evidenziato carenze a livello statico o fessurazioni rilevanti.

10.3. TECNICHE DI INTERVENTO

Nel seguito sono fornite indicazioni generali in merito alla scelta degli interventi di riparazione e miglioramento strutturale degli edifici in muratura.

È rilevante sottolineare che gli interventi possibili per ciascuna patologia o forma di vulnerabilità sono generalmente più d'uno, ciascuno di questi con caratteristiche diverse in termini di efficacia, invasività, reversibilità, compatibilità e durabilità.

Gli interventi di consolidamento dovrebbero essere applicati, per quanto possibile, in modo regolare ed uniforme. Particolare attenzione dovrà inoltre essere posta alla fase esecutiva degli interventi, in quanto una cattiva esecuzione può peggiorare il comportamento globale delle costruzioni.

10.4. OPERE DI RIPRISTINO E RINFORZO DELLE MURATURE STORICHE

Saranno prioritarie, sulle murature, le opere volte a far recuperare alla parete una resistenza sostanzialmente uniforme e una adeguata continuità nella rigidità, anche realizzando opportuni ammorsamenti o cuciture, qualora mancanti.

A seconda dei casi sarebbe auspicabile procedere a riparazioni localizzate delle parti lesionate o degradate, a ricostituire la compagine muraria in corrispondenza di manomissioni quali cavità, vani, scarichi e canne fumarie e a migliorare le caratteristiche delle murature ove particolarmente scadenti per tipo di apparecchiatura e/o di composto legante.



Gli interventi riportati a seguire sono da intendersi quali provvedimenti proposti in via indicativa e non esclusiva o esaustiva.

Stante il pregio dell'apparato decorativo delle murature gli interventi di seguito descritti dovranno essere accuratamente scelti e valutati puntualmente.

10.4.1. RISTILATURA PROFONDA DEI GIUNTI

Ove si rilevi carenza, disgregazione o erosione della malta si prevede la scarnitura profonda con attrezzi manuali dei giunti di malta, lavaggio del paramento murario con acqua spruzzata a bassa pressione e stilatura dei giunti con nuova malta di reintegro per intonaci traspiranti e da muratura ad elevate prestazioni meccaniche, a base di calce idraulica naturale ed eco-pozzolana.

10.4.2. INIEZIONI

L'intervento primario, da applicare quale scelta d'elezione in ogni area in cui si rilevi la presenza di fessurazioni, sarà la chiusura e la riparazione delle lesioni e delle fessure mediante iniezione in pressione di boiaccia da ripristino superfluida, volumetricamente stabile, con legante idraulico fillerizzato resistente ai sali, esente da cemento, a base di calce ed eco-pozzolana, sabbie ultrafini e speciali additivi, con pompe meccaniche o elettroniche.

10.4.3. RINFORZI CON RETI IN FIBRE

In corrispondenza di lesioni o fessurazioni rilevanti, potenzialmente interessanti l'intero spessore murario, ove ciò non provochi danno all'apparato decorativo, sarà auspicabile, in aggiunta all'iniezione innanzi descritta, l'applicazione sulla superficie del paramento murario di rete di armatura bilanciata alcali-resistente in fibre di vetro, basalto o poliparafenilenbenzobisoxazolo (PBO) per il rinforzo strutturale e successiva rasatura con malta traspirante esente da cemento, composta da calce idraulica naturale ed eco-pozzolana, sabbie naturali, additivi, microfibre e fibre di vetro.

10.4.4. SCUCI E CUCI

Tale intervento sarà utilizzato esclusivamente nei casi in cui sia indispensabile l'apporto di nuova muratura, in quanto intervento demolitivo e sostitutivo della materia antica. Il ripristino tramite scuci e cucì sarà eseguito utilizzando materiali simili agli originari per forma, dimensioni e resistenza ed operando adeguate ammorsature nel piano del paramento e trasversalmente allo stesso.

10.4.5. CUCITURE ARMATE

La chiusura e la riparazione di lesioni, fessurazioni e fratture di grave entità sarà eseguita mediante cuciture armate con tubi pultrusi in fibra di carbonio: l'armatura dei perfori sarà costituita dai tubi in fibra di carbonio preimpregnati con resina epossidica, i quali, essendo dotati di iniettore con valvola di non ritorno, fungeranno anche da elemento per l'iniezione



della boiaccia fluida, esente da cemento, a base di calce naturale ed eco-pozzolana, adatta per murature di rilevante importanza storica.

10.5. INTERVENTI VOLTI A RIDURRE LE CARENZE DEI COLLEGAMENTI

Gli interventi volti a ridurre le carenze dei collegamenti saranno realizzati mediante incatenamenti costituiti da tiranti e/o catene.

Per incatenamenti si intende l'insieme dei sistemi di presidio e consolidamento dell'edificio in muratura, costituiti da catene e tiranti, in grado di ricostituire e restituire un comportamento scatolare e monolitico della fabbrica muraria.

Gli incatenamenti rendono possibile alle pareti poste in contiguità, contrapposte, o sottoposte all'azione di elementi spingenti (elementi voltati non mutuamente contrastati o sufficientemente equilibrati da masse murarie), di interagire mutuamente e fornire una risposta il più possibile "globale" nei confronti delle azioni orizzontali, contenendo l'entità degli spostamenti e delle rotazioni delle pareti stesse e consentendo la mitigazione della vulnerabilità per innesco di possibili meccanismi cinematici di ribaltamento per rotazione.

Gli incatenamenti costituiscono un sistema di rinforzo ampiamente sperimentato ed applicato con riconosciuto successo anche in organismi murari molto antichi.

Gli incatenamenti sono, altresì, raccomandati anche per contenere le spinte non contrastate degli elementi voltati (archi e volte) e per contenere le spinte non contrastate di strutture in copertura costituite da elementi spingenti.

Tali incatenamenti potranno essere realizzati con:

- Catene metalliche (generalmente eseguite con barre tonde o piatti) e relativi sistemi di ancoraggio alle testate delle pareti murarie;
- Tiranti (in acciaio ad alto limite elastico: barre post-tese in acciaio speciale per c.a.p., trefoli, cavi in acciaio armonico) e relativi sistemi di ancoraggio alle testate delle pareti murarie.

In particolare tali incatenamenti dovranno essere eseguiti primariamente nel sottotetto, per contrastare o annullare le forze orizzontali generate da elementi spingenti o parzialmente spingenti. Le tirantature dovranno essere inoltre eseguite in corrispondenza delle murature trasversali, per favorire l'interazione delle murature perimetrali contrapposte e contenere le forze orizzontali degli elementi voltati spingenti. Tali tiranti dovranno, ogni qual volta possibile, essere posati a coppie in aderenza ad entrambi i paramenti delle murature.

11. CONCLUSIONI

11.1. RILIEVI GEOMETRICO-STRUTTURALI

Il rilievo geometrico condotto ha permesso di aggiornare il quadro conoscitivo dello stato plani-altimetrico dell'immobile, che si presentava parzialmente obsoleto ed impreciso.

11.2. MURATURA

La struttura muraria risulta in generale in mediocre stato di conservazione.

Le murature presentano, ad un esame visivo delle superfici, diffusi fenomeni fessurativi, di grado variabile per estensione e profondità.

È possibile rinvenire frequenti ed estesi fenomeni di distacco delle tinteggiature, cavillatura degli intonaci, presenza di fessurazioni a reticolo, formazione di efflorescenze, depositi e patine biologiche.

È presente, nondimeno, una pervasiva e moderatamente estesa fenomenologia fessurativa riconducibile a dissesti diretti del corpo murario, che si manifesta in forma di fessurazioni più importanti ed estese, potenzialmente interessanti lo spessore murario.

11.3. ELEMENTI IN C.A.

Le indagini condotte sugli elementi di copertura hanno permesso di rilevare e inquadrare il sistema resistente realizzato durante il secolo scorso (1957), che ha visto la totale rimozione delle strutture originali (verosimilmente capriate in legno) e la loro sostituzione con una nuova struttura a travi e travetti in cls armato.

Le travi paiono, ad un esame visivo preliminare, essere costituite da calcestruzzo di qualità medio-bassa, con frequenti esposizioni delle armature e presenza di nidi di ghiaia. Le armature risultano essere costituite da barre lisce, con staffe poste ad interasse di circa 40 cm, e diffusamente ossidate.



I travetti a sostegno del tavellonato sono costituiti da elementi in cls prefabbricato con sezione ad I; questi elementi risultano essere di qualità migliore rispetto alle parti realizzate in opera, ma si rileva comunque la presenza di distacco di copriferri con esposizione ed ossidazione delle armature.



Sono state rilevate puntuali situazioni di criticità, per la presenza di porzioni di struttura realizzati con tecniche ed elementi non “convenzionali”; in primis le capriate formate con travetti prefabbricati e catene in filo di ferro e la “falsa capriata” con il pilastro in falso e pesantemente fuori piombo. Di dubbia efficacia pare inoltre l'appensione con elementi in c.a. realizzata sulla trave della falsa capriata stessa.





11.4. CONDIZIONI GENERALI DELLA STRUTTURA

Premettendo che una valutazione accurata potrà essere formulata esclusivamente a seguito di più approfondite indagini ed elaborazioni numeriche, a seguito di: valutazione delle risultanze dei sopralluoghi, attenta analisi sullo stato delle strutture, considerazione della presenza di diffusi fenomeni infiltrativi ed esame dei quadri fessurativi dei diversi elementi murari (anche attraverso la redazione delle schede riassuntive), valutazione delle possibili evoluzioni dei dissesti e dei possibili meccanismi locali di collasso generati, si conclude quanto segue.

Allo stato attuale, l'edificio in generale, e le strutture in particolare, versano in uno stato di conservazione mediocre, con diffusi fenomeni fessurativi di grado variabile per estensione e profondità.

Si rilevano frequenti ed estesi fenomeni di distacco delle tinteggiature, cavillatura degli intonaci, presenza di fessurazioni a reticolo, infiltrazioni di umidità e formazione di efflorescenze, depositi e patine biologiche.

È presente una pervasiva e moderatamente estesa fenomenologia fessurativa riconducibile a dissesti diretti del corpo murario, che si manifesta in forma di fessurazioni più importanti ed estese, potenzialmente interessanti lo spessore murario.

La presenza e la continuativa permanenza di infiltrazioni porta a presumere che il degrado attualmente presente sia destinato, in assenza di interventi risolutivi, ed estendersi, ad accentuarsi e ad aggravarsi.

Il degrado ed i dissesti risultano essere più estesi e di grado più severo al piano primo rispetto al piano terra.

Complessivamente, sulla scorta di quanto sopra, si ritiene che le strutture risultino inadatte a garantire un adeguato livello di sicurezza e pertanto l'edificio non riveste caratteristiche di agibilità.

12. ALLEGATI

In appendice alla presente sono riportati:

- Appendice A - Rilievo fotografico del sottotetto
- Appendice B - Rilievo fotografico dei locali interni con individuazione dei quadri fessurativi

Il progettista

Pietro Brianza ingegnere

A. APPENDICE A - Rilievo fotografico del sottotetto



La nuova struttura della copertura con travi e travetti in calcestruzzo armato



Tavellonato sui nuovi travetti prefabbricati in C.A. Immorsati nella muratura sottostante sono visibili monconi di elementi lignei verosimilmente rimanenze della precedente copertura. Evidenti le tracce di umidità sui tavelloni.



La trave di colmo in C.A.: in vista l'armatura ossidata. Evidenti le tracce di umidità sui tavelloni.



Nodo di connessione colmo-displuvi: il sostegno del nodo è realizzato con falsa "capriata" realizzata in calcestruzzo armato. Il pilastro che sostiene il nodo poggia in falso sulla trave e risulta fortemente fuori piombo. È visibile inoltre la presenza di "appensioni" sempre in cls armato a collegare la trave in spessore di solaio con la trave della falsa capriata.



Degrado della volta lignea sulla scala di servizio dell'ammezzato est, intradosso



Degrado della volta lignea sulla scala di servizio dell'ammezzato est, estradosso



L'estradosso delle volte del piano nobile



Il solaio a copertura dell'ammezzato est realizzato in latero-cemento, estradosso visto dal sottotetto ed intradosso visto dal locale al secondo ammezzato; evidente l'orditura grazie alle tracce di termoforesi dei travetti.



Il solaio a copertura dell'ammezzato ovest realizzato in latero-cemento, estradosso visto dal sottotetto ed intradosso visto dal locale al secondo ammezzato; evidente l'orditura grazie alle tracce di termoforesi dei travetti.



Dettagli della tessitura muraria: a sinistra il muro di spina e il muro della sala da ballo; visibile attraverso i fori il passaggio di una catena metallica. A destra il muro perimetrale lato nord; visibile in basso a destra l'estremità della mensola in granito di sostegno del cornicione di gronda.

B. APPENDICE B -Rilievo fotografico dei locali interni con individuazione dei quadri fessurativi

A seguire si riporta una breve ricognizione fotografica dei quadri fessurativi rilevati sulle strutture murarie dell'edificio.

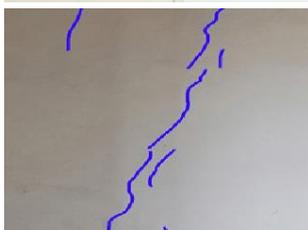
Tali fessurazioni, come già esposto nella relazione, presentano diversi gradi di estensione e di severità.



Nelle schede seguenti sono chiaramente individuabili, e quindi non tracciati od evidenziati, i fenomeni infiltrativi, di presenza di umidità, formazione di efflorescenze, depositi e patine biologiche.



Sono tracciati con linea di colore rosso i fenomeni fessurativi verosimilmente riconducibili a fenomeni di cavillatura degli intonaci, fessurazioni a reticolo, ed in generale ove la fessurazione paia interessare solo lo spessore dell'intonaco.

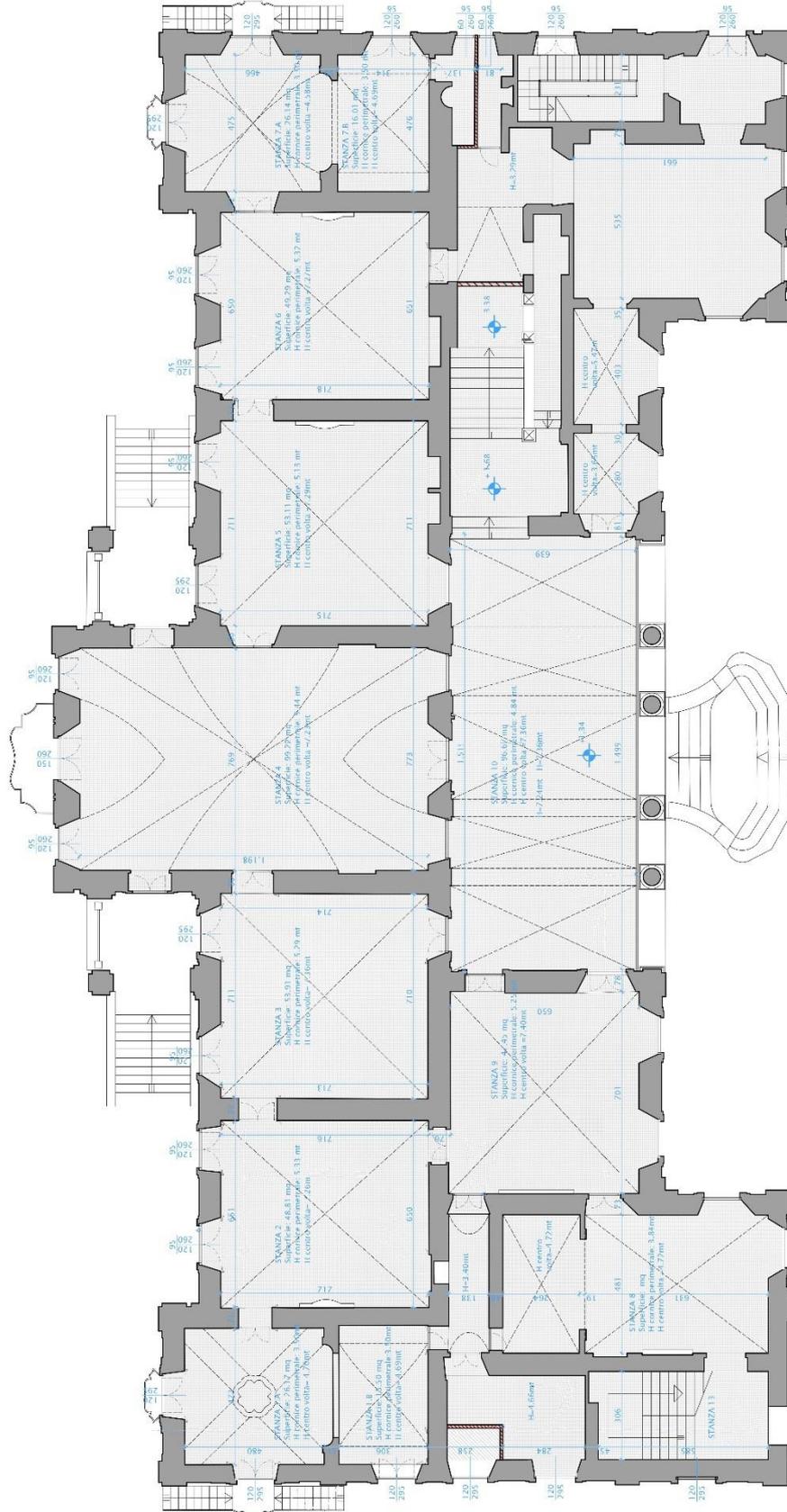


Sono tracciati con linea di colore blu i fenomeni fessurativi verosimilmente riconducibili a dissesti diretti del corpo murario, con manifestazione in forma di fessurazioni più importanti ed estese, potenzialmente interessanti l'intero spessore murario.

È auspicabile che sia eseguita e mantenuta nel tempo una attenta campagna di monitoraggio per tutte le situazioni illustrate, al fine di determinare l'eventuale evoluzione dei quadri fessurativi e poter valutare l'opportunità o la necessità di intraprendere opportune azioni di ripristino e risanamento.

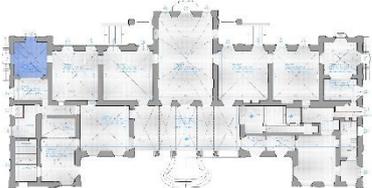
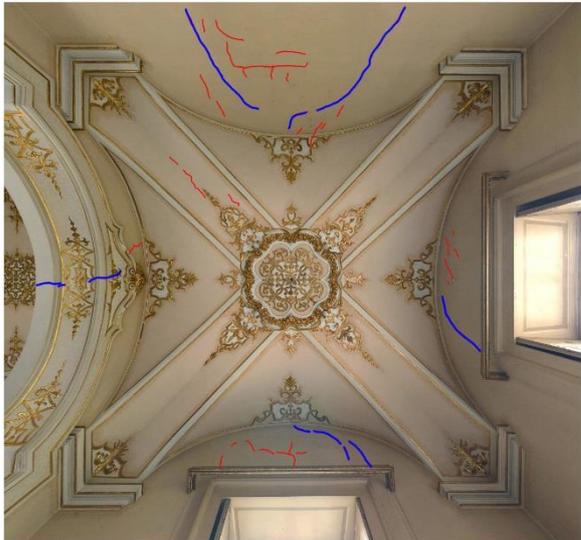


B.1 Pianta del piano rialzato



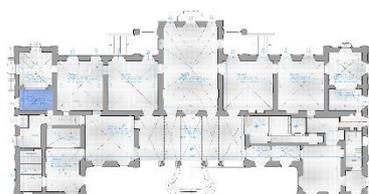
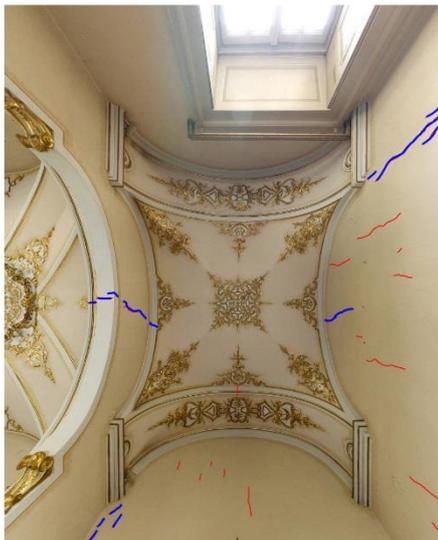


Sala 1A



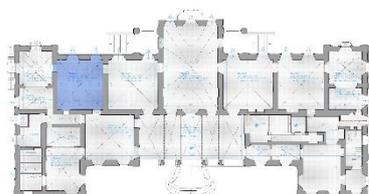
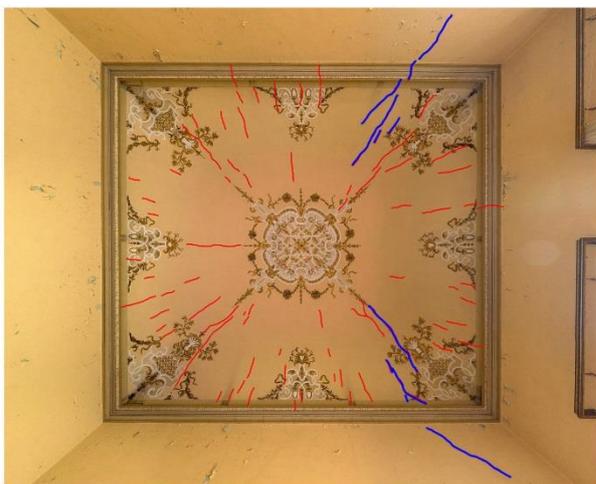


Sala 1B



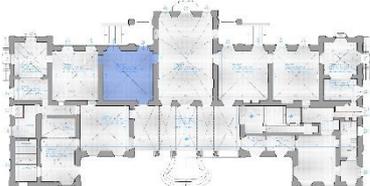


Sala 2



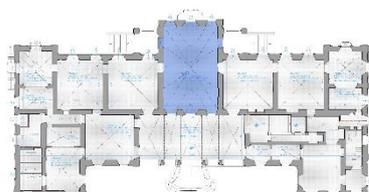
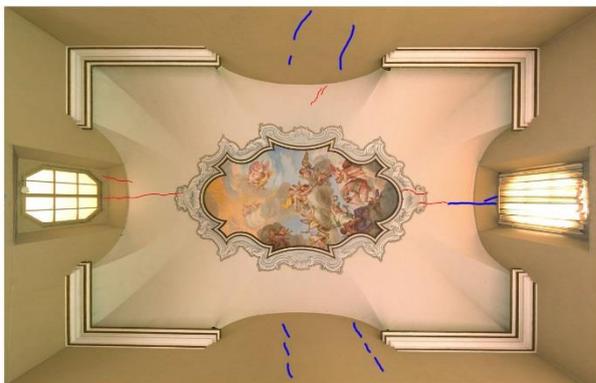
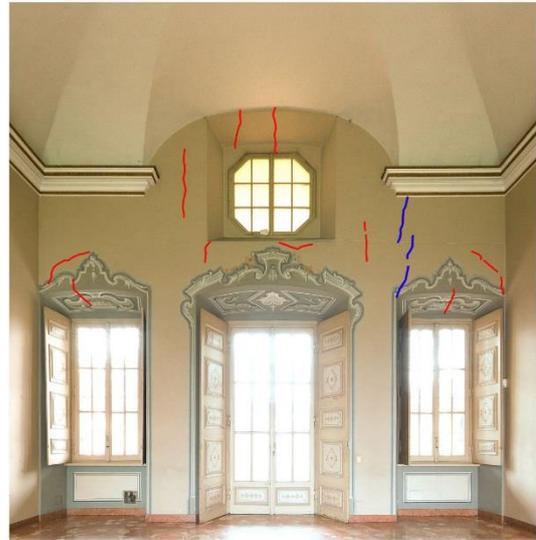


Sala 3



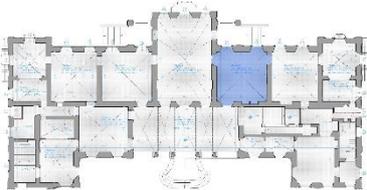


Sala 4



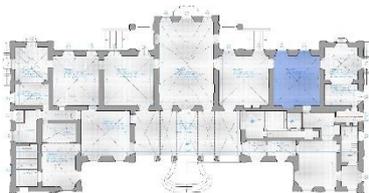


Sala 5



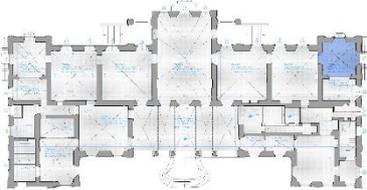


Sala 6



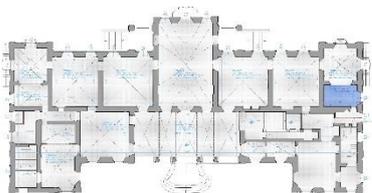


Sala 7A



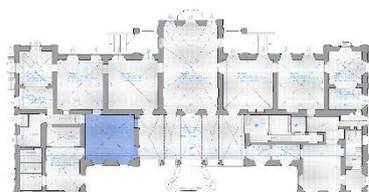
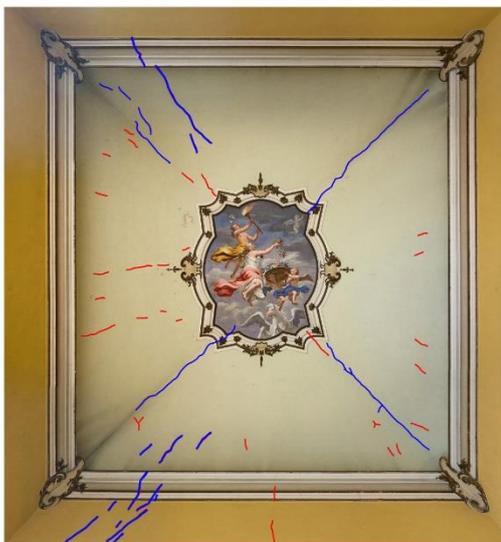
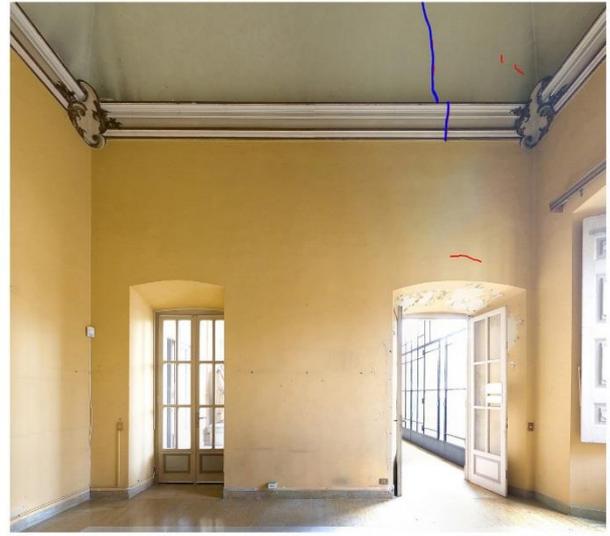


Sala 7B



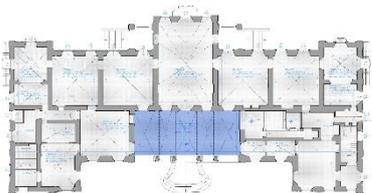
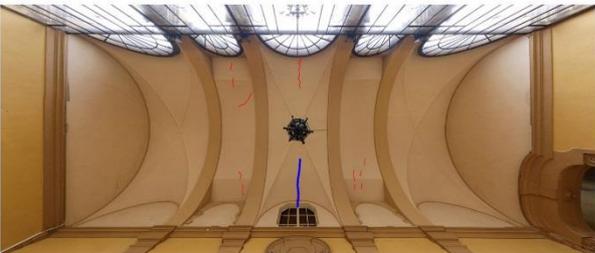


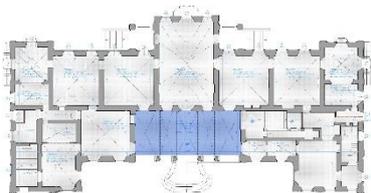
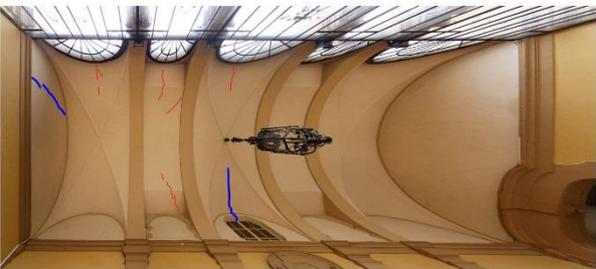
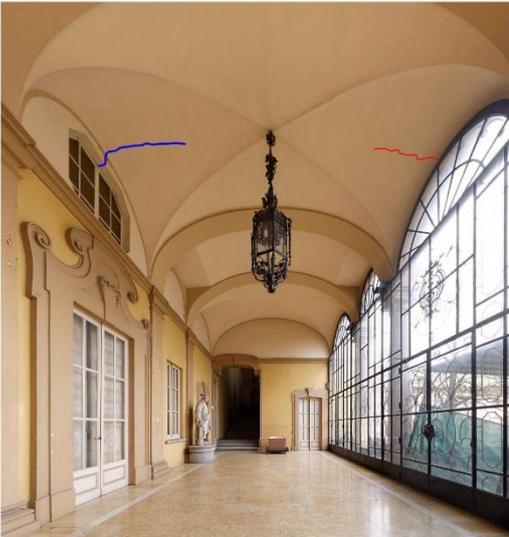
Sala9

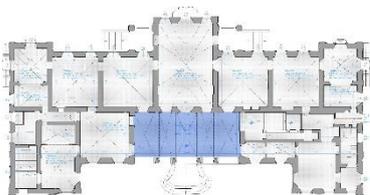




Sala 10

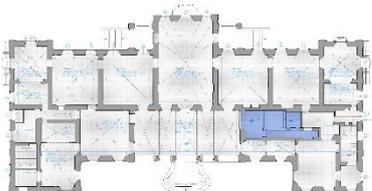
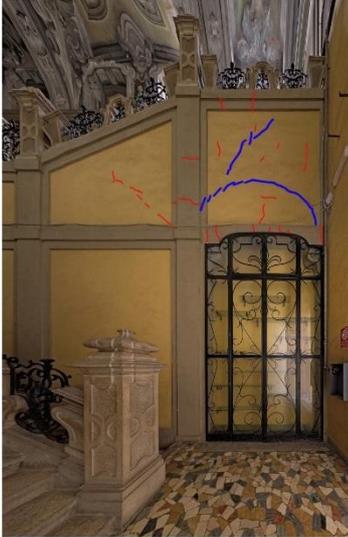






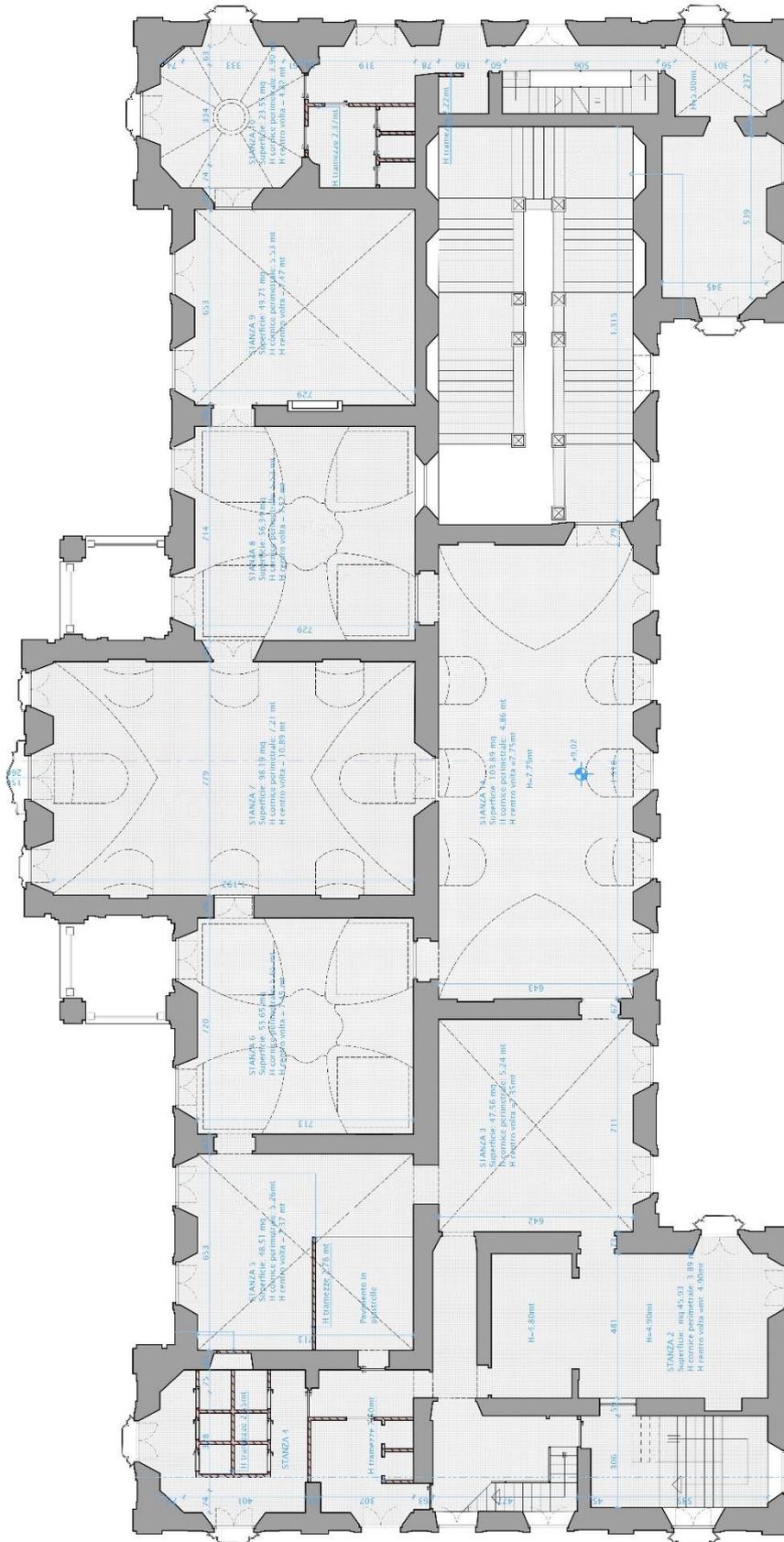


Scalone d'onore



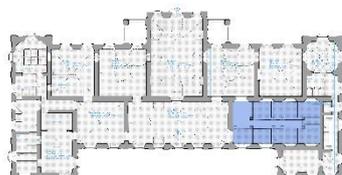
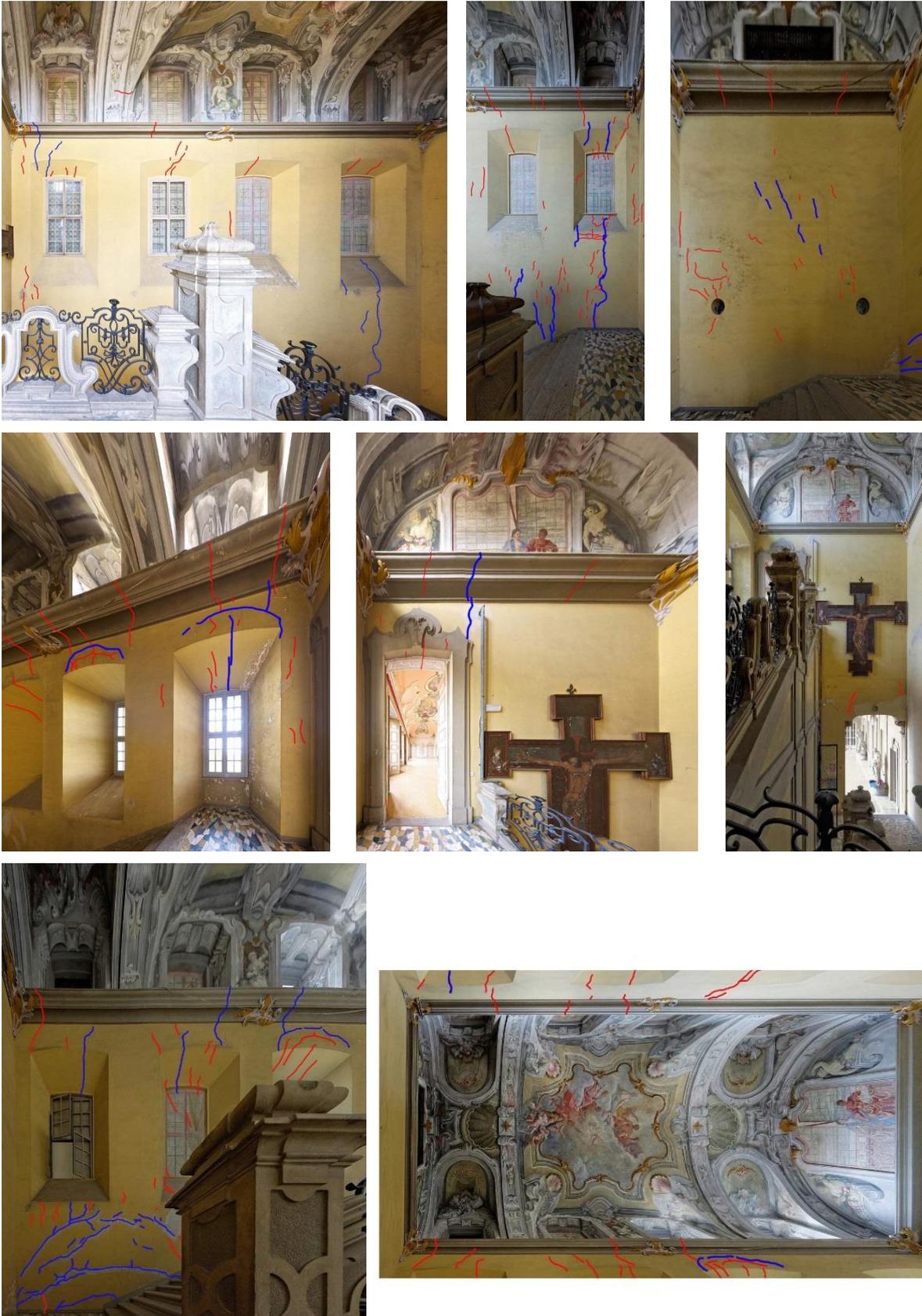


B.2 Pianta del piano primo



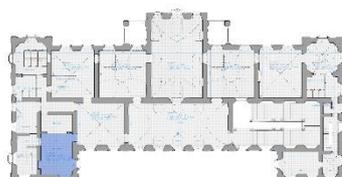


Scalone d'onore



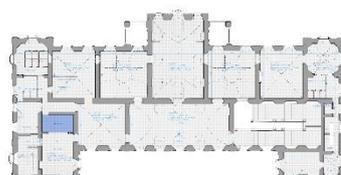
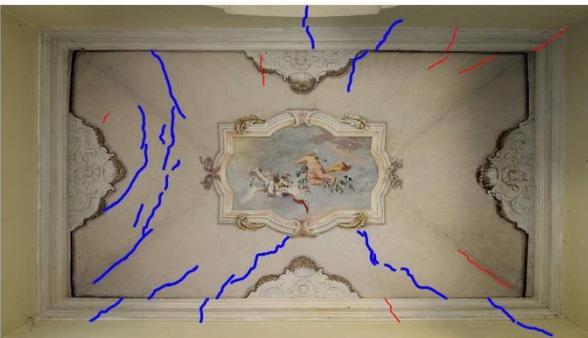


Sala 2A



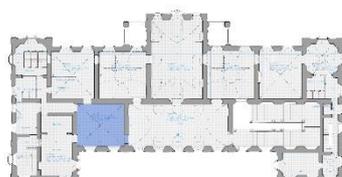
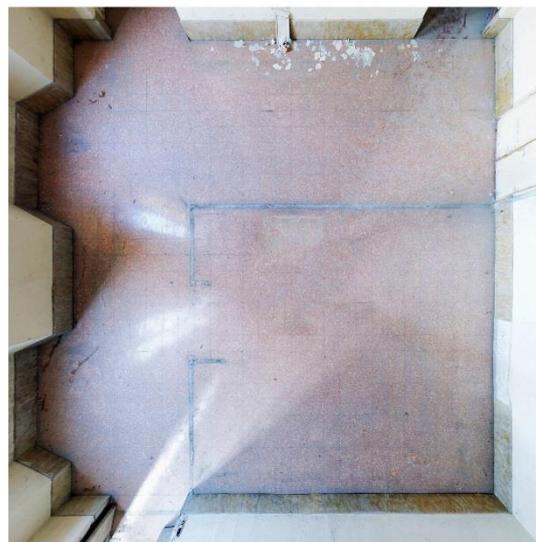
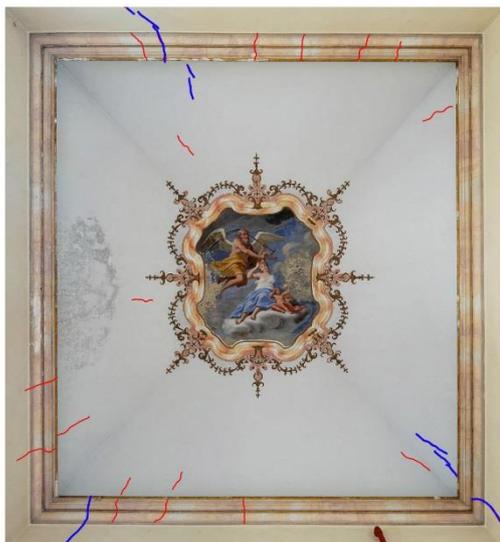
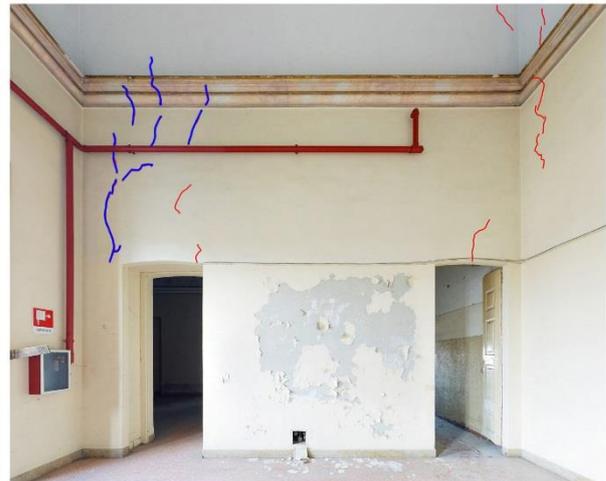


Sala 2B



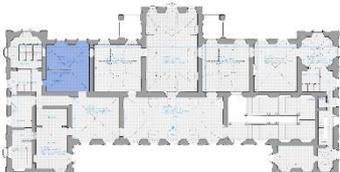


Sala 3



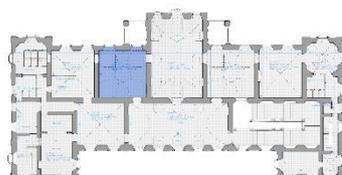
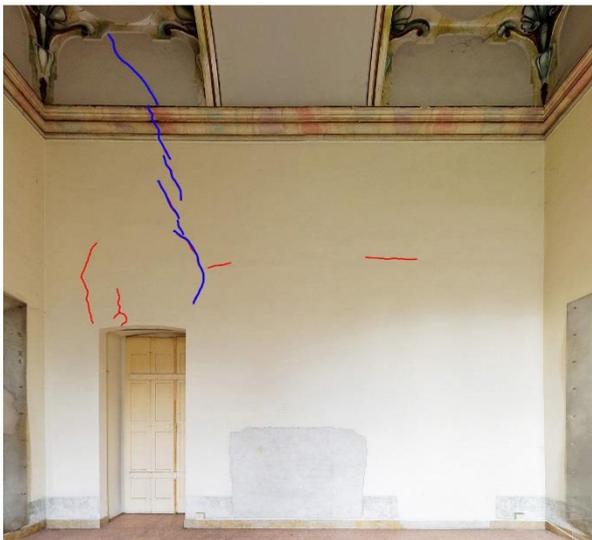


Sala 5



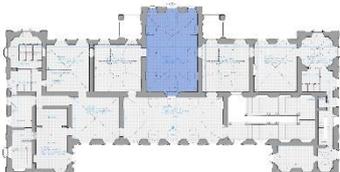


Sala 6



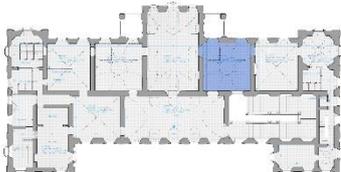
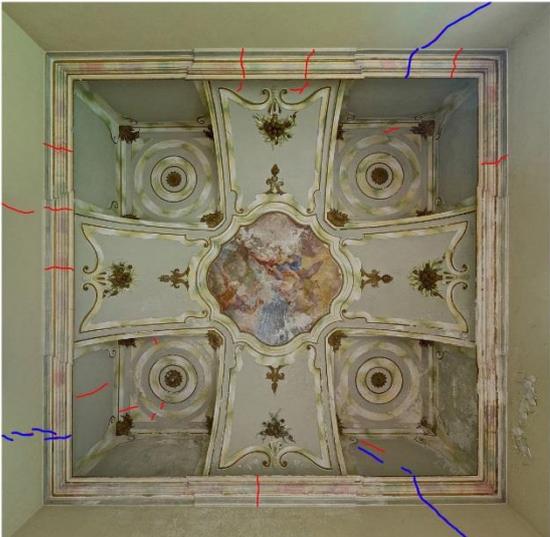


Sala 7



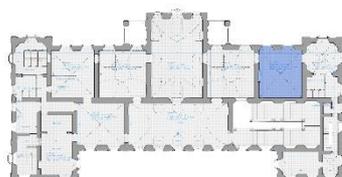


Sala 8



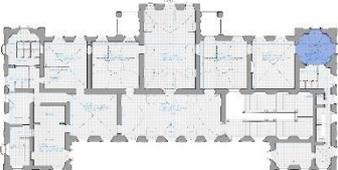


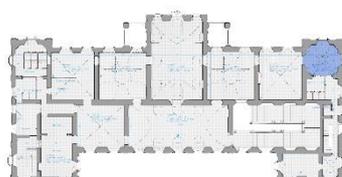
Sala 9





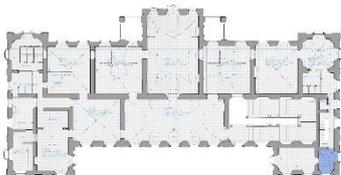
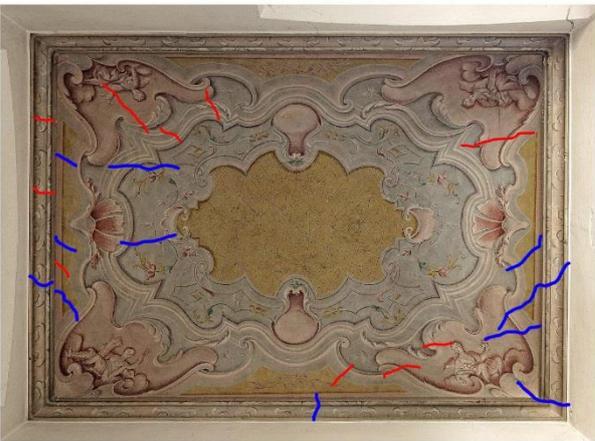
Sala 10





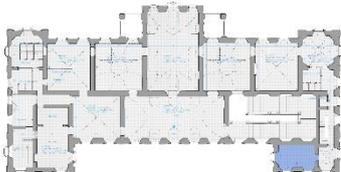
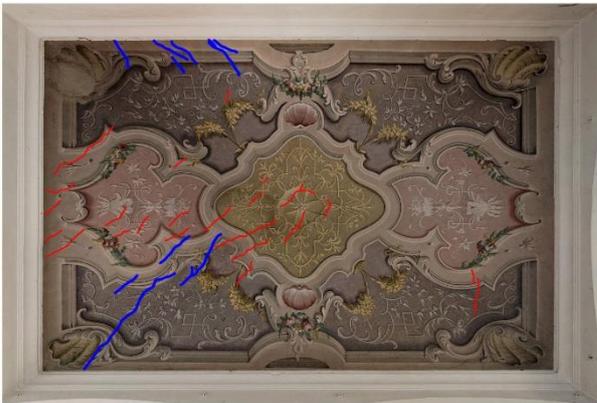
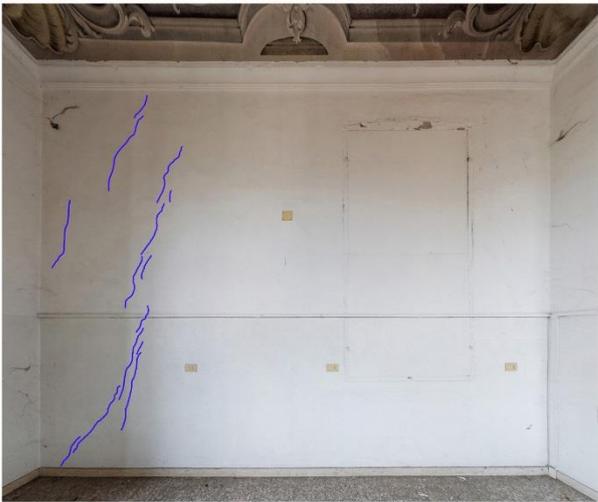


Sala 12



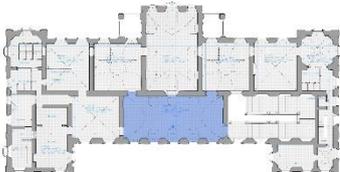


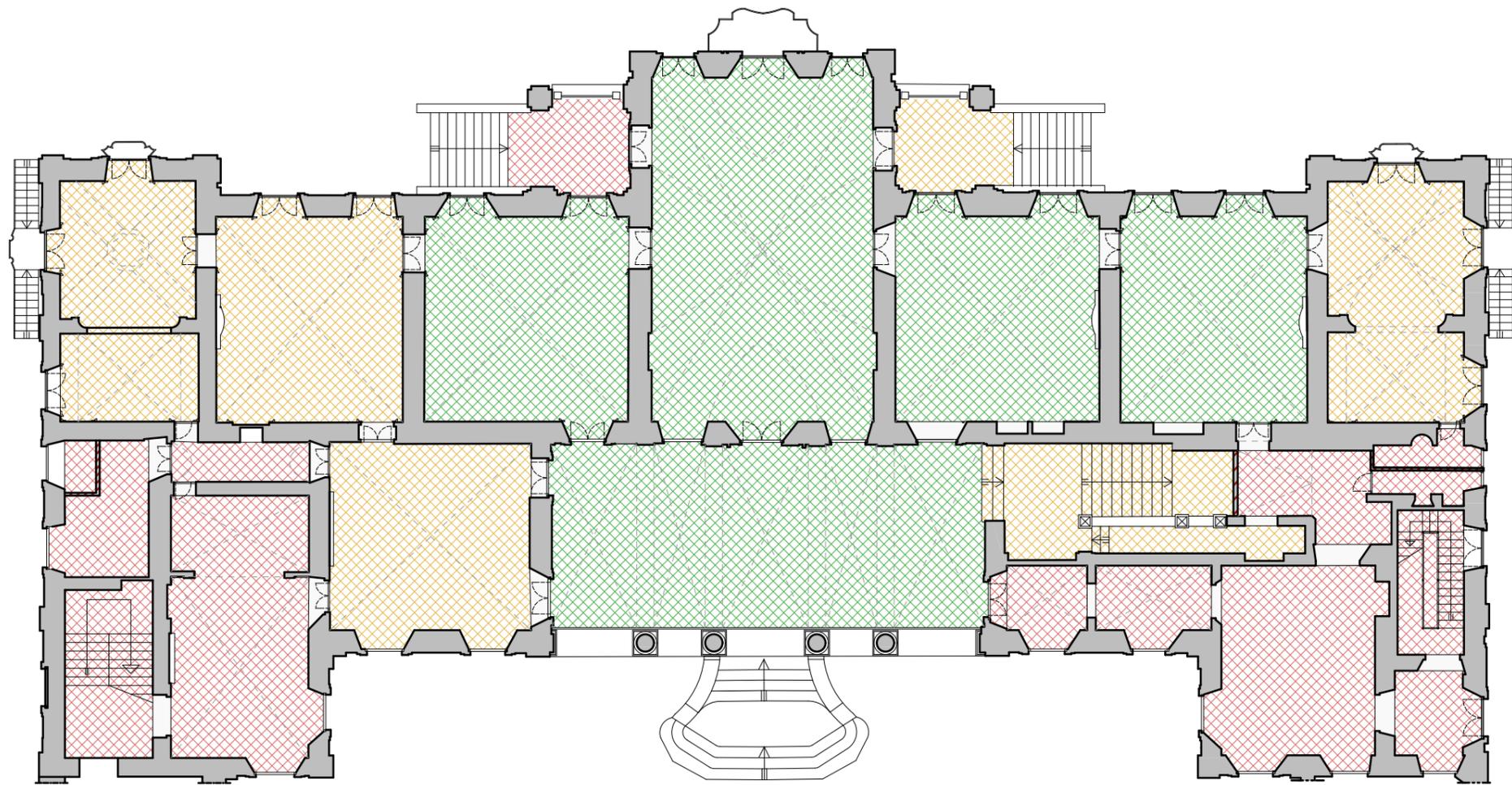
Sala 13





Sala 14

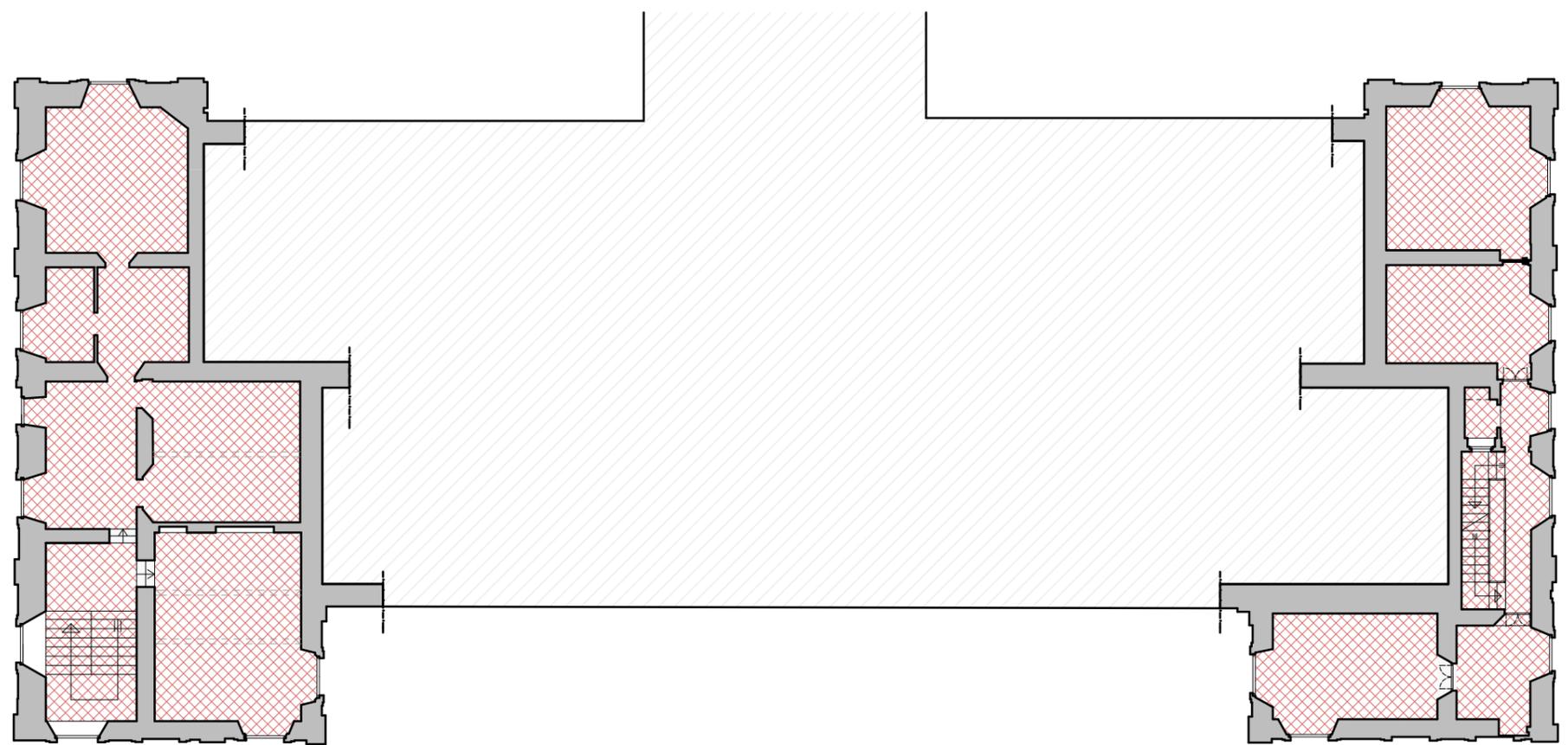




LEGENDA

-  Locali visitabili (salvo l'esecuzione di indagini approfondite sugli intonaci)
-  Locali visitabili adottando opportune cautele
sconsigliata la permanenza prolungata
-  Locali inagibili - divieto di accesso

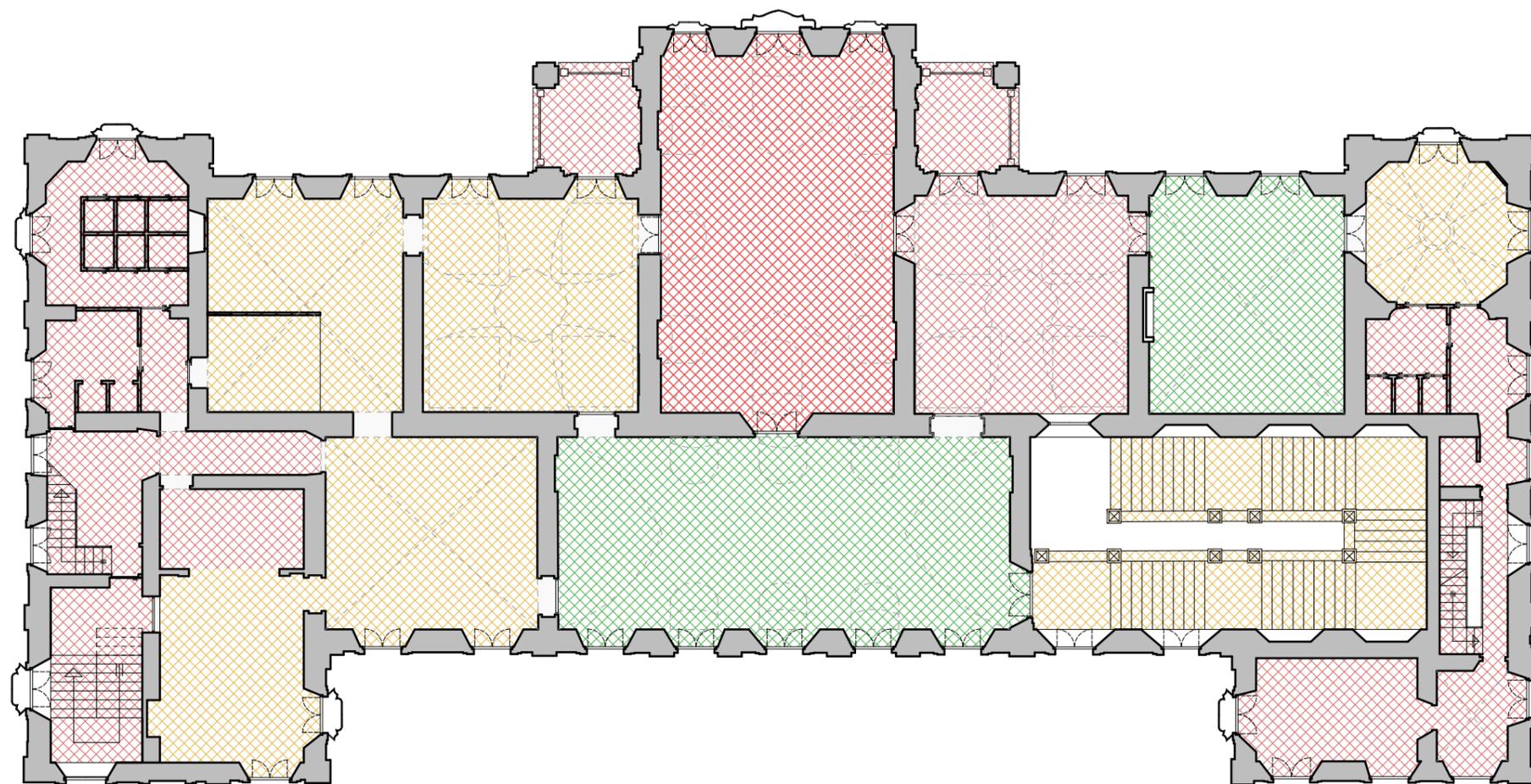
PIANTA PIANO RIALZATO
SCALA 1:200



LEGENDA

-  Locali visitabili (salvo l'esecuzione di indagini approfondite sugli intonaci)
-  Locali visitabili adottando opportune cautele
sconsigliata la permanenza prolungata
-  Locali inagibili - divieto di accesso

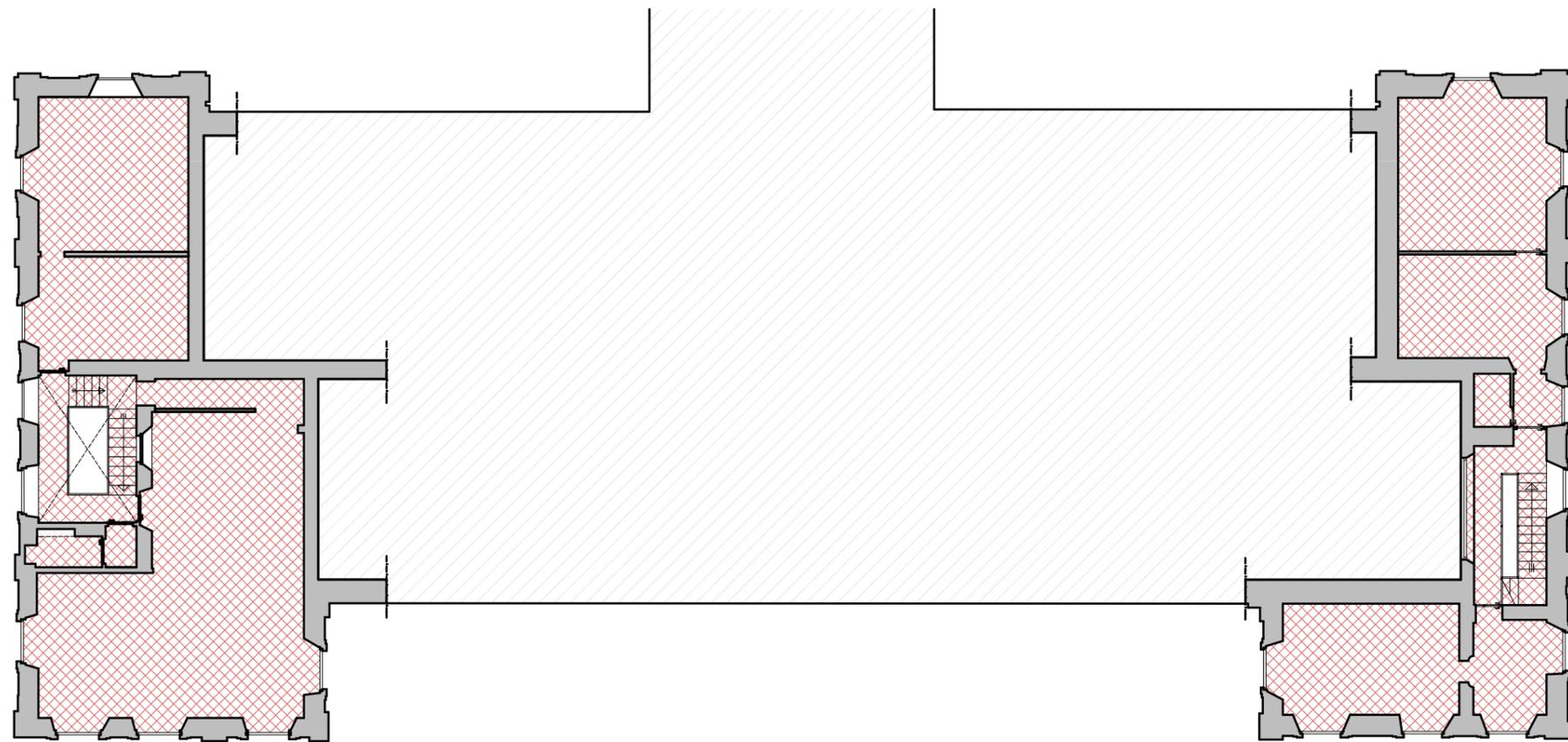
PIANTA PIANO AMMEZZATO
SCALA 1:200



LEGENDA

-  Locali visitabili (salvo l'esecuzione di indagini approfondite sugli intonaci)
-  Locali visitabili adottando opportune cautele
sconsigliata la permanenza prolungata
-  Locali inagibili - divieto di accesso

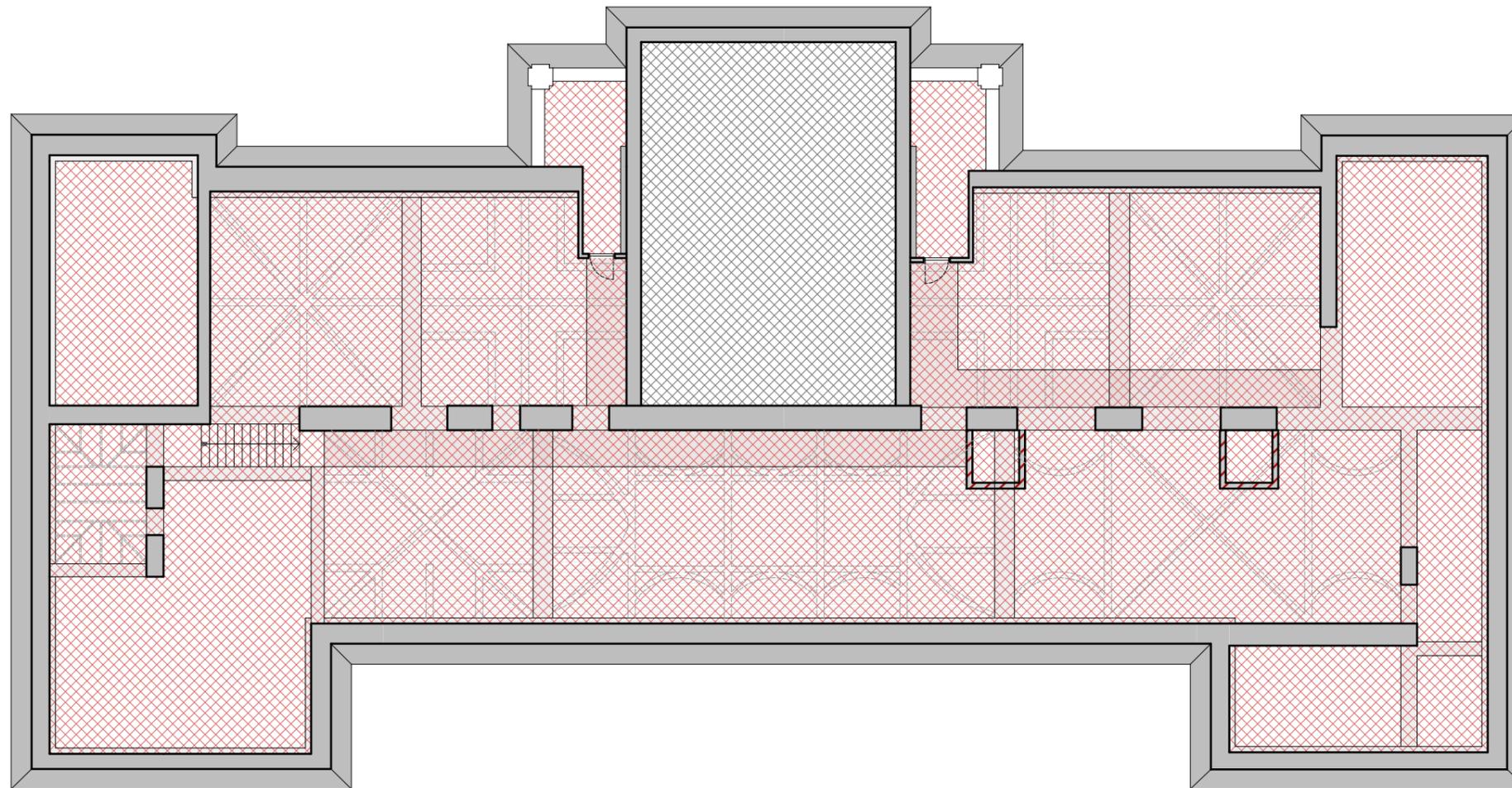
PIANTA PIANO PRIMO
SCALA 1:200



LEGENDA

-  Locali visitabili (salvo l'esecuzione di indagini approfondite sugli intonaci)
-  Locali visitabili adottando opportune cautele
sconsigliata la permanenza prolungata
-  Locali inagibili - divieto di accesso

PIANTA PIANO SECONDO AMMEZZATO
SCALA 1:200



LEGENDA

-  Locali visitabili (salvo l'esecuzione di indagini approfondite sugli intonaci)
-  Locali visitabili adottando opportune cautele
sconsigliata la permanenza prolungata
-  Locali inagibili - divieto di accesso

PIANTA SOTTOTETTO
SCALA 1:200