ARCIDIOCESI DI SANT'ANGELO DEI LOMBARDI
CONZA - NUSCO - BISACCIA

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) – MISSIONE 1 – DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE, COMPETITIVITÀ E CULTURA, COMPONENTE 3 – CULTURA 4.0 (M1C3), MISURA 2 "RIGENERAZIONE DI PICCOLI SITI CULTURALI, PATRIMONIO CULTURALE, RELIGIOSO E RURALE, INVESTIMENTO 2.4: "SICUREZZA SISMICA NEI LUOGHI DI CULTO, RESTAURO DEL PATRIMONIO CULTURALE DEL FEC E SITI DI RICOVERO PER LE OPERE D'ARTE (RECOVERY ART)" – LINEA D'AZIONE N. 1 SICUREZZA SISMICA NEI LUOGHI DI CULTO, TORRI E CAMPANILI.

Sicurezza Sismica della Cattedrale di Sant'Antonino di Sant'Angelo dei Lombardi (AV)

Servizio di Ingegneria e Architettura:

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

ai sensi del D.lgs n.36 del 31/03/2023 - Allegato 1.7 - Sezione II

Sezione:

ELABORATI GENERALI

Elaborato:
Report indagini

Data	*Scala*	Sigla Elaborato:
Ottobre 2024	*1:100*	R.RI

visti:

RTP di progettazione
Via Circunvallazione 76 - 83100 Avellino

Ing. Michele Candela
Capogruppo Mandatario - Progettazione Strutture

Mandanti
Geom Gerardo Antoniello
CSP
Aspetti contabili e contrattuali
Direttore Operativo
Arch. Gerardo Policano
Progetto Architettonico
Restauro
Direttore Operativo
Arch. Antonella Guerriero
Progetto Architettonico
Restauro
Direzione Lavori
Ing. Alfredo Galasso
Progetto Strutturale
Impianti
Arch. Cristiana Tarantino
giovane professionista
Progetto Architettonico
Restauro
Direttore Operativo

Responsabile Unico del Procedimento
geom. Luigi D'Angelis

Elaborati Generali	
Indagini	
Progetto	
Architettura e Restauro	
Impianti	
Cantiere	

RELAZIONE TECNICA

CATTEDRALE DI SANT'ANTONINO – SANT'ANGELO DEI LOMBARDI - (AV)
Indagini diagnostiche

Committente

_Arcidiocesi di Sant'Angelo dei Lombardi – Conza – Nusco – Bisaccia

Direttore Tecnico
Ing. Nicolino Messuti

Responsabile Gestione Progetti
Ing. Ylenia Caso

Responsabile Operations
Ing. Carmine Napoli

Project Manager
Ing. Ylenia Caso

Responsabile Indagini in Situ
Ing. Nicolino Messuti

Pag 1 di 18 ***pagine***	**prot 20241694 del 30/10/2024** ***protocollo***	**RT20240117** ***ID documento***
Ing. Ylenia Caso ***autore***	**Ing. Carmine Napoli** ***verifica***	**0** ***revisione***

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2015
PERSONA CERTIFICATA UNI/PdR 56:2019
ISO 14001:2015
AZIENDA CERTIFICATA UNI/PdR 125:2022
CERTIFICATO N° 2794 ISO 45001

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

INDICE

1. INTRODUZIONE 5
2. ANAMNESI E PIANO DELLE INDAGINI 6
3. TECNICHE DI ANALISI UTILIZZATE 7
PROVA CON MARTINETTI PIATTI 7
INDAGINE ENDOSCOPICA 11
CAROTAGGIO 12
PROVA PENETROMETRICA SU ELEMENTI LIGNEI 13
TOMOGRAFIA SONICA SU MURATURA 15
INDAGINE RADAR 17
4. ALLEGATI 18

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

1. INTRODUZIONE

La società **Istemi s.r.l.** è stata incaricata dalla **Arcidiocesi di Sant'Angelo dei Lombardi – Conza - Nusco – Bisaccia** di eseguire una campagna di indagini e prove strutturali sulla **Cattedrale Di Sant'Antonino** in **Sant'Angelo Dei Lombardi**, a supporto della progettazione relativa all'intervento denominato "Sicurezza sismica della Cattedrale di Sant'Antonino – Sant'Angelo Dei Lombardi - (AV)".

Le indagini sono state eseguite dal **23 settembre 2024** al **25 settembre 2024.**

Figura 1 – Inquadramento territoriale della struttura

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

2. ANAMNESI E PIANO DELLE INDAGINI

Le indagini eseguite hanno l'obiettivo di indagare le aree oggetto degli interventi per la "SICUREZZA SISMICA DELLA CATTEDRALE DI SANT'ANTONINO – SANT'ANGELO DEI LOMBARDI - (AV)", in particolare: indagare la composizione dei materiali costituenti le strutture murarie, determinare le caratteristiche meccaniche dei materiali, determinare le caratteristiche e lo stato di conservazione dei legni.

Nello specifico, sono state eseguite le seguenti indagini:

- Prova con martinetti piatti;
- Indagine Endoscopica;
- Carotaggio;
- Prova Penetrometrica su legno;
- Prova sonica su muratura;
- Radar strutturale
- Indagine fondazione (pozzetti fondali)
- Ispezione visiva legno

Per l'esecuzione delle prove di caratterizzazione meccanica e fisica dei materiali strutturali sono state individuate diverse **Stazioni di misura (ST)**, nelle quali si sono eseguite una o più prove (o campionamenti). La stazione di misura è individuata su di un elemento strutturale (pilastro, trave, solaio, paramento murario, volta) sul quale si effettuano una o più tipologie di indagine.

La stazione di misura è *monomateriale*, ma *pluriprova*: a seconda della natura del materiale (legno, acciaio, muratura o calcestruzzo) e del tipo di elemento strutturale si scelgono opportunamente le analisi.

Le **planimetrie** con l'ubicazione delle **indagini effettuate** per ogni ST sono nell'**Allegato C.**

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

3. TECNICHE DI ANALISI UTILIZZATE

PROVA CON MARTINETTI PIATTI

La prova con martinetti piatti consente di determinare le principali caratteristiche meccaniche della muratura grazie all'uso contemporaneo di due martinetti piatti che comprimono il volume di muratura compreso tra essi. Il martinetto piatto è una cella di carico azionata idraulicamente. Nel caso in esame, si è utilizzato un martinetto piatto di forma semicircolare con le seguenti caratteristiche:

MARTINETTI PIATTI	
Superficie:	778,65 cm2
Spessore:	4,0 mm
Dimensioni:	35 x 26 cm
Profondità di installazione:	35 cm
Km:	0,88

Ogni martinetto è caratterizzato da un coefficiente di taratura (Km) che tiene conto della riduzione della sezione di spinta del martinetto per effetto della rigidezza di bordo dello stesso. Tutti i martinetti utilizzati nelle prove sono nuovi e certificati.

Rilievo della tensione di esercizio in sito (martinetto piatto singolo)

La prova con martinetto piatto singolo permette di misurare lo stato tensionale nella zona della parete muraria oggetto di prova. Tale conoscenza costituisce un'importante informazione per la verifica delle condizioni attuali, e quindi, della sicurezza dell'edificio. La prova viene eseguita con le seguenti modalità:

- posizionamento dei capisaldi nella zona sovrastante e sottostante il taglio;
- esecuzione di un taglio sul piano normale alla superficie della parete muraria e alla direzione della tensione da misurare, che provoca un'alterazione dello stato tensionale della muratura;
- misura delle deformazioni indotte dal rilascio delle tensioni nella muratura per effetto del taglio, che si manifestano con la tendenza a richiuderne i lembi;
- inserimento nel taglio del martinetto piatto;
- ripristino dello stato tensionale iniziale mediante la pompa idraulica collegata al martinetto, con un incremento progressivo del carico.

  La pressione P applicata che riporta la muratura alle condizioni antecedenti al taglio viene assunta come tensione di esercizio.

La tensione di esercizio in sito si ricava dalla formula:

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

$$\sigma_v = P \cdot \frac{A_m}{A_t} \cdot k_m$$

dove:

σ_v = tensione verticale di esercizio in sito (da N/cm^2);

P = pressione di ripristino delle condizioni antecedenti il taglio (bar);

A_m = area del martinetto (cm^2);

A_t = area del taglio (cm^2);

K_m = coefficiente di bordo del martinetto.

Misura della resistenza a compressione (martinetti piatti doppi)

La prova con martinetti piatti doppi permette la misura della resistenza a compressione della muratura oggetto di indagine; la prova consiste in:

- installazione di n. 3 capisaldi verticali ed 1 orizzontale nella zona compresa fra i due martinetti;
- installazione di un secondo martinetto parallelo al primo ad una distanza pari a circa due volte la larghezza del martinetto;
- esecuzione della prova a compressione aumentando la pressione dei martinetti mediante la pompa idraulica. L'operazione viene eseguita in più cicli con incremento progressivo del carico massimo, fino ad arrivare alla rottura della porzione di muratura compresa fra i due martinetti.

La resistenza a compressione della muratura si ricava dalla formula:

$$\sigma_v = P \cdot \frac{A_m}{\bar{A}_t} \cdot \bar{k}_m$$

dove:

σ_v = tensione di rottura (da N/cm^2);

P = Pressione di rottura (bar);

A_m = Area del martinetto (cm^2);

$\bar{A}_t$ = Area media dei tagli (cm^2);

$\bar{k}_m$ = valore medio dei coefficienti di bordo dei due martinetti.

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

Calcolo del modulo elastico

I dati derivanti dai cicli di carico eseguiti durante la determinazione della tensione di rottura vengono inoltre utilizzati per determinare i valori del modulo di deformabilità E ai diversi livelli di carico, il coefficiente di Poisson υ ed il modulo di elasticità tangenziale G.

Il modulo di elasticità E si può calcolare attraverso la relazione:

$$E = \frac{\Delta\sigma}{\Delta\varepsilon}$$

dove:

Ds = intervallo di carico considerato

Dε = deformazione corrispondente all'intervallo di carico considerato.

Il coefficiente di Poisson n si calcola attraverso la relazione:

$$\upsilon = \frac{\varepsilon_x}{\varepsilon_z}$$

dove:

ε_x = deformazione lungo x;

ε_z = deformazione lungo z;

con $\varepsilon = \frac{\Delta l}{l}$.

Infine, il modulo di elasticità tangenziale G è dato dalla seguente formula:

$$G = \frac{E}{2 * (1 + \upsilon)}$$

Figura 2 - Esecuzione della prova con martinetti piatti singoli e doppi.

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

Descrizione della strumentazione

L'attrezzatura di taglio consiste in una mototroncatrice idraulica (Figura 3) modello Husqvarna K970 II Ring: tale attrezzo possiede una lama diamantata in grado di produrre un taglio netto e di minimo disturbo per la struttura. L'incisione prodotta ha forma compatibile con quella del martinetto.

L'erogazione della pressione ai martinetti piatti avviene mediante una pompa oleodinamica (Figura 5) manuale modello F.P.T. – PDSA-20-L4/L8 della F.P.T. dotata di manometro, mentre le deformazioni sono state misurate con un deformometro meccanico (Figura 4) di precisione modello MGM-250 della DCR S.r.l.

Figura 3 - Attrezzatura utilizzata per il taglio modello Husqvarna K970 II Ring

Figura 4 – Deformometro meccanico modello MGM-250

Figura 5 – Pompa oleodinamica modello FPT-PDSA-20-L4/L8

Risultati della prova

I risultati ottenuti dalle prove dei martinetti piatti sono riportati nelle schede in calce alla presente relazione (**Allegato B**).

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

INDAGINE ENDOSCOPICA

Le indagini endoscopiche sono state eseguite per verificare la consistenza della muratura al suo interno, ovvero l'eventuale presenza di discontinuità o vuoti e la tipologia di elementi presenti all'interno delle strutture.

Descrizione della strumentazione

La strumentazione utilizzata per l'esecuzione dell'indagine consta in un video-endoscopio flessibile modello **Boroscope PCE-VE 200** della **PCE** Instrument Italia.

Figura 6 - Video-endoscopio flessibile Boroscope PCE-VE 200

Risultati dell'indagine

I risultati delle indagini sono riportati nelle schede in allegato alla presente relazione (**Allegato B**).

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

CAROTAGGIO IN FONDAZIONE

Il carotaggio è stato eseguito secondo le modalità disciplinate dalla norma **UNI EN 12504-1**, con carotatrice ad acqua **HILTI DD 160**.

La prova ha lo scopo di intercettare la muratura ad una quota inferiore al piano di calpestio ed eventualmente estrarre un campione da sottoporre a prove meccaniche di laboratorio. Inoltre, la prova consente di determinare la stratigrafia e di verificare lo stato di conservazione del materiale prelevato.

Figura 7 – Carotaggio in fondazione

Risultati indagine

I risultati delle indagini sono riportati nelle schede in allegato alla presente relazione (**Allegato B**).

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

PROVA PENETROMETRICA SU ELEMENTI LIGNEI

Lo scopo della prova penetrometrica su legno è la conoscenza dello stato di conservazione degli elementi lignei. L'apparecchiatura è sostanzialmente uno sclerometro corredato da un'astina che viene infissa nel tessuto ligneo. L'affondamento dell'astina è correlato alle caratteristiche meccaniche, alla natura del materiale ligneo ed alla sua conservazione. Con riferimento alla norma **UNI EN 408:2008**, scelta la superficie di prova (avendo cura di evitare zone con nodi o scalfitture), si asporta dalla superfice ogni rivestimento e la si prepara levigandola in modo da riportare a nudo il legno. La superficie dedicata ad ogni singola penetrazione deve avere uno diametro compreso tra 25 e 30 mm.

Descrizione della strumentazione

Il penetrometro utilizzato è il completamento di uno sclerometro (Figura 8) a cui viene aggiunto sull'asta di percussione una cuffia in acciaio capace di sostenere un puntale costituito da un'astina in acciaio a sezione circolare del diametro di 2,5 mm di lunghezza totale pari a 50 mm, con punta terminale tronco conica ad angolo di inclinazione di 35°. Si avvicina lo strumento al legno e applicando 5 rimbalzi si lascia penetrare l'asta nel legno. Tramite il comparatore centesimale dedicato si misura l'entità della penetrazione.

Figura 8 - Penetrometro per legno (Woodpecker) utilizzato per le indagini.

Interpretazione dei risultati

Dall'indagine penetrometrica si possono ricavare i valori della resistenza a flessione (**RF**) attraverso la curva sperimentale dello strumento (di seguito riportata) e valida per le essenze lignee maggiormente utilizzate per le costruzioni. Le curve sperimentali allegate allo strumento, sono ricavate da una campagna sperimentale su quattro essenze lignee, selezionate tra quelle di più largo impiego nelle costruzioni, e precisamente: abete, castagno, pioppo e rovere. Tutte le prove sono condotte seguendo le prescrizioni impartite dalla **UNI EN 408:2008** "Legno massiccio e legno lamellare incollato – Determinazione di alcune proprietà fisiche e meccaniche".

La procedura consente di correlare la profondità di penetrazione con le caratteristiche elasto-meccaniche del materiale. Nel grafico riportato di seguito, entrando con il valore di penetrazione media (**Pmedio**), di cui alla tabella sottostante, si ricava la resistenza a flessione (**RF**) (**Figura 9**).

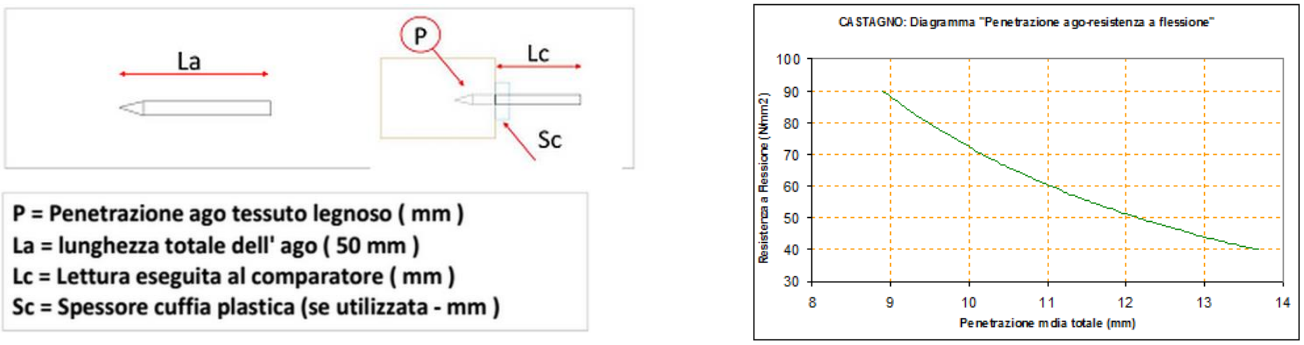


Figura 9 - Schema della penetrazione nell'elemento ligneo e curva di correlazione – Essenza arborea: Castagno.

Risultati della prova

I risultati della prova svolta sono riportati nelle schede in allegato alla presente relazione (**Allegato B)**.

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

TOMOGRAFIA SONICA SU MURATURA

Il metodo consiste nel propagare dei treni di impulsi nel campo delle frequenze 15÷200 kHz, emessi da una sonda posta a contatto col materiale, misurando il tempo di transito necessario per raggiungere la sonda ricevente posta ad una distanza nota. Analizzando i tempi di arrivo degli impulsi si può valutare qualitativamente lo stato di omogeneità del materiale, localizzare le discontinuità superficiali ed interne, misurarne la loro distanza e dimensione, quindi lo stato di degrado del materiale.

Per l'esecuzione delle prove è stato adottato il metodo diretto (riferimento alle norme UNI EN 583-1,2,3,4,5,6: 2004) con le sonde, trasmittente e ricevente, posizionate sui lati opposti del medesimo paramento murario da indagare. Nei casi in cui non è stato possibile a causa della conformazione dell'elemento, si è proceduto con il metodo indiretto o semi-diretto.

L'indagine viene svolta posizionando il sensore in un punto fisso e battendo il martello strumentato su una griglia di punti. Successivamente vengono riportati i valori di velocità all'interno di un software per creare una visualizzazione bidimensionale della distribuzione delle velocità sulla superficie indagata. Si riporta un'immagine a titolo esemplificativo:

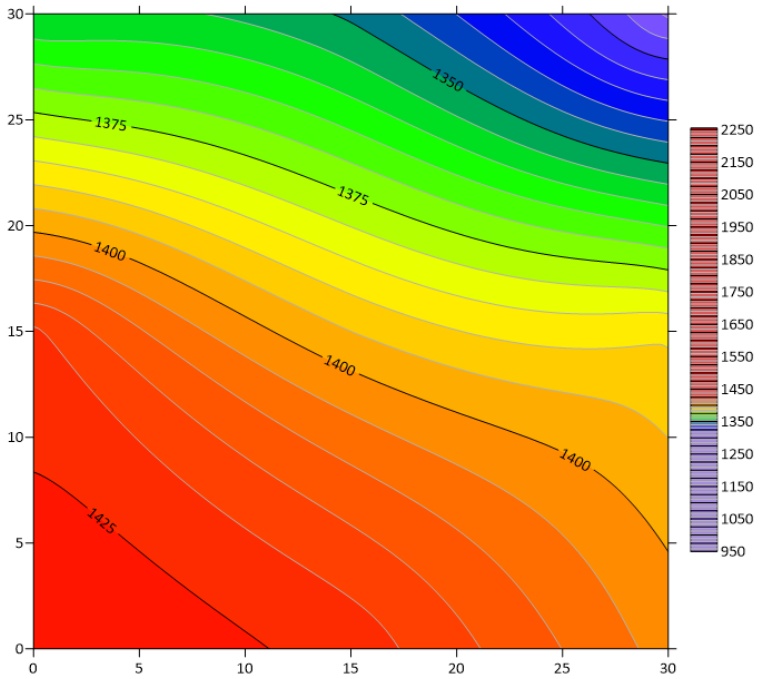


Figura 10 – Restituzione grafica tomografia sonica su muratura

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

Descrizione della strumentazione

L'apparecchiatura utilizzata è la I-SONIC della MAE, costituita da una centralina di acquisizione dati, da un sistema di trasmissione ultrasonico con sonda trasmittente e da un ricevitore piezoelettrico.

Figura 11 – Strumentazione utilizzata ed esecuzione dell'indagine sonica

Interpretazione dei risultati

I valori di velocità di attraversamento dell'impulso, ricavati tramite l'indagine ultrasonica, devono essere confrontati con quelli disponibili in letteratura. Per le murature i range di velocità risultano i seguenti tre:

- **V<1000 m/s:** individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;
- **1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;
- **V>2000 m/s:** indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Risultati dell'indagine

I risultati della prova svolta sono riportati nelle schede in allegato alla presente relazione (**Allegato B)**.

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

INDAGINE RADAR

La metodologia radar o G.P.R. (Ground Penetrating Radar) è una tipologia di indagine di tipo geofisico indiretta che basa il proprio principio sull'emissione di onde elettromagnetiche e come queste vengono riflesse verso la superficie.

Strumentazione utilizzata

Per l'esecuzione delle indagini si è utilizzato un radar Proceq GPR Live della Proceq, con frequenza centrale dell'antenna di 2,4 GHz.

Figura 12 - Radar Proceq GPR

Le principali caratteristiche tecniche del radar utilizzato sono riassunte nella tabella che segue:

• Principio di misurazione	Tecnologia GPR SFCW
• Campo di frequenza	0,2 – 4,0 GHz
• Frequenza centrale	2,4 GHz
• Dimensioni	22x18x14,3 cm
• Peso	2 kg
• Temperatura di esercizio	Da -10°C a 50°C

Modalità di esecuzione

Sono state eseguite diverse prospezioni radar acquisite lungo le due direzioni principali x ed z. I radargrammi ottenuti dall'indagine condotta, sono stati trattati in post-elaborazione con software dedicato. Dall'interpretazione dei radargrammi acquisiti è possibile valutare la stratigrafia dell'elemento indagato e dunque ravvisare la presenza di anomalie compatibili con presenza di vuoti, cavità o di materiali eterogenei tra loro.

Risultati dell'indagine

L'elaborazione dei dati è riportata nell'allegato in calce alla presente relazione **(Allegato B).**

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

4. ALLEGATI

Si allegano alla presente relazione:

- **Allegato A**: Certificazione del personale qualificato ai sensi della norma UNI PdR 56/19 III Livello per le prove non distruttive sulle strutture civili, sui beni culturali ed architettonici;
- **Allegato B**: Schede stazioni di misura;
- **Allegato C**: Planimetrie con ubicazione stazioni di misura.
- **Allegato D**: Risultati indagini Georadar

IL DIRETTORE TECNICO
DOTT. ING. NICOLINO MESSUTI

ISTEMI S.r.l.
l'Amministratore
Ing. Nicolino Messuti

Allegato A

Certificazione del personale qualificato

ai sensi della norma UNI PdR 56/19 III Livello

per le prove non distruttive sulle strutture civili, sui

beni culturali ed architettonici

riferimenti:
UNI/PdR 56:2019

AID
ASSESSMENT & CERTIFICATION
QPERS-SCHEMA_QAID-CND PdR 56

ACCREDIA
PRS N. 106C

NICOLINO
MESSUTI
Lauria (PZ)
01/07/1978

Addetto ai Controlli Non Distruttivi
Settore Civile

N° Certificato	Metodo & Livello	Scadenza
QA/CND/848/20	VT - Liv.3	11/04/2029
QA/CND/849/20	CH - Liv.3	11/04/2029
QA/CND/850/20	MP - Liv.3	11/04/2029
QA/CND/851/20	PC - Liv.3	11/04/2029

Firma autorizzata:

Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente tesserino, si prega di contattare:
Q-AID Assessment & Certification Srl – C.so Vinzaglio 12, 10121 Torino
Tel. 011-19024960 – info@q-aid.it – q-aid@pec.it

riferimenti:
UNI/PdR 56:2019

AID
ASSESSMENT & CERTIFICATION
QPERS-SCHEMA_QAID-CND PdR 56

ACCREDIA
PRS N. 106C

NICOLINO
MESSUTI
Lauria (PZ)
01/07/1978

Addetto ai Controlli Non Distruttivi
Settore Civile

N° Certificato	Metodo & Livello	Scadenza
QA/CND/844/20	UT - Liv.3	11/04/2029
QA/CND/845/20	SC - Liv.3	11/04/2029
QA/CND/846/20	MG - Liv.3	11/04/2029
QA/CND/847/20	ES - Liv.3	11/04/2029

Firma autorizzata:

Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente tesserino, si prega di contattare:
Q-AID Assessment & Certification Srl – C.so Vinzaglio 12, 10121 Torino
Tel. 011-19024960 – info@q-aid.it – q-aid@pec.it

istemi®
materials testing

Allegato B

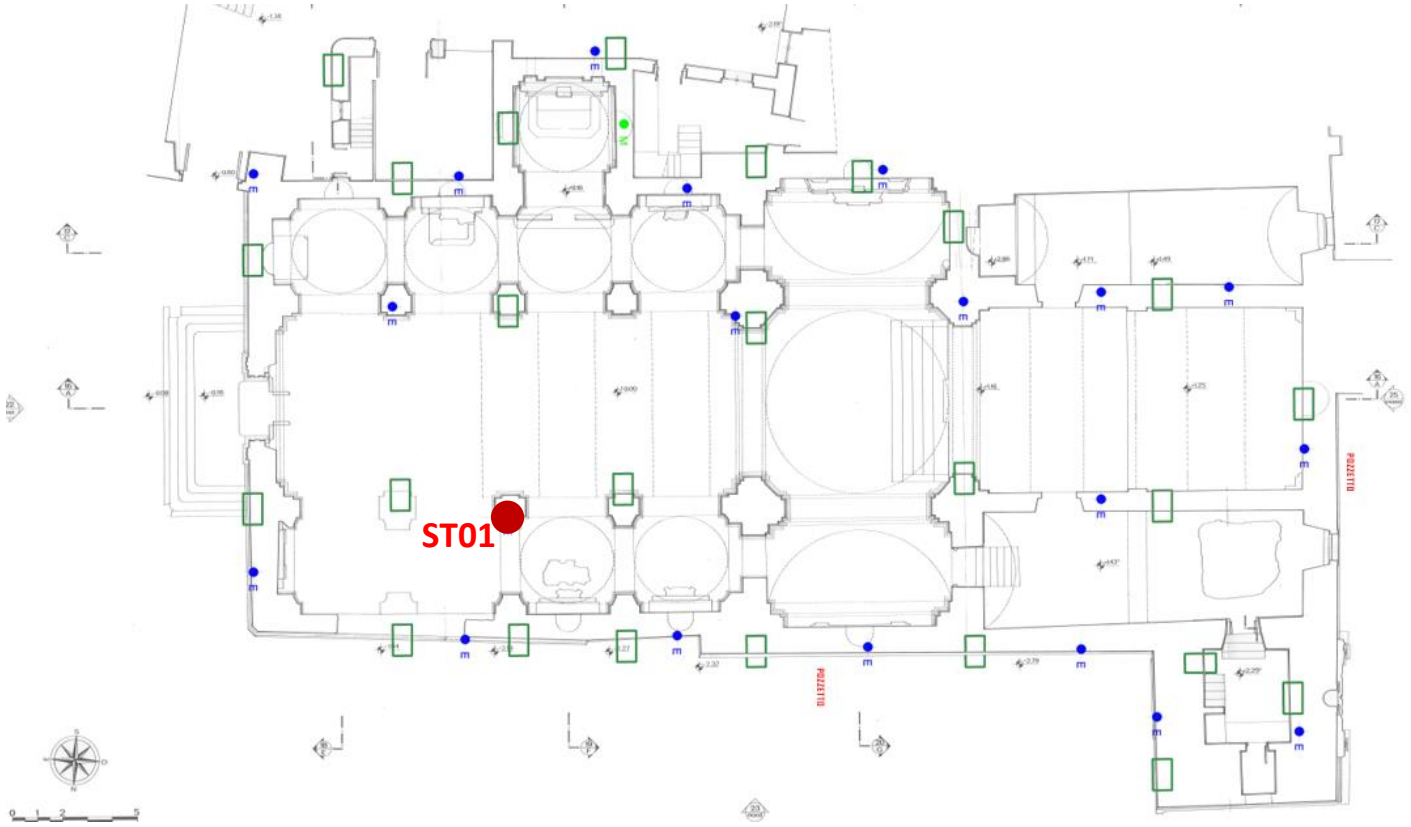
Schede Stazioni di misura

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 01

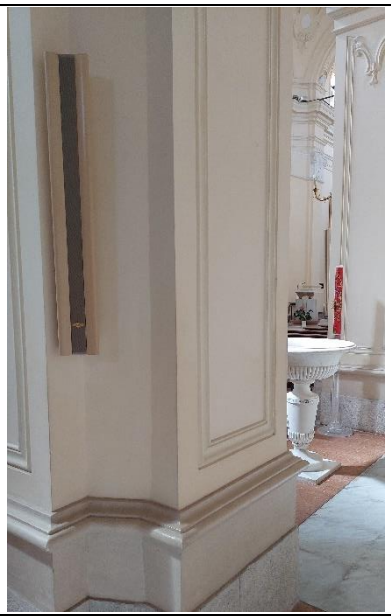
Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

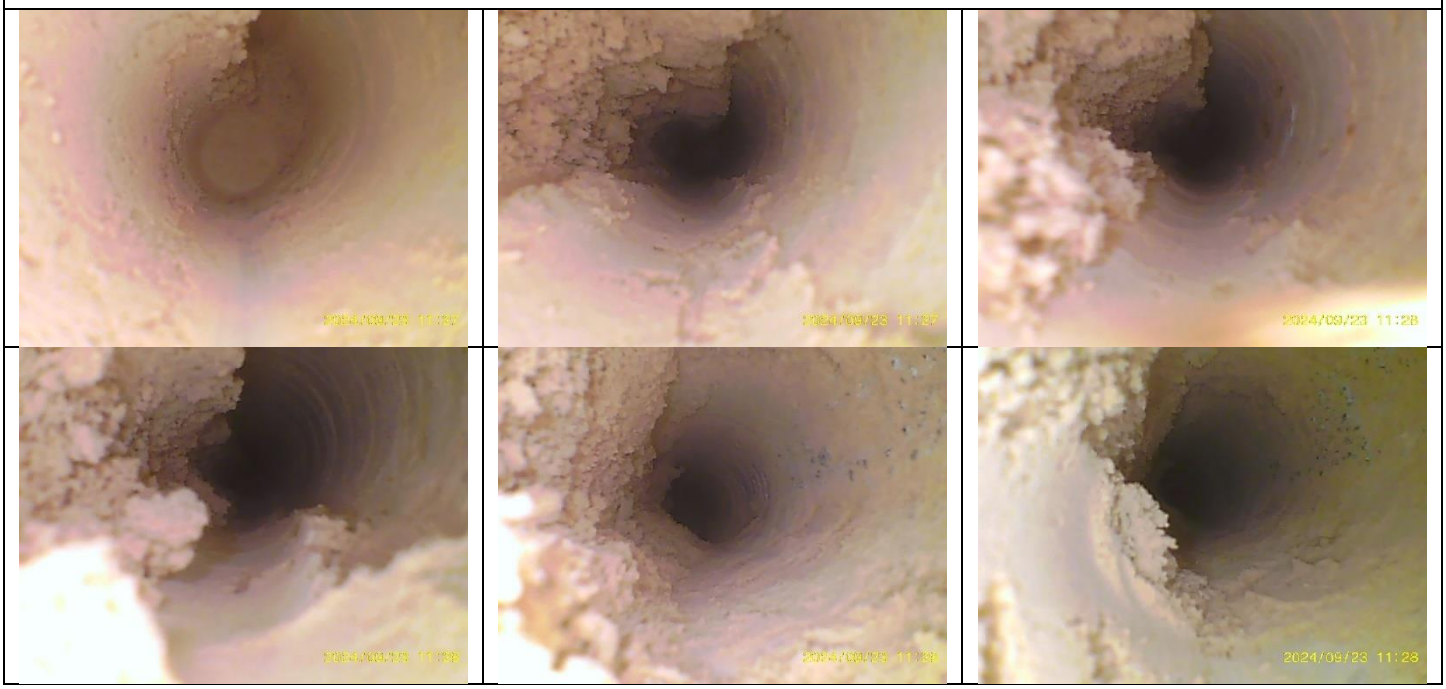
Pilastro in muratura di mattoni pieni.



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 70 cm. Rilevata presenza di muratura in mattoni pieni. Non sono presenti discontinuità e/o interstizi.

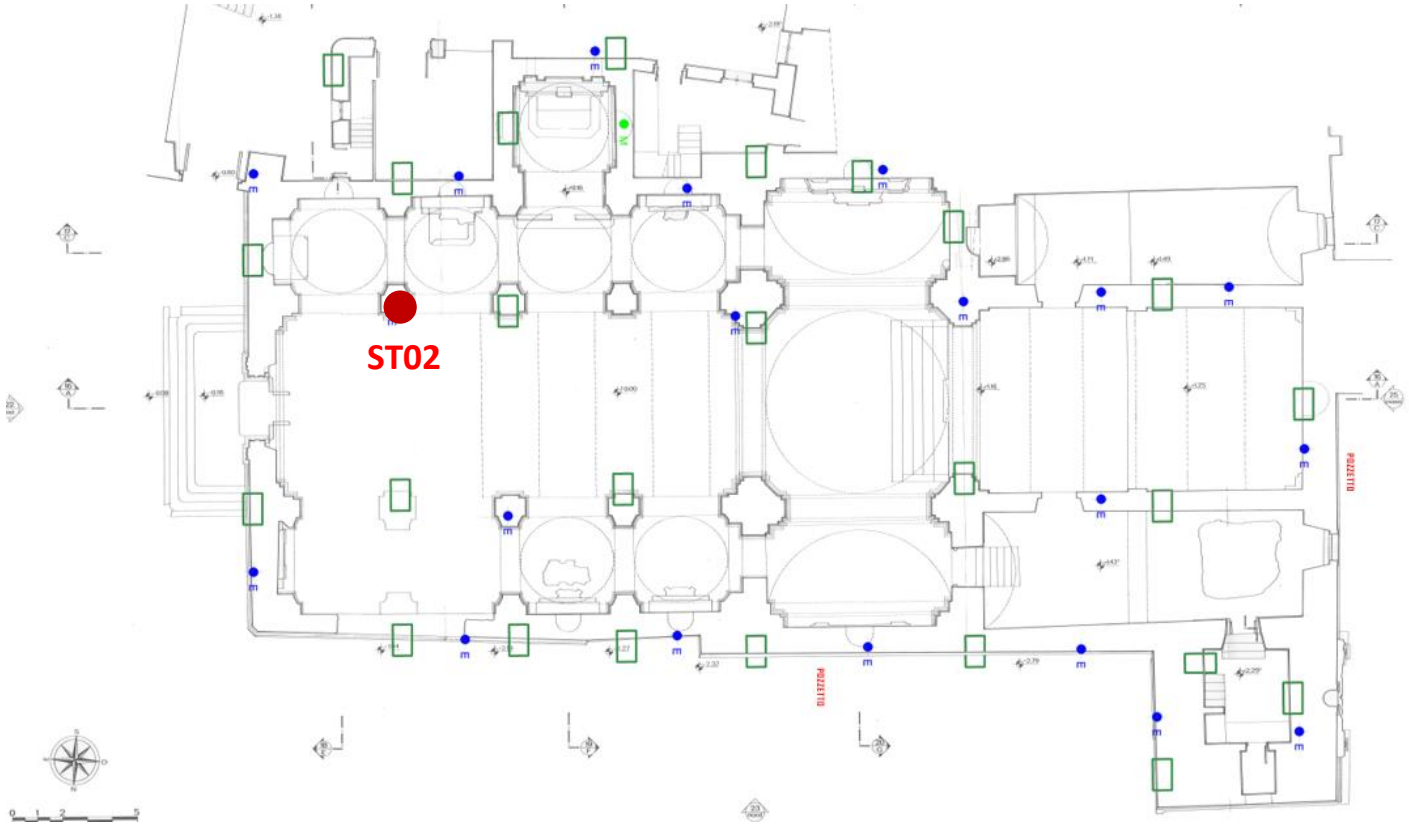


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 02

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



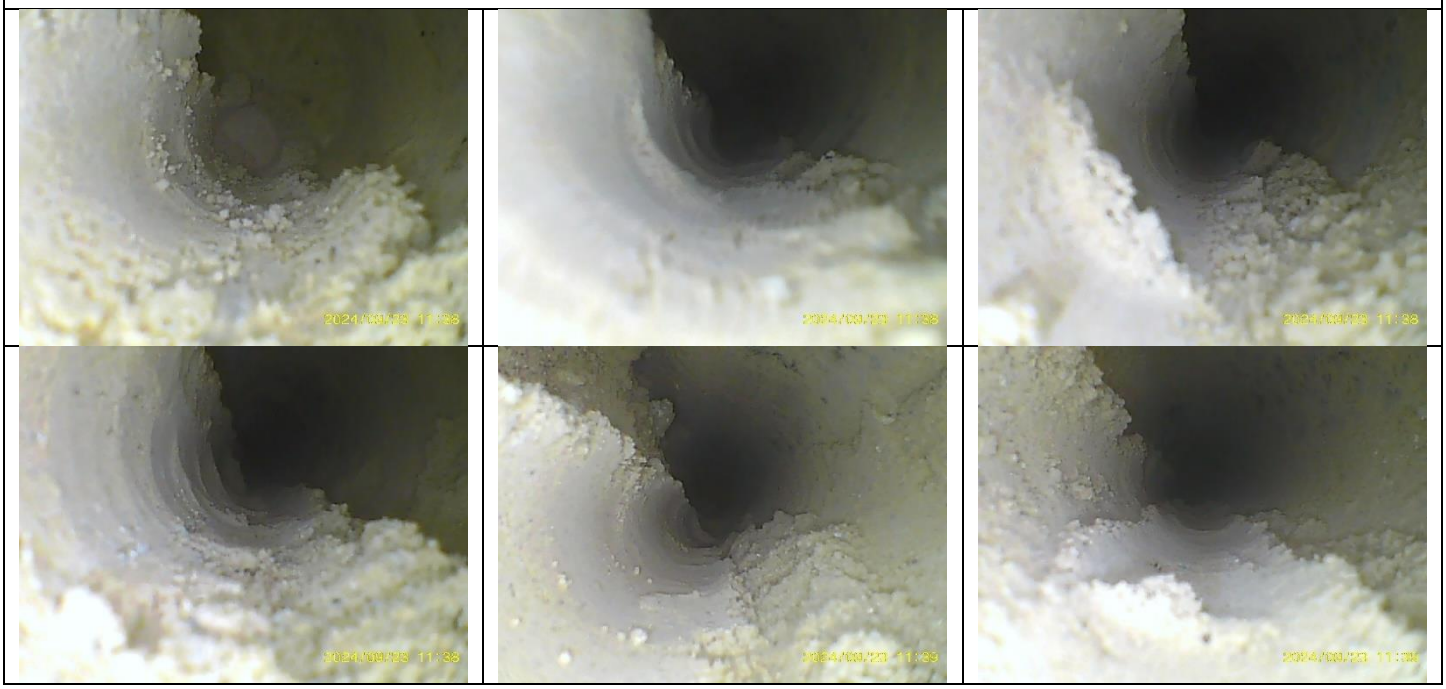
Note esame visivo:

Pilastro in muratura di mattoni pieni.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 68 cm. Rilevata presenza di muratura in mattoni pieni. Non sono presenti discontinuità e/o interstizi. Si registra una scarsa resistenza alla perforazione.

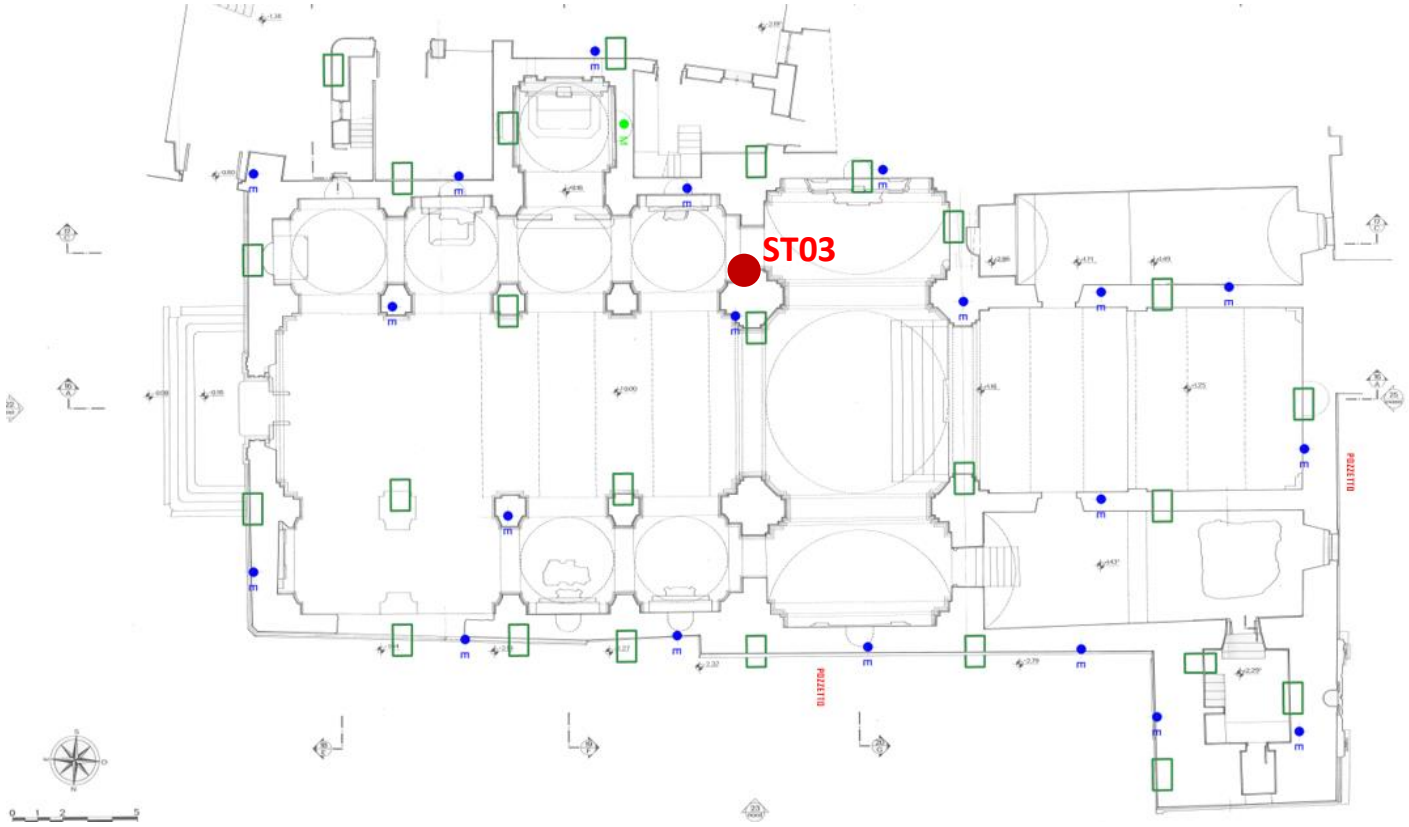


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 03

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



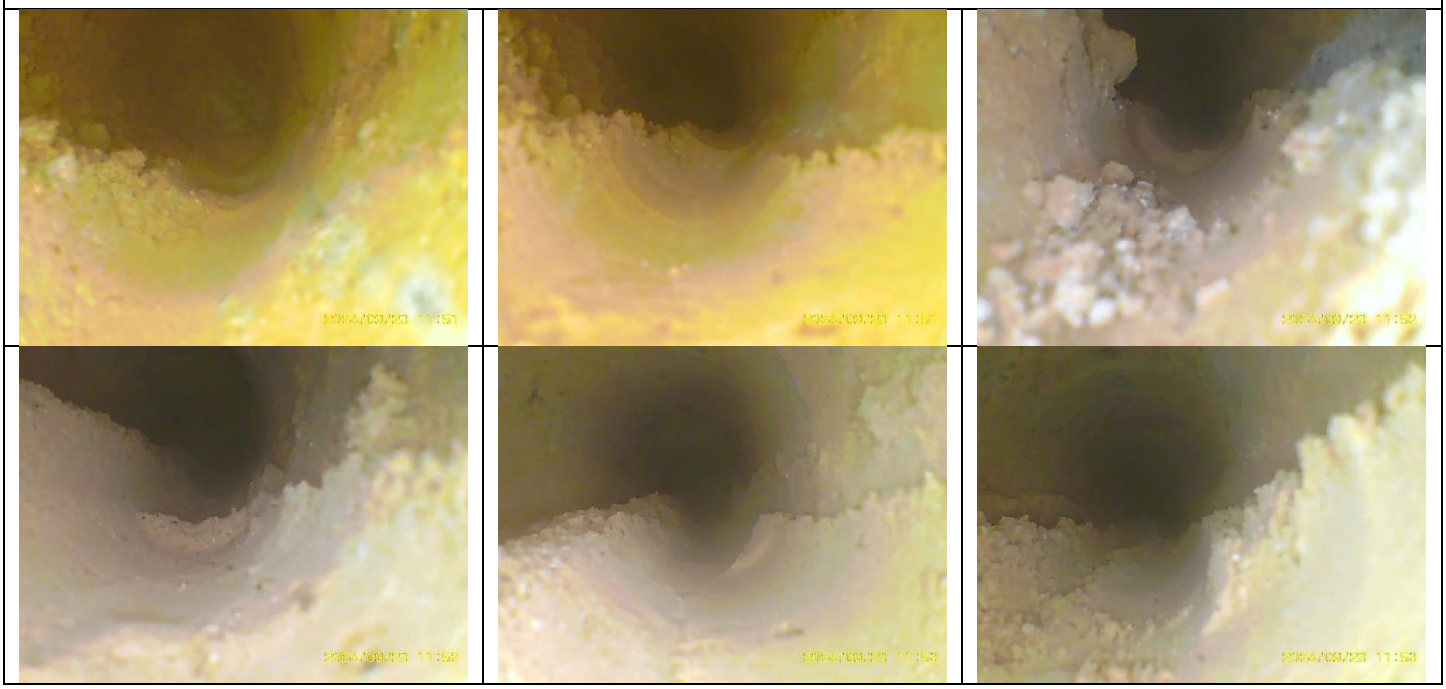
Note esame visivo:

Pilastro in muratura di mattoni pieni. Intonaco sp. 3cm.
Rilevata presenza di cocci in laterizio nello strato più superficiale.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 65 cm. Rilevata presenza di muratura in mattoni pieni. Strato superficiale costituito da intonaco (3 cm) e cocci in laterizio. Non sono presenti discontinuità e/o interstizi.



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

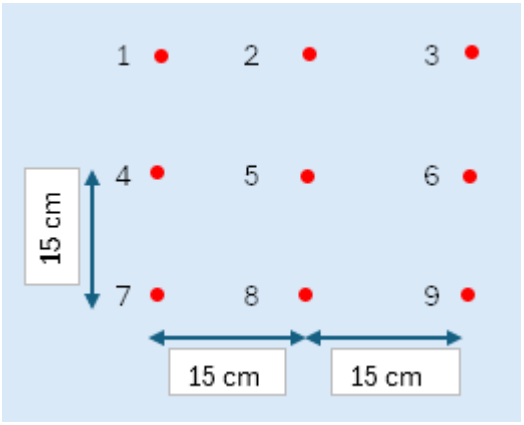
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

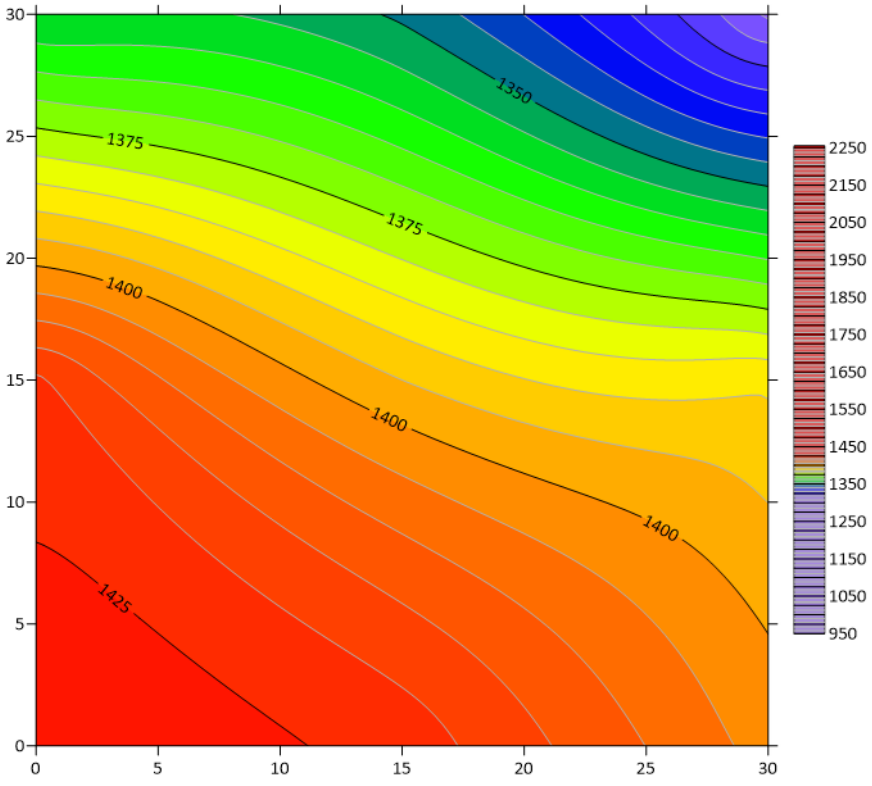
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 03	indiretto	**1381**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1423
1_3	30	0	1403
1_4	0	15	1421
1_5	15	15	1395
1_6	30	15	1389
1_7	0	30	1355
1_8	15	30	1349
1_9	30	30	1314



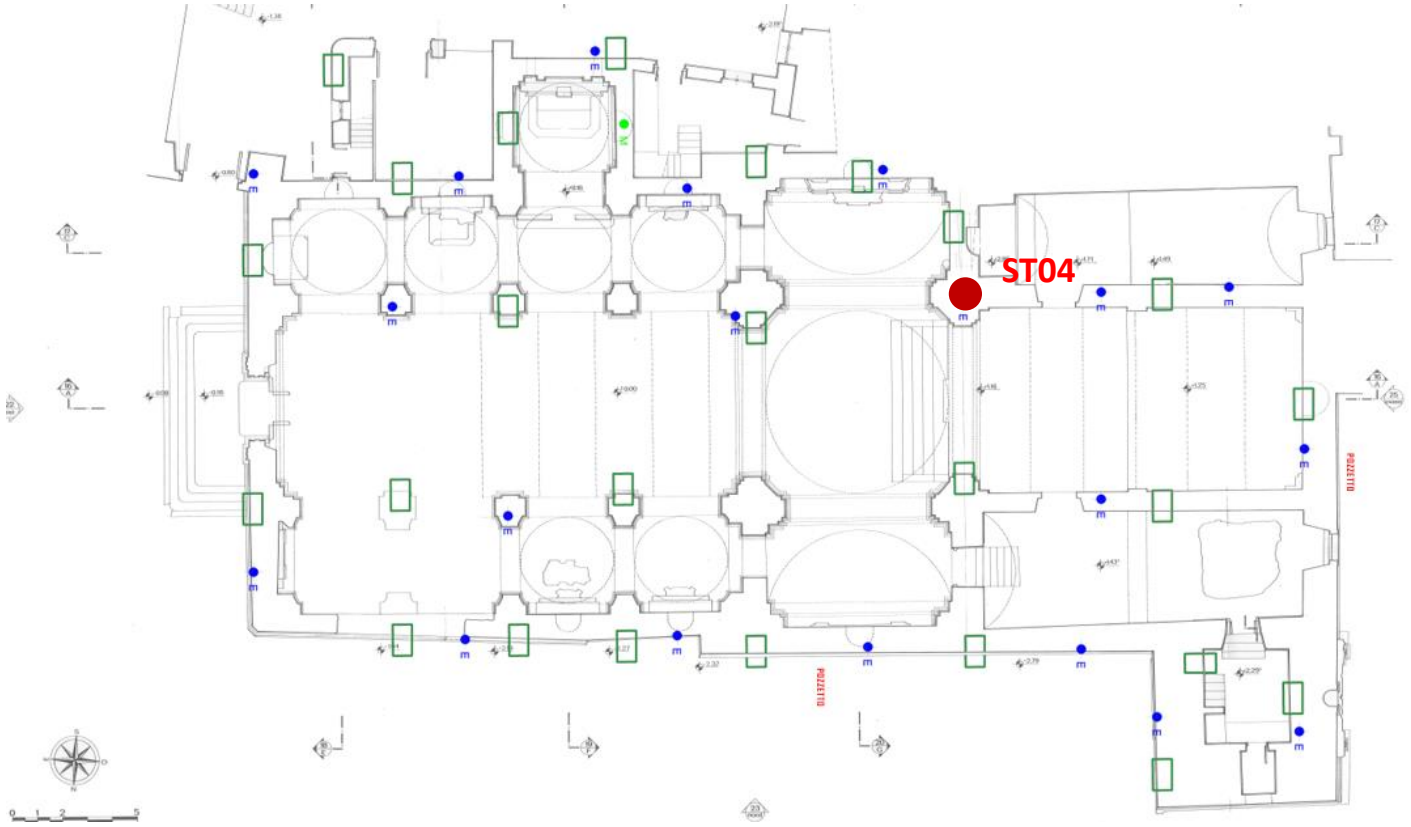


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 04

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Pilastro in muratura di mattoni pieni.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

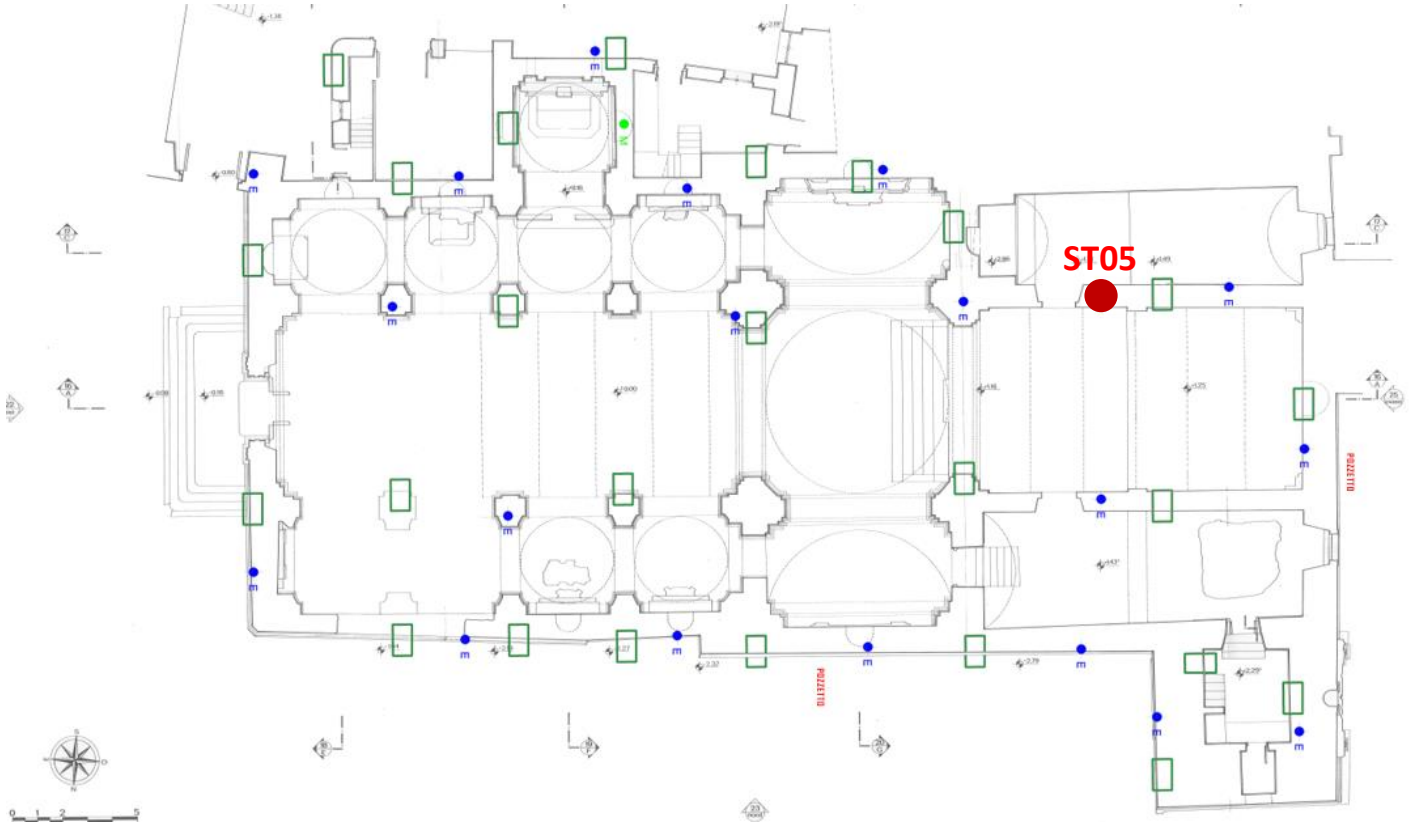
Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 80 cm. Rilevata presenza di muratura in mattoni pieni. Non sono presenti discontinuità e/o interstizi.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 05

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



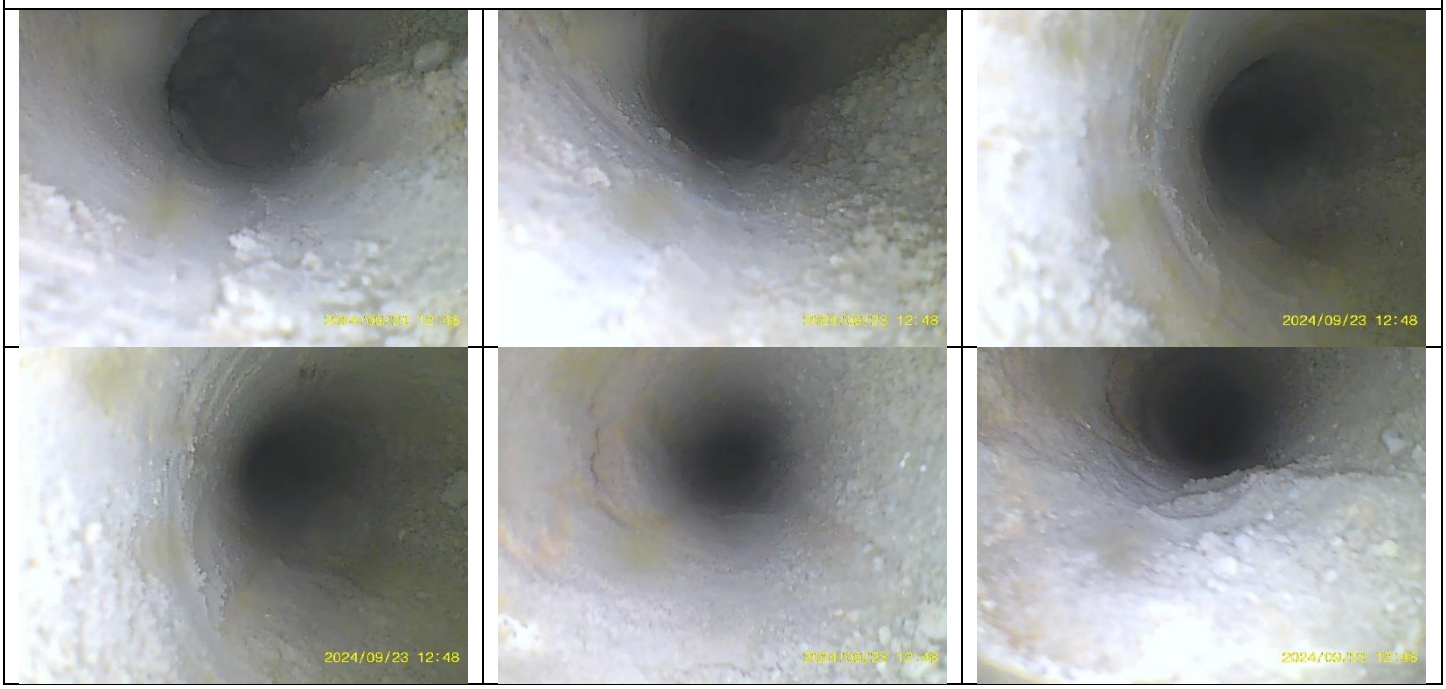
Note esame visivo:

Parete in muratura in pietra locale.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 40 cm. Rilevata presenza di muratura in pietra locale. Non sono presenti discontinuità e/o interstizi.

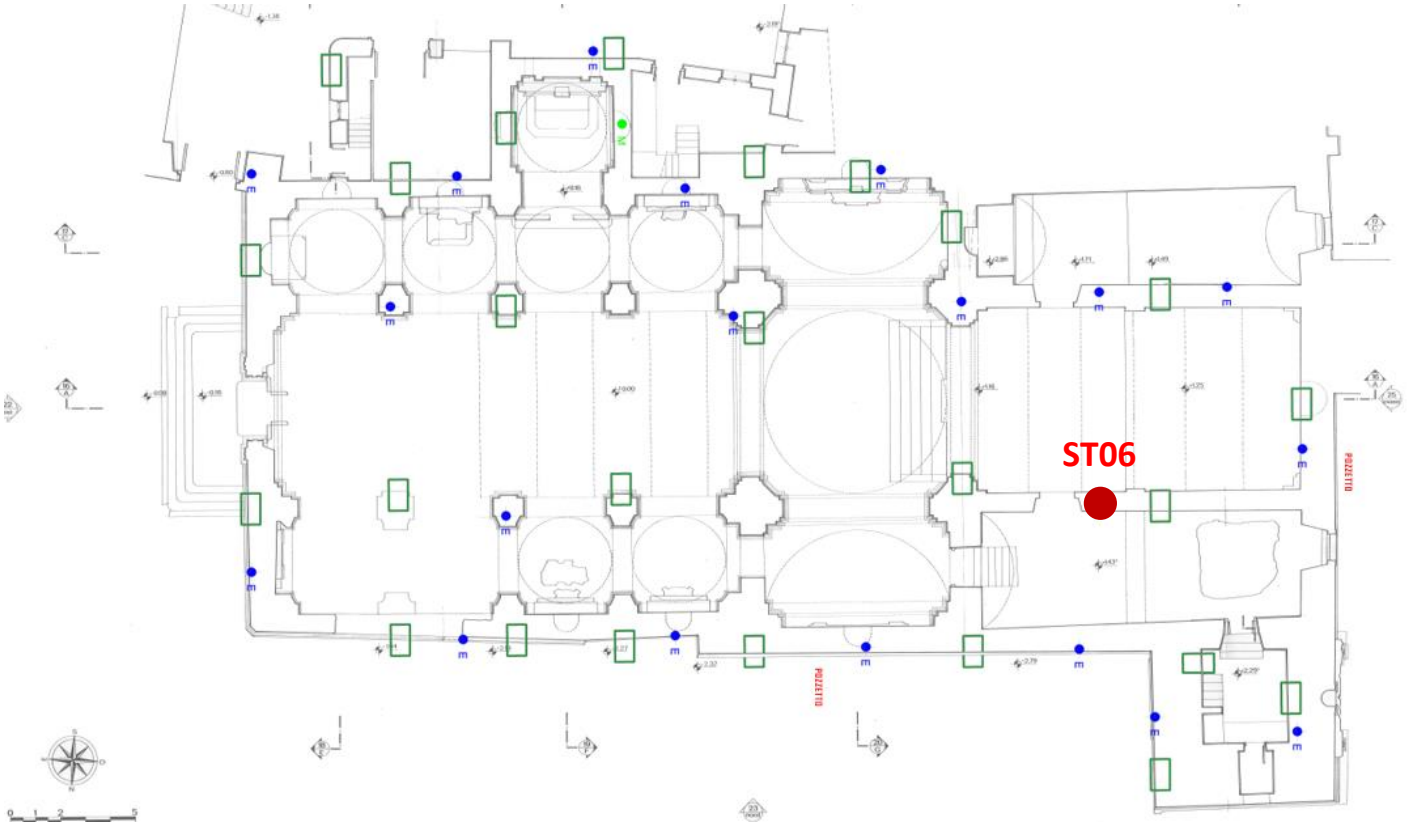


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 06

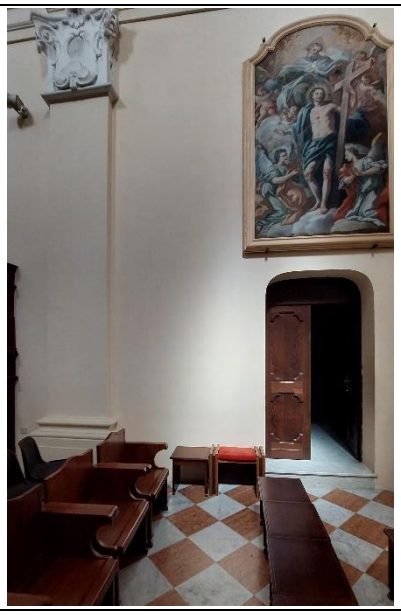
Rilievo Autoptico

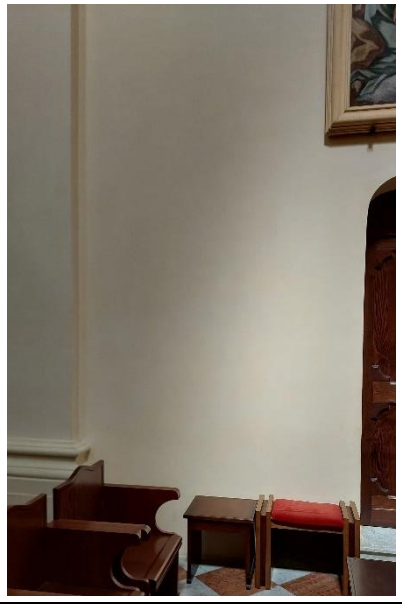
Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Parete in muratura in pietra locale.





Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

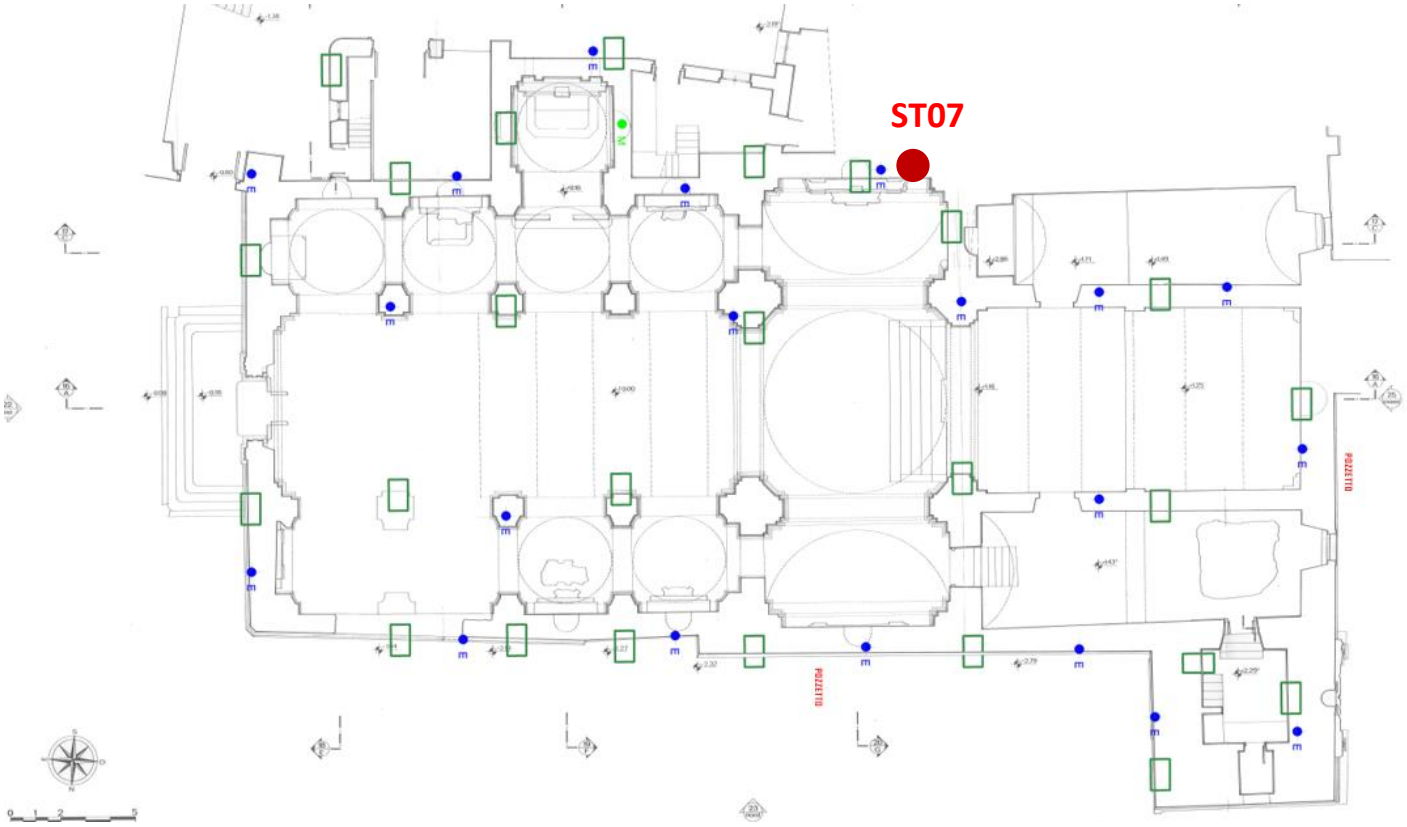
Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 40 cm. Rilevata presenza di muratura in pietra locale. Non sono presenti discontinuità e/o interstizi.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 07

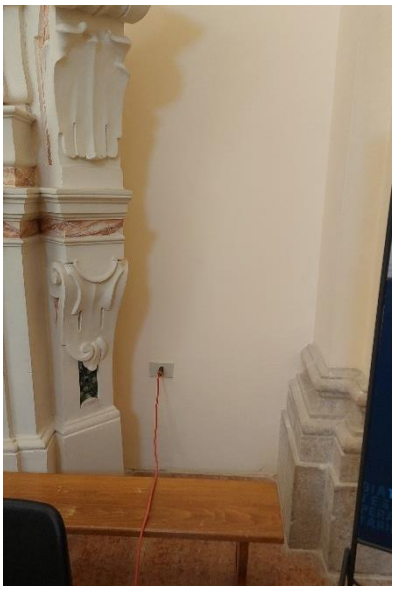
Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Parete in muratura in conci di pietra locale.



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 40 cm. Rilevata presenza di muratura in conci di pietra locale. Non sono presenti discontinuità e/o interstizi.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

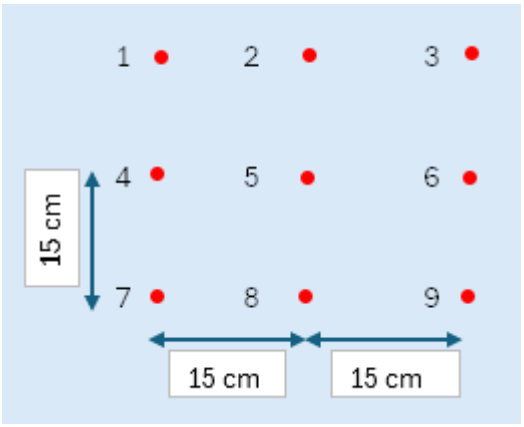
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

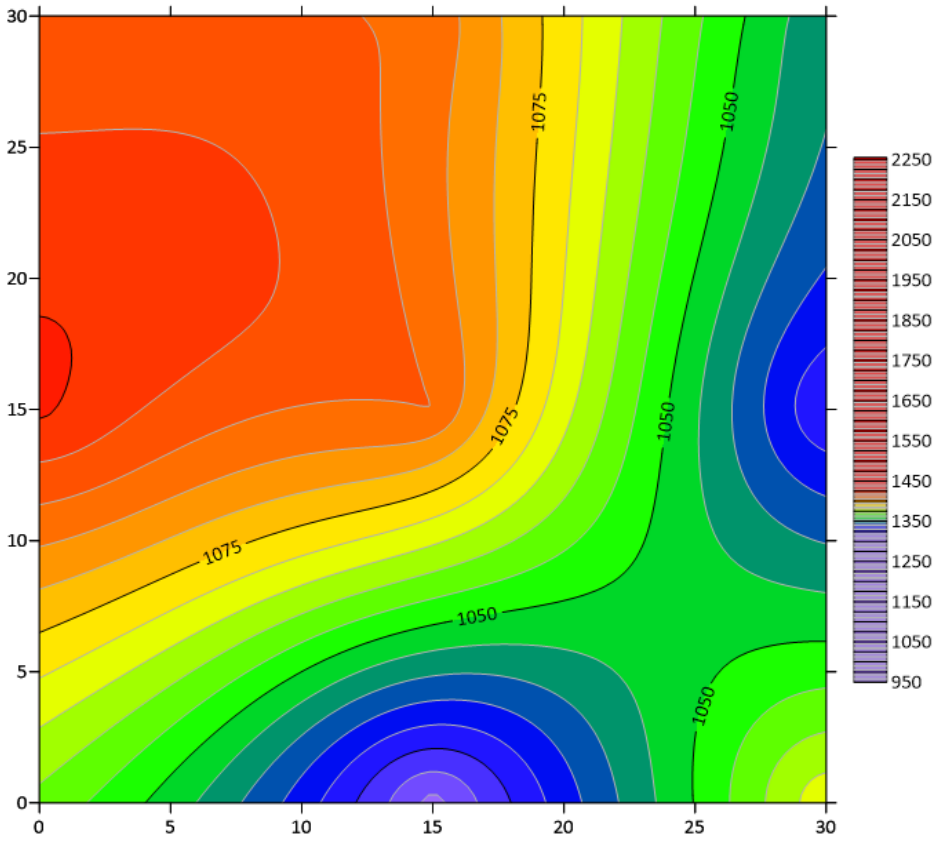
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 07	indiretto	**1064**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1013
1_3	30	0	1069
1_4	0	15	1101
1_5	15	15	1090
1_6	30	15	1025
1_7	0	30	1090
1_8	15	30	1088
1_9	30	30	1041



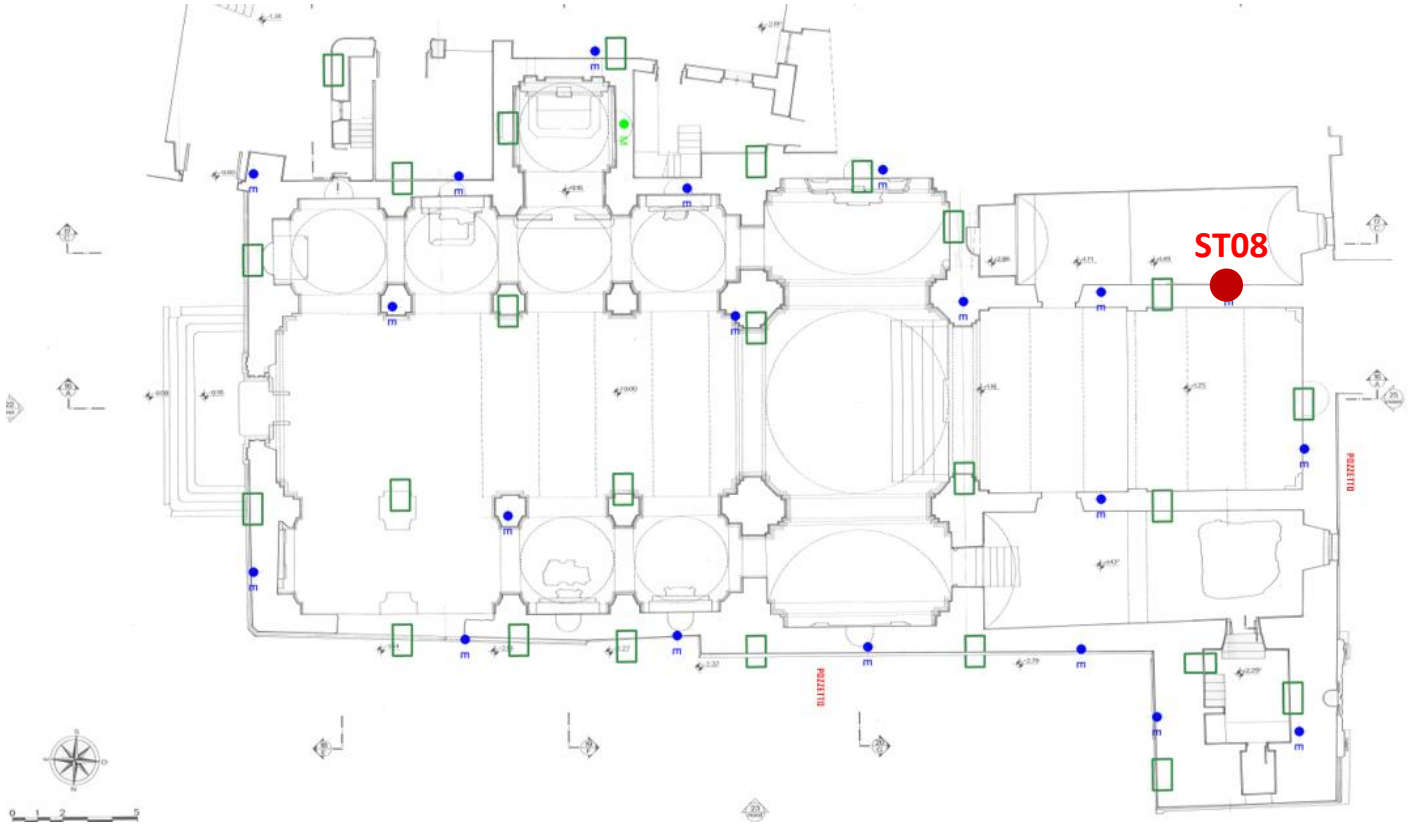


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 08

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Parete in muratura in conci di pietra locale.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

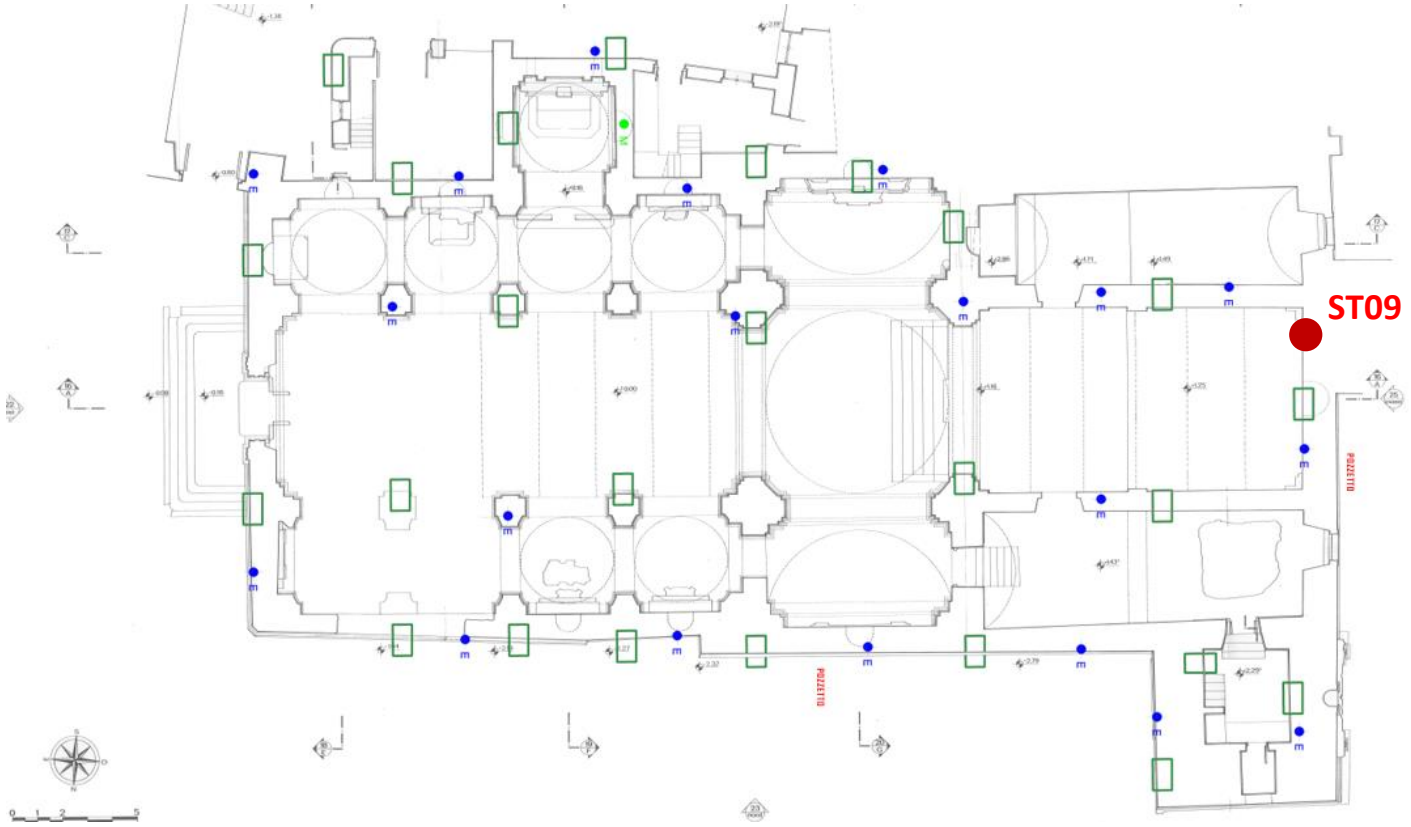
Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 40 cm. Rilevata presenza di muratura in conci di pietra locale. Non sono presenti discontinuità e/o interstizi.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 09

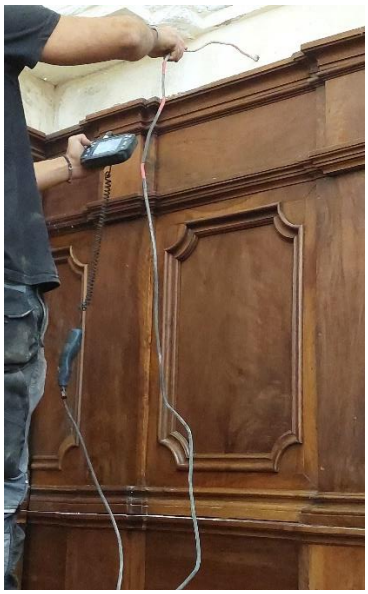
Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Parete in muratura in conci di pietra locale. Si rileva presenza di umidità.



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 40 cm. Rilevata presenza di muratura in conci di pietra locale. Non sono presenti discontinuità e/o interstizi. Si registra una scarsa resistenza alla perforazione.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

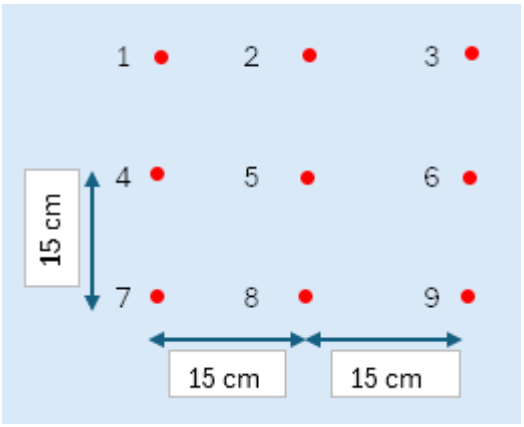
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

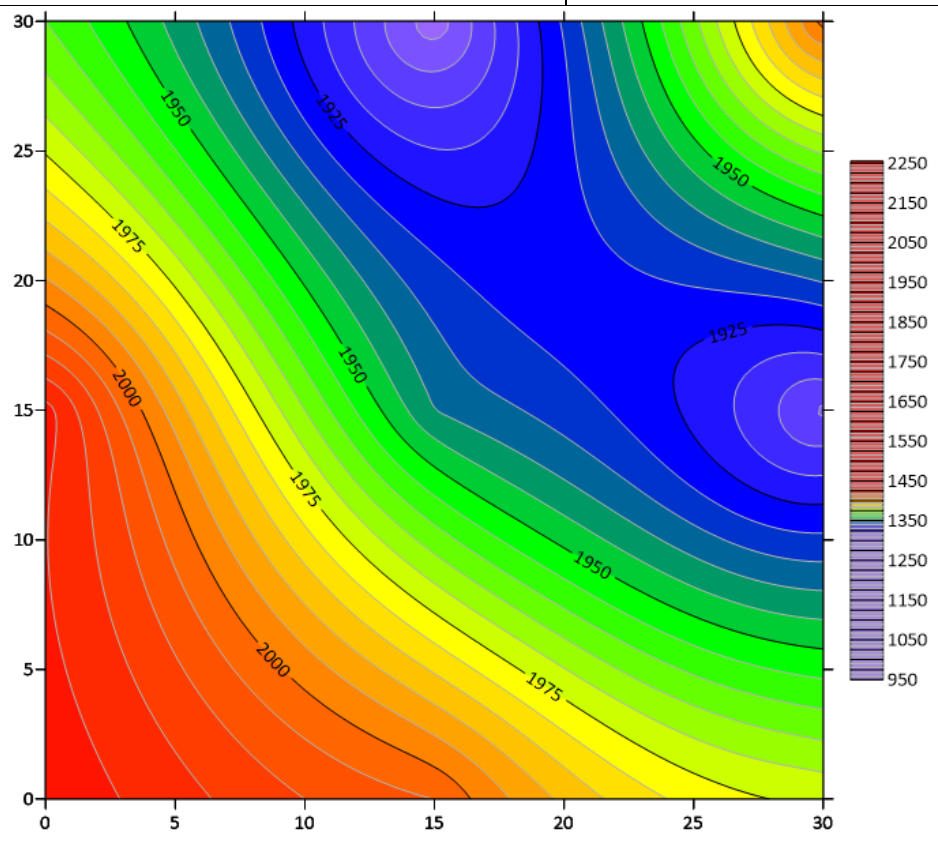
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 09	indiretto	**1984**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	2005
1_3	30	0	1974
1_4	0	15	2022
1_5	15	15	1940
1_6	30	15	1909
1_7	0	30	1960
1_8	15	30	1902
1_9	30	30	2002



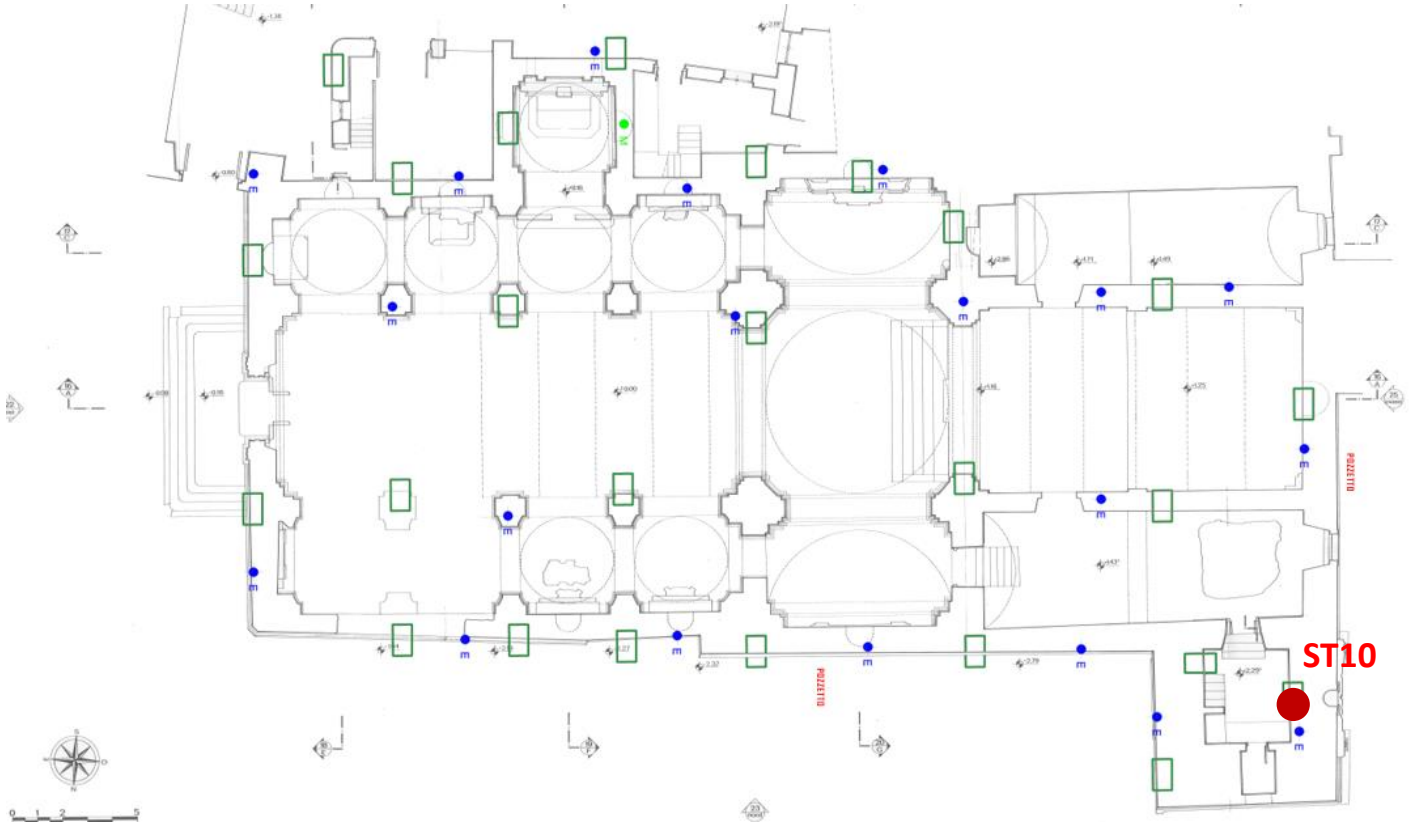


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 10

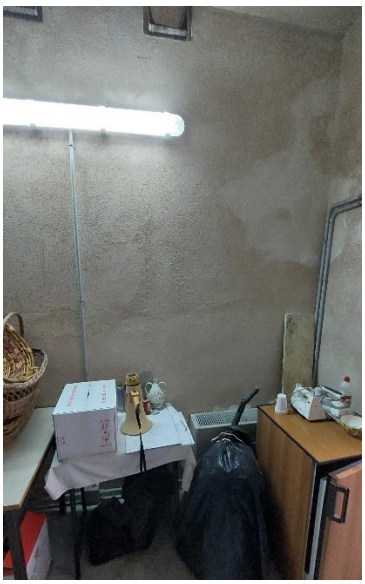
Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Parete in muratura di mattoni pieni. Si rileva presenza di umidità.



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 43 cm. Rilevata presenza di muratura di mattoni pieni per tutta la profondità. Non sono presenti discontinuità e/o interstizi. Si registra una scarsa resistenza alla perforazione.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

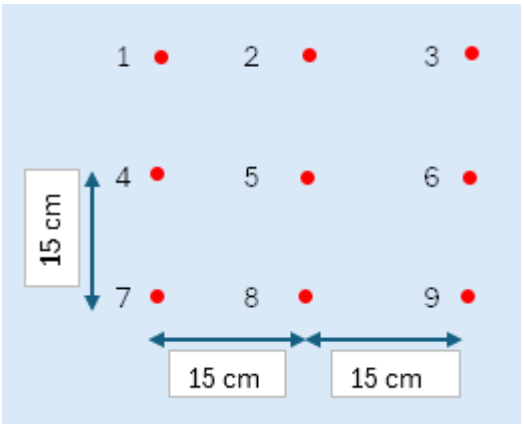
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

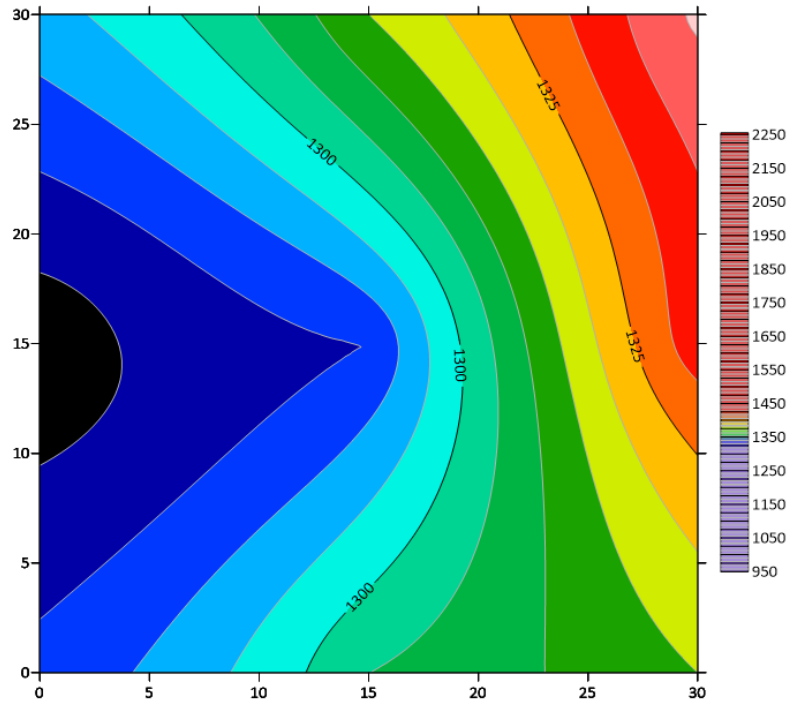
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 10	indiretto	**1308**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1305
1_3	30	0	1315
1_4	0	15	1277
1_5	15	15	1285
1_6	30	15	1333
1_7	0	30	1293
1_8	15	30	1315
1_9	30	30	1341



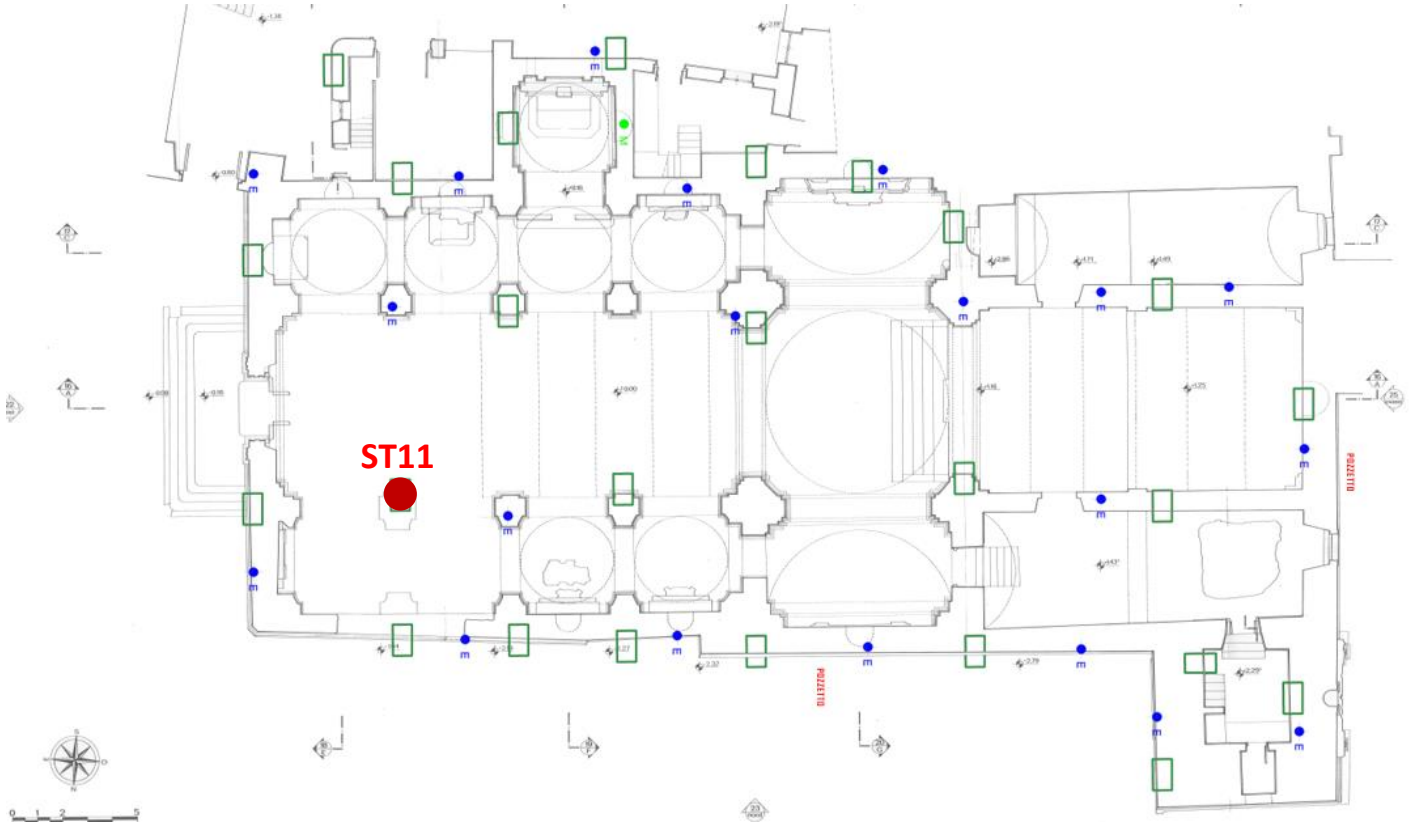


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

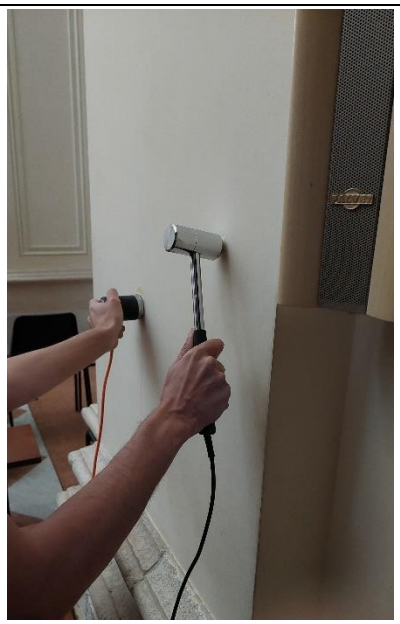
INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 11

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

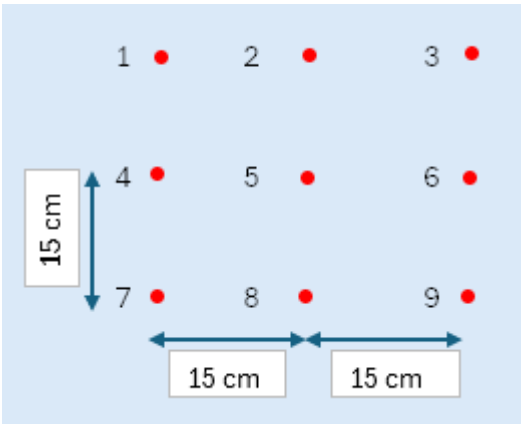
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

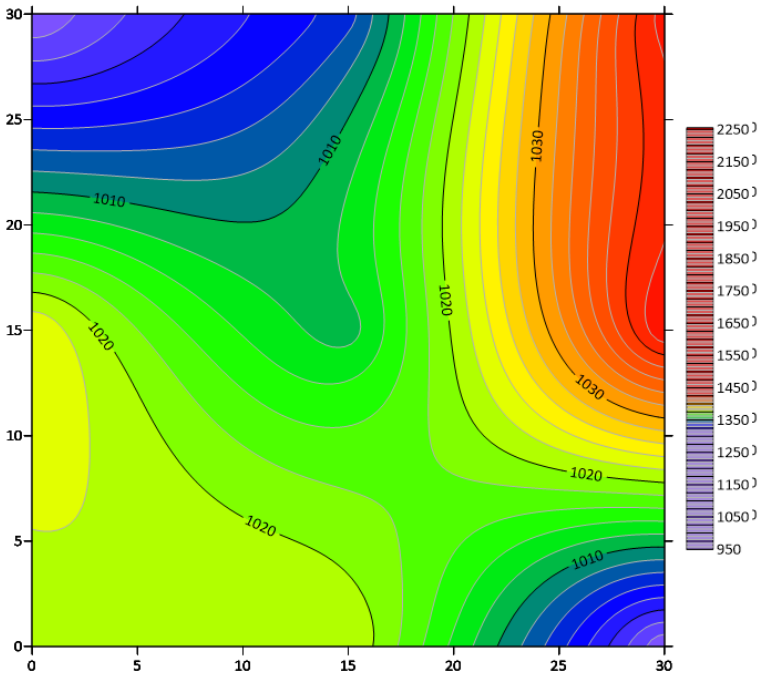
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ) [m/s]
ST 11	indiretto	**1017**

Punti	x	y	Velocità [m/s]
1_2	15	0	1022
1_3	30	0	994
1_4	0	15	1024
1_5	15	15	1011
1_6	30	15	1044
1_7	0	30	994
1_8	15	30	1005
1_9	30	30	1043



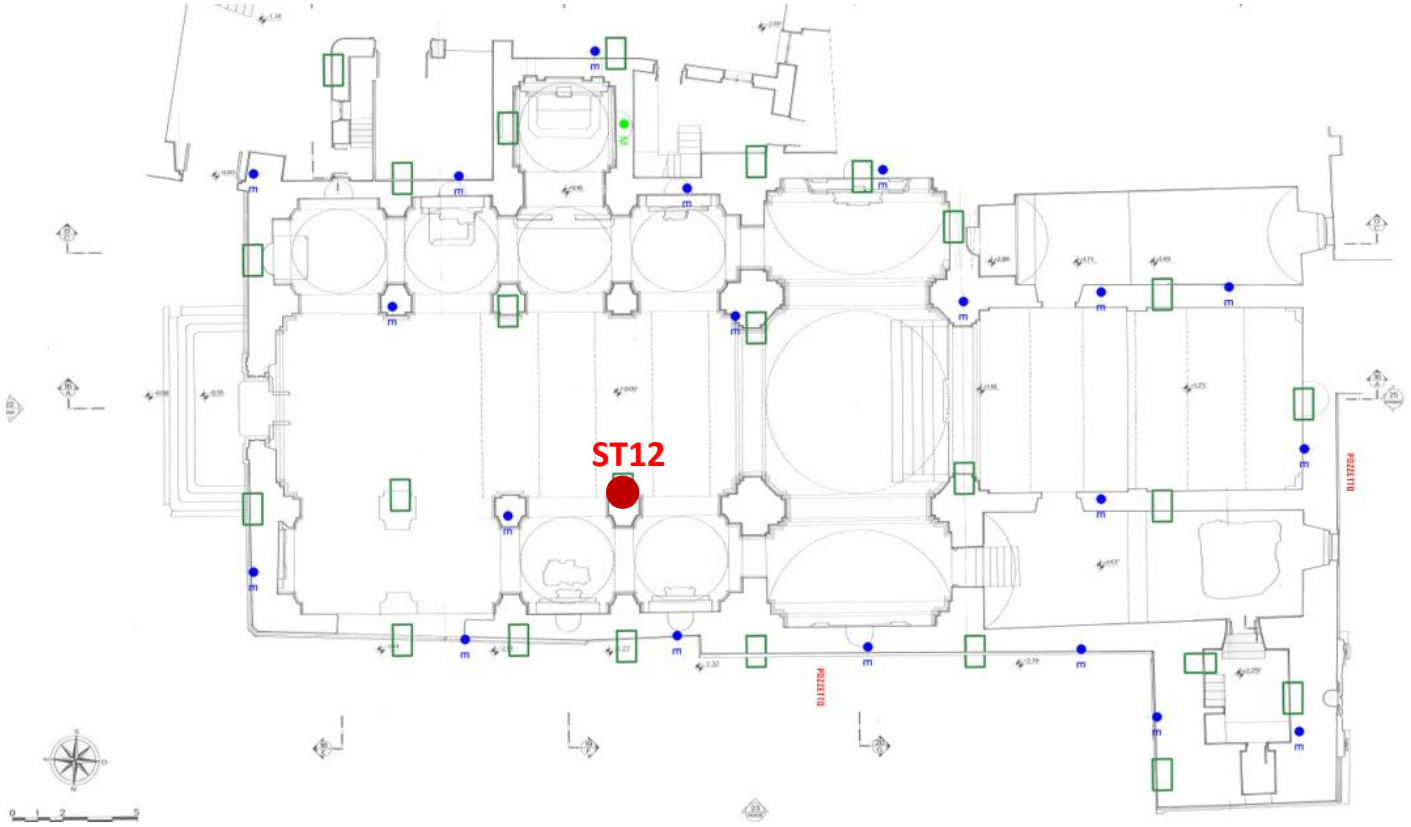


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

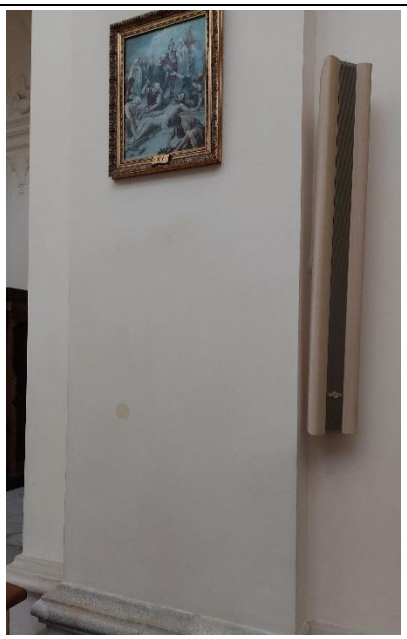
INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 12

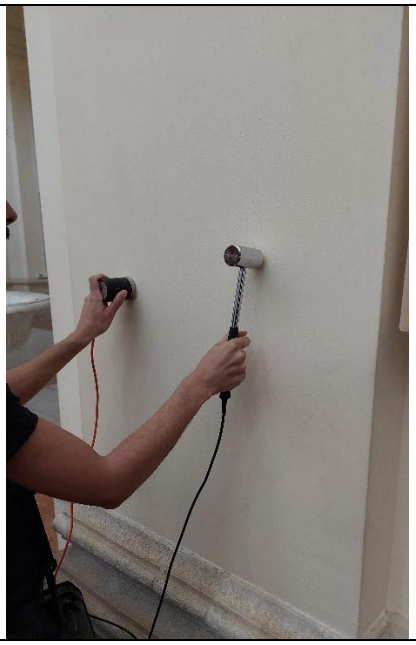
Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:





Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

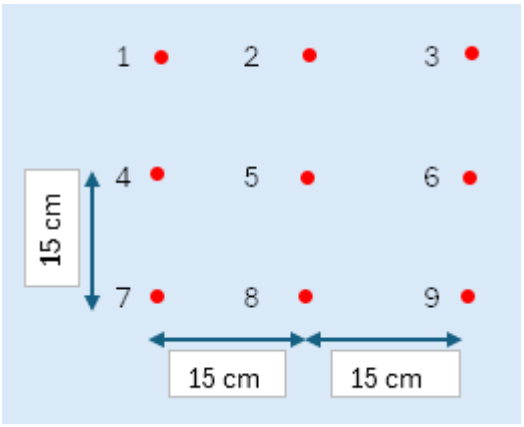
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

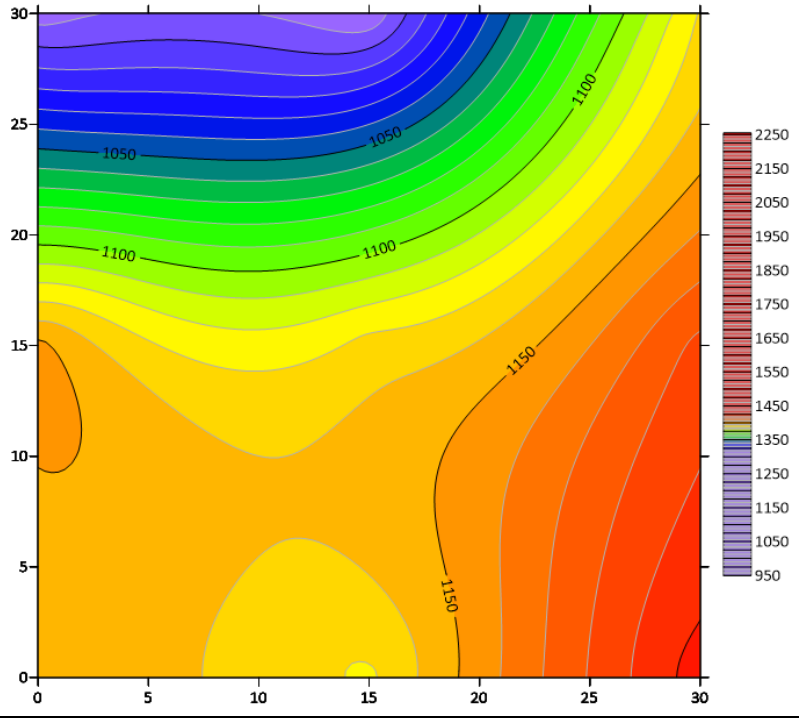
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 12	indiretto	**1112**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1128
1_3	30	0	1205
1_4	0	15	1153
1_5	15	15	1134
1_6	30	15	1183
1_7	0	30	985
1_8	15	30	981
1_9	30	30	1131



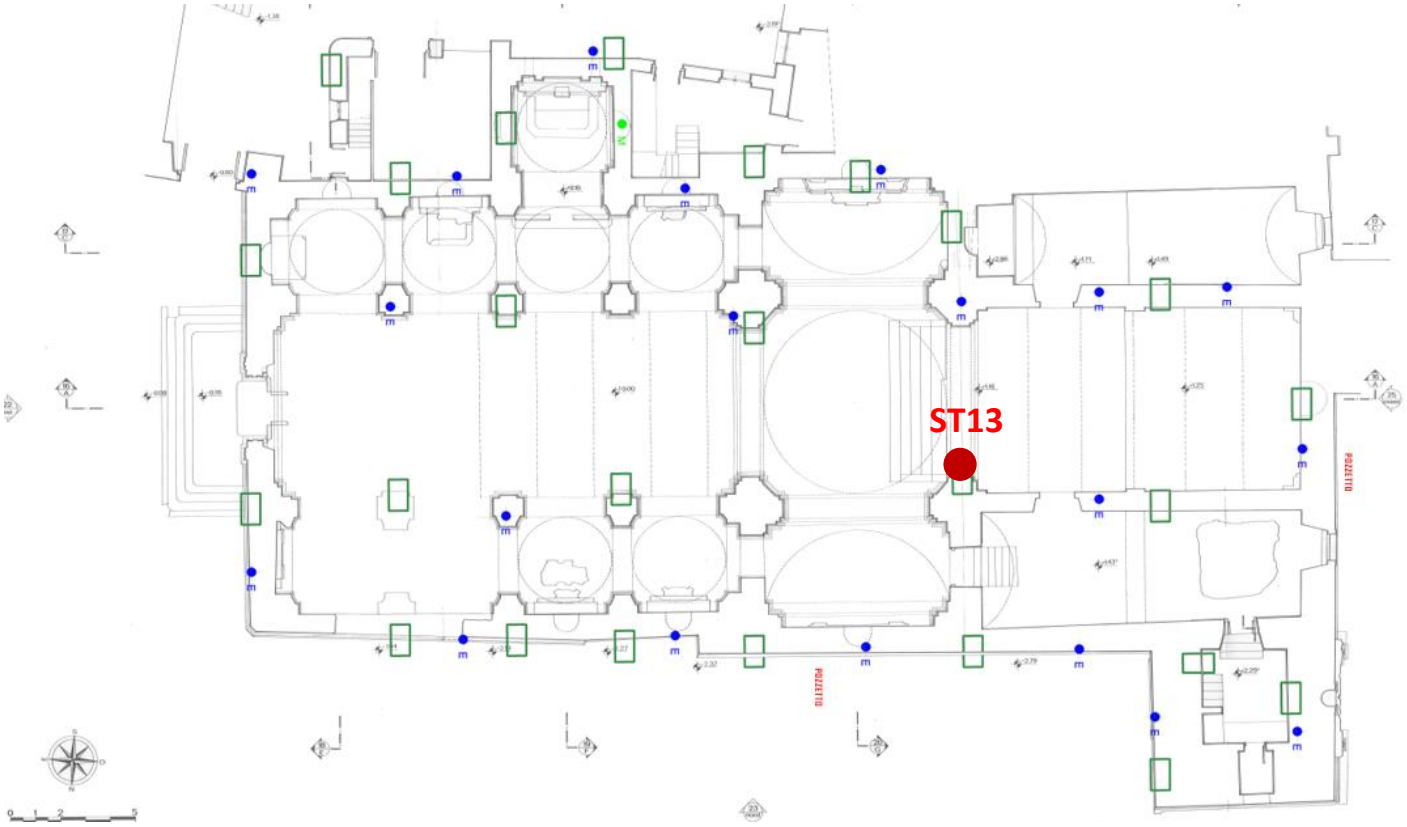


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 13

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

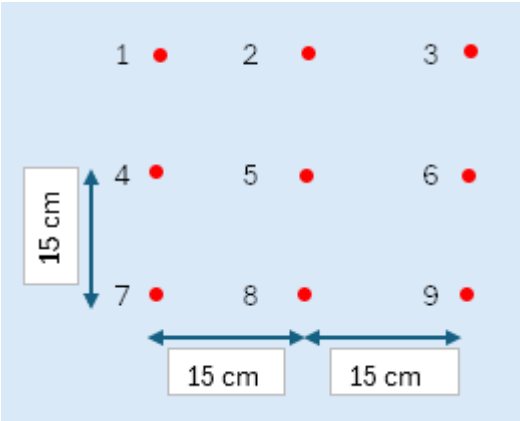
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

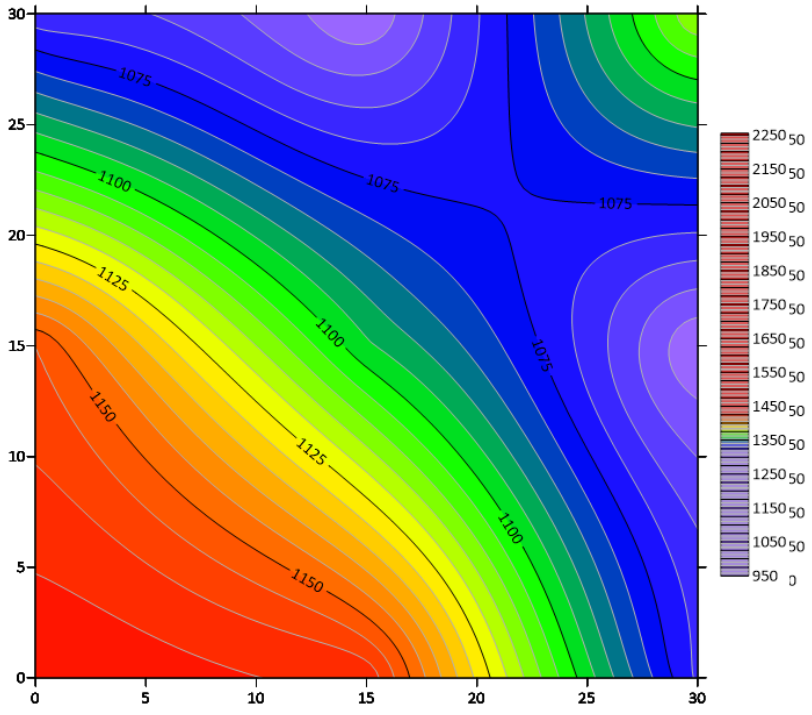
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 13	indiretto	**1095**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1164
1_3	30	0	1069
1_4	0	15	1155
1_5	15	15	1096
1_6	30	15	1050
1_7	0	30	1067
1_8	15	30	1050
1_9	30	30	1115



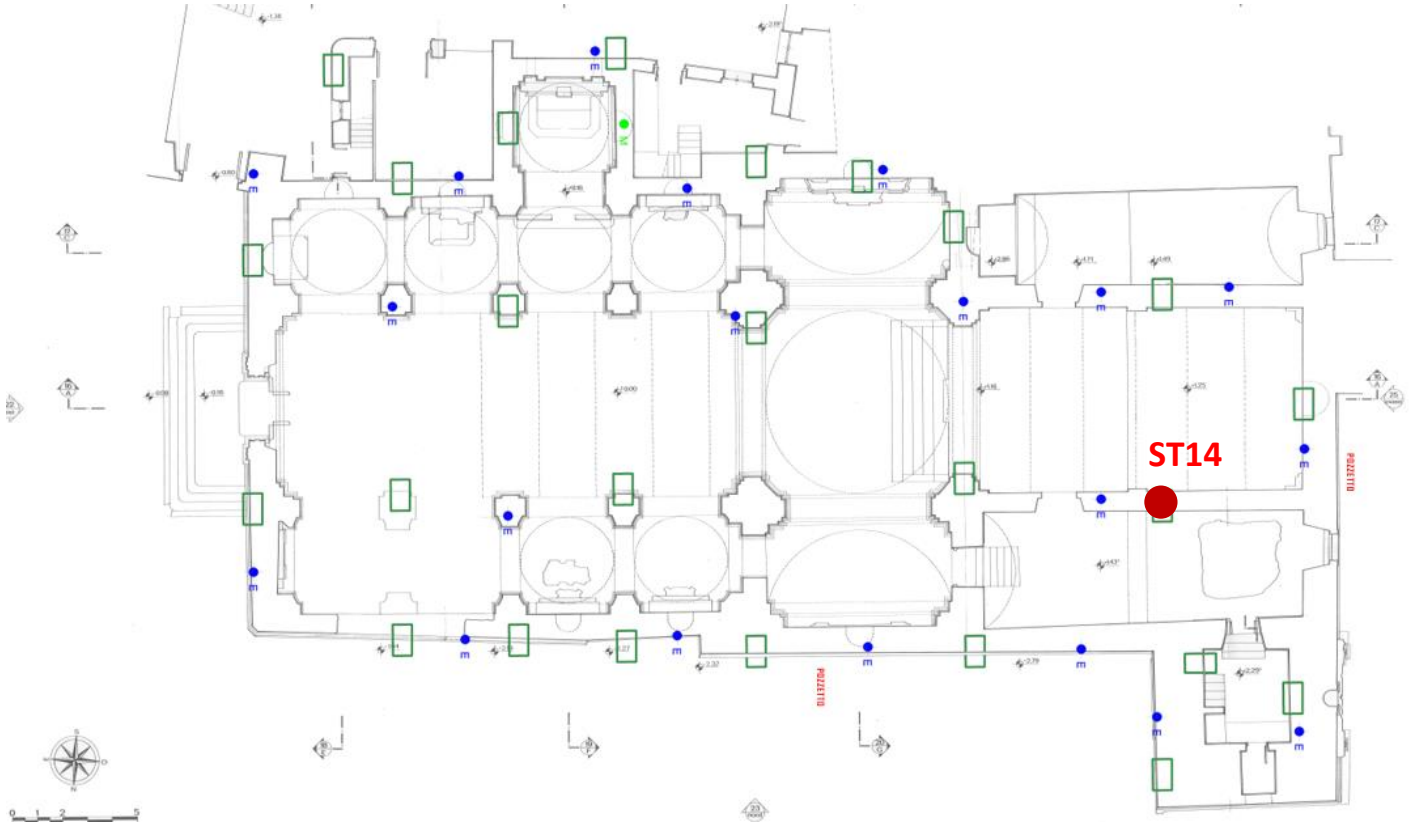


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 14

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

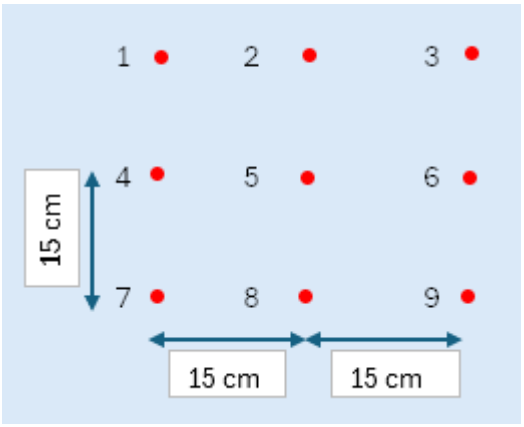
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

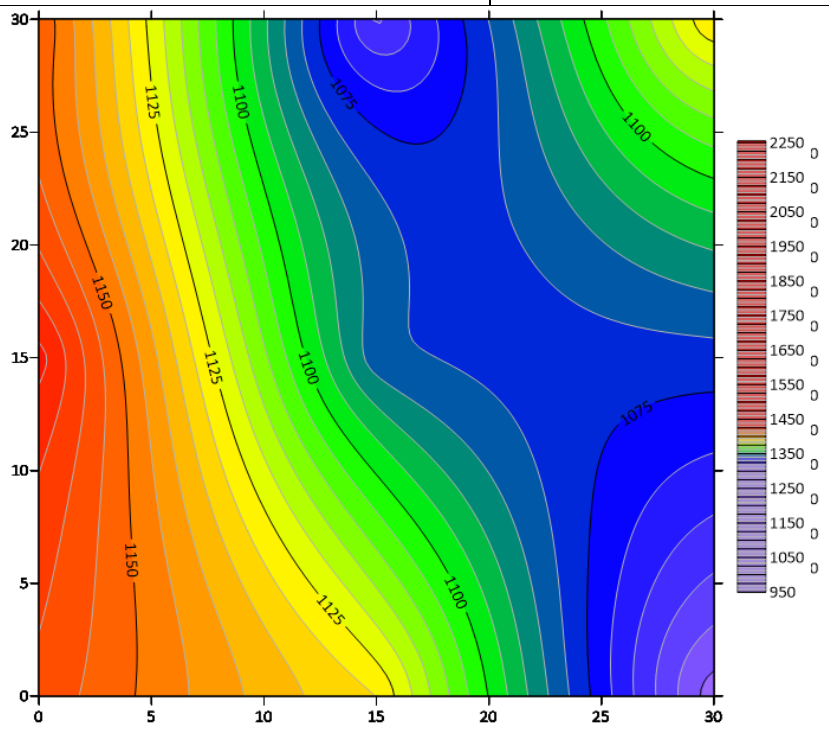
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 14	indiretto	**1106**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1130
1_3	30	0	1047
1_4	0	15	1172
1_5	15	15	1082
1_6	30	15	1078
1_7	0	30	1154
1_8	15	30	1059
1_9	30	30	1130



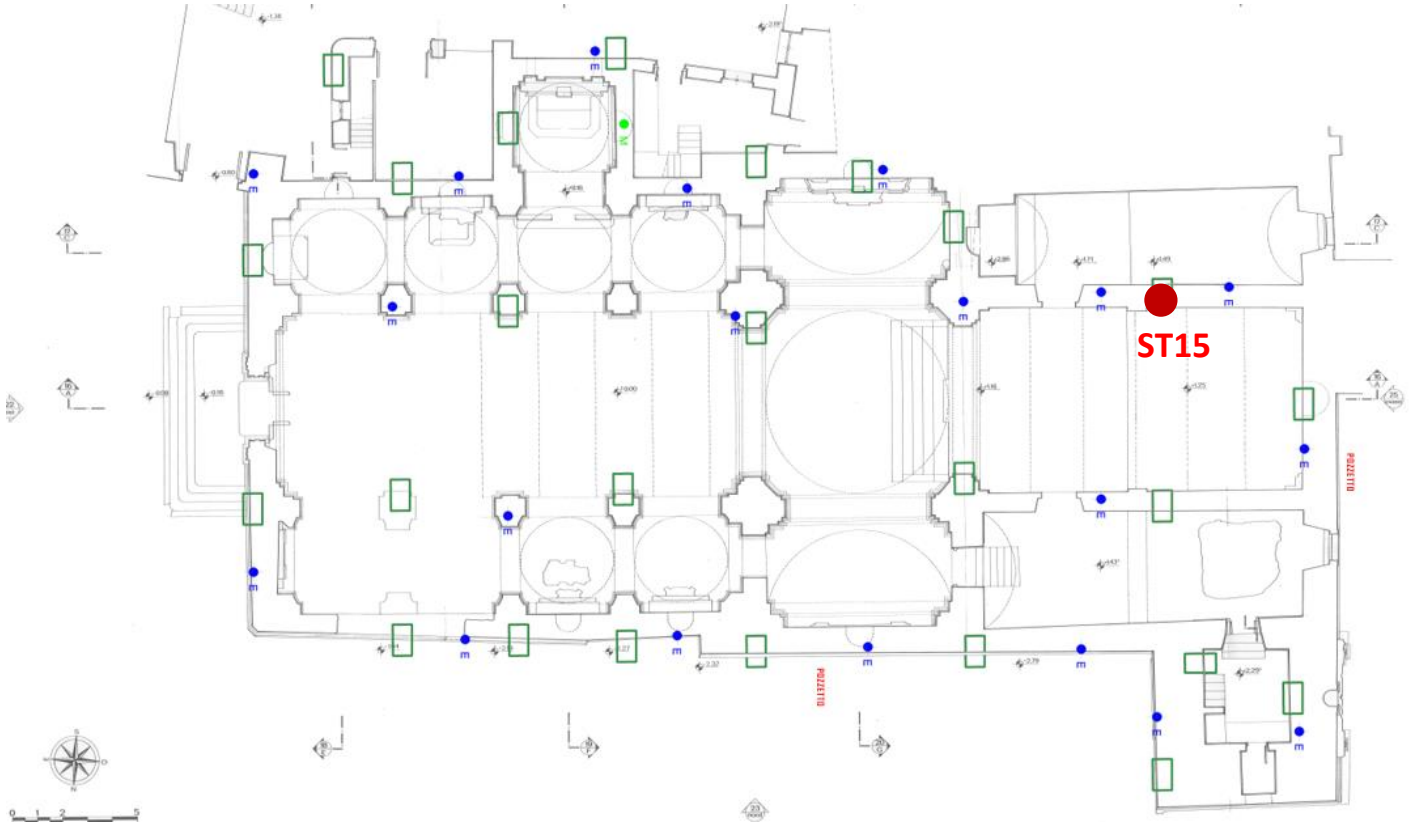


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

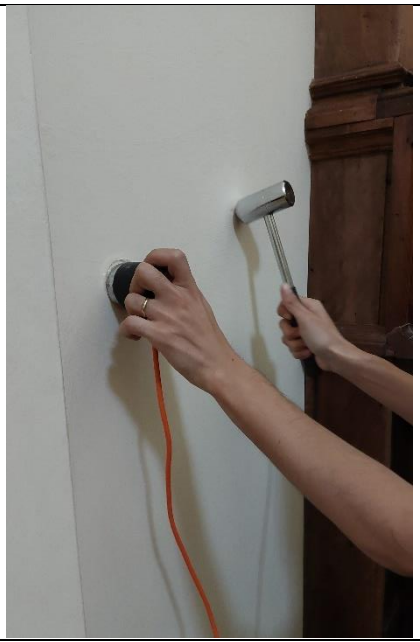
INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 15

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

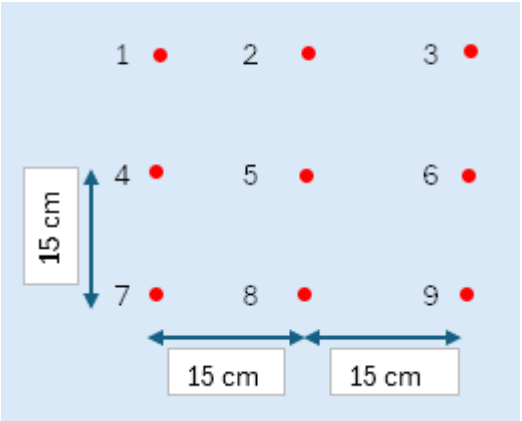
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

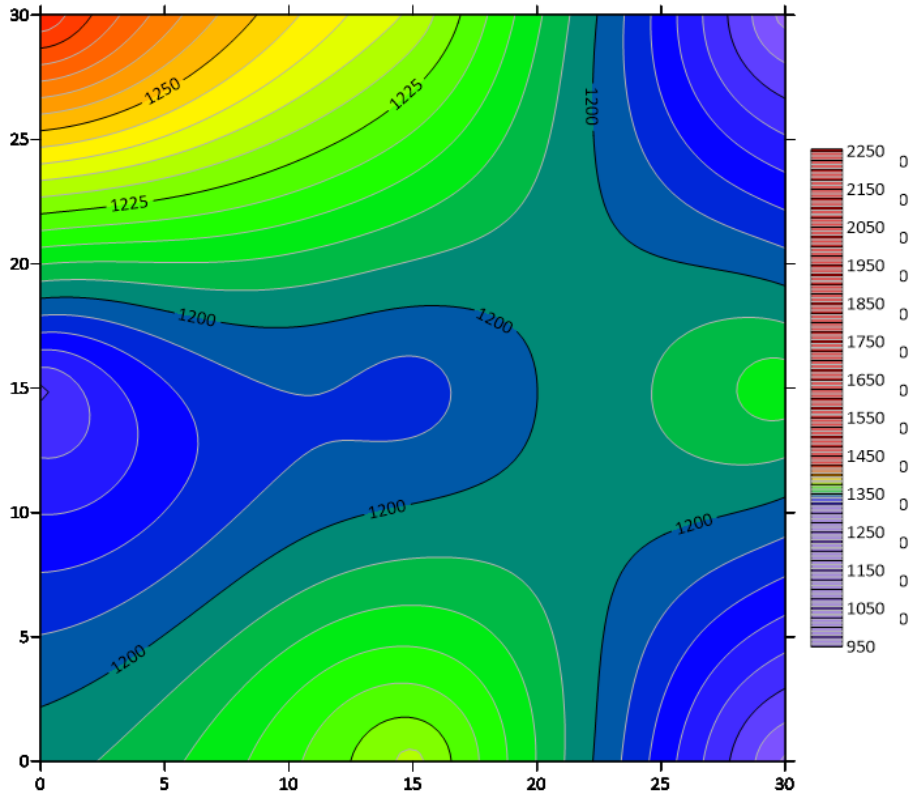
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ) [m/s]
ST 15	indiretto	**1207**

Punti	x	y	Velocità [m/s]
1_2	15	0	1232
1_3	30	0	1164
1_4	0	15	1174
1_5	15	15	1192
1_6	30	15	1214
1_7	0	30	1285
1_8	15	30	1234
1_9	30	30	1163



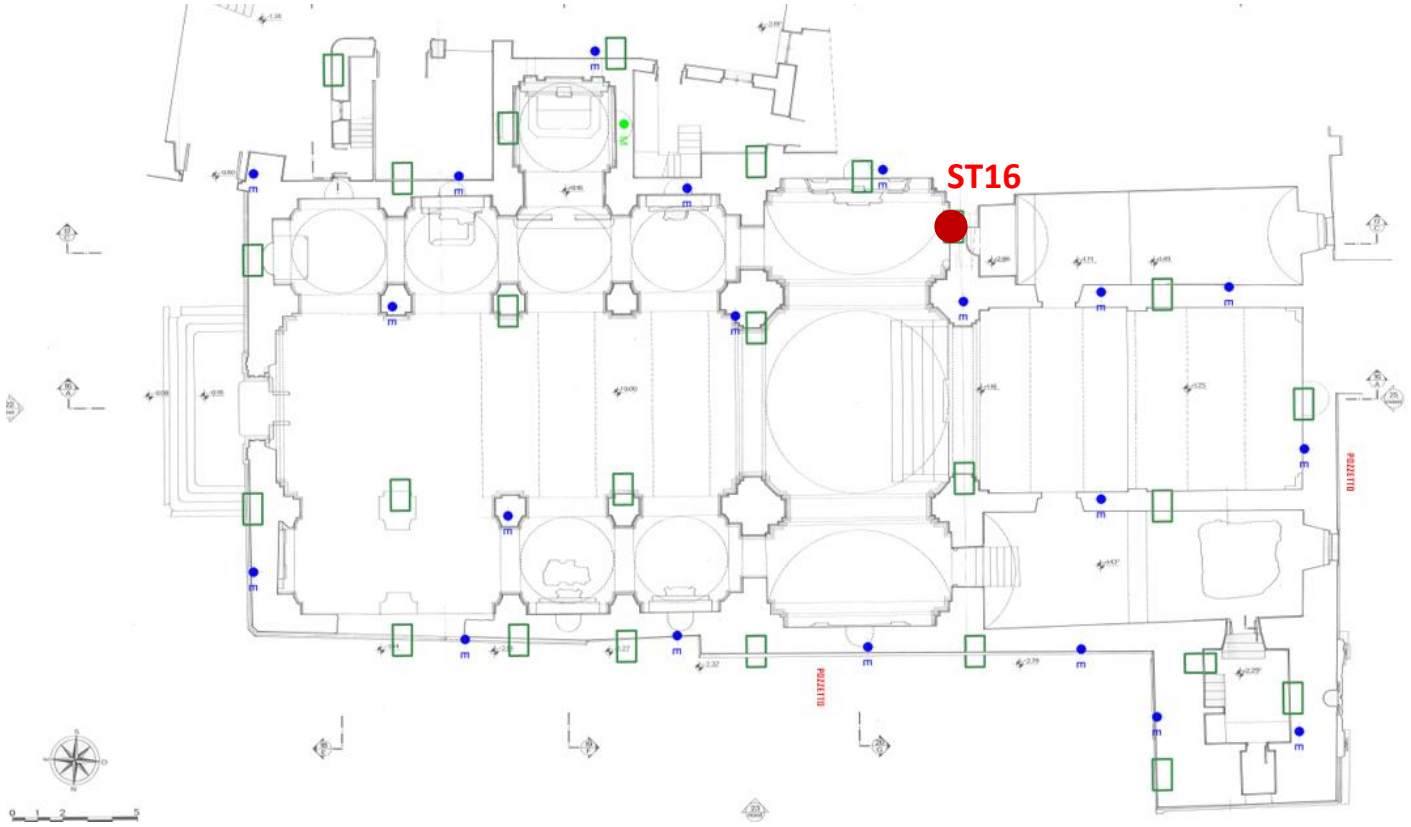


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 16

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

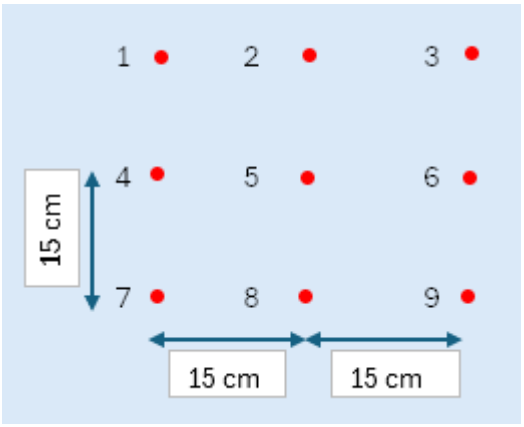
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

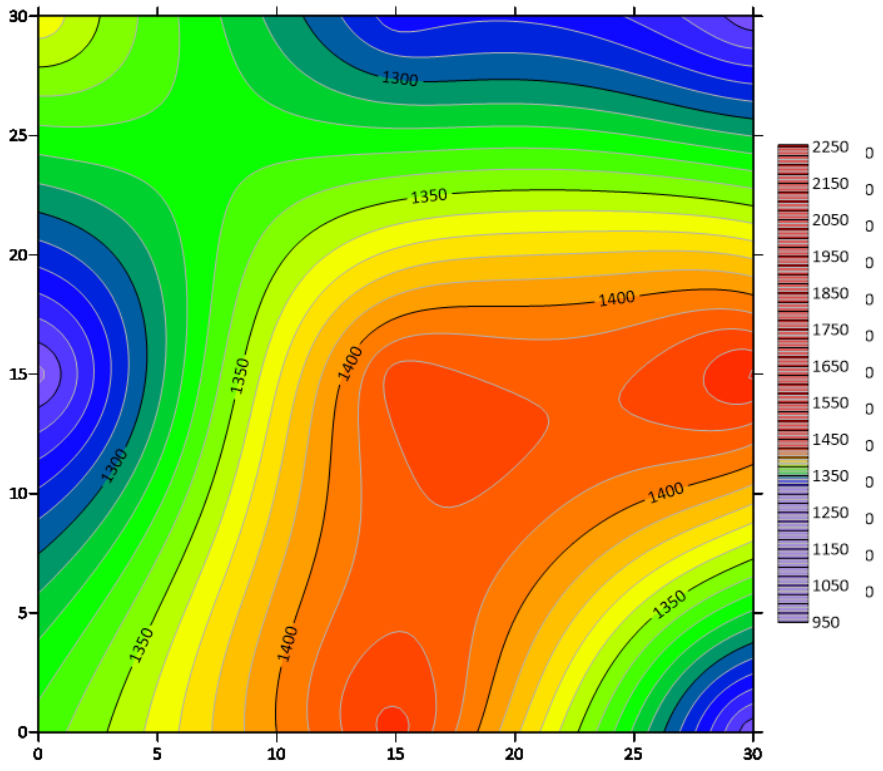
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 16	indiretto	**1333**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1435
1_3	30	0	1240
1_4	0	15	1236
1_5	15	15	1425
1_6	30	15	1442
1_7	0	30	1368
1_8	15	30	1274
1_9	30	30	1242



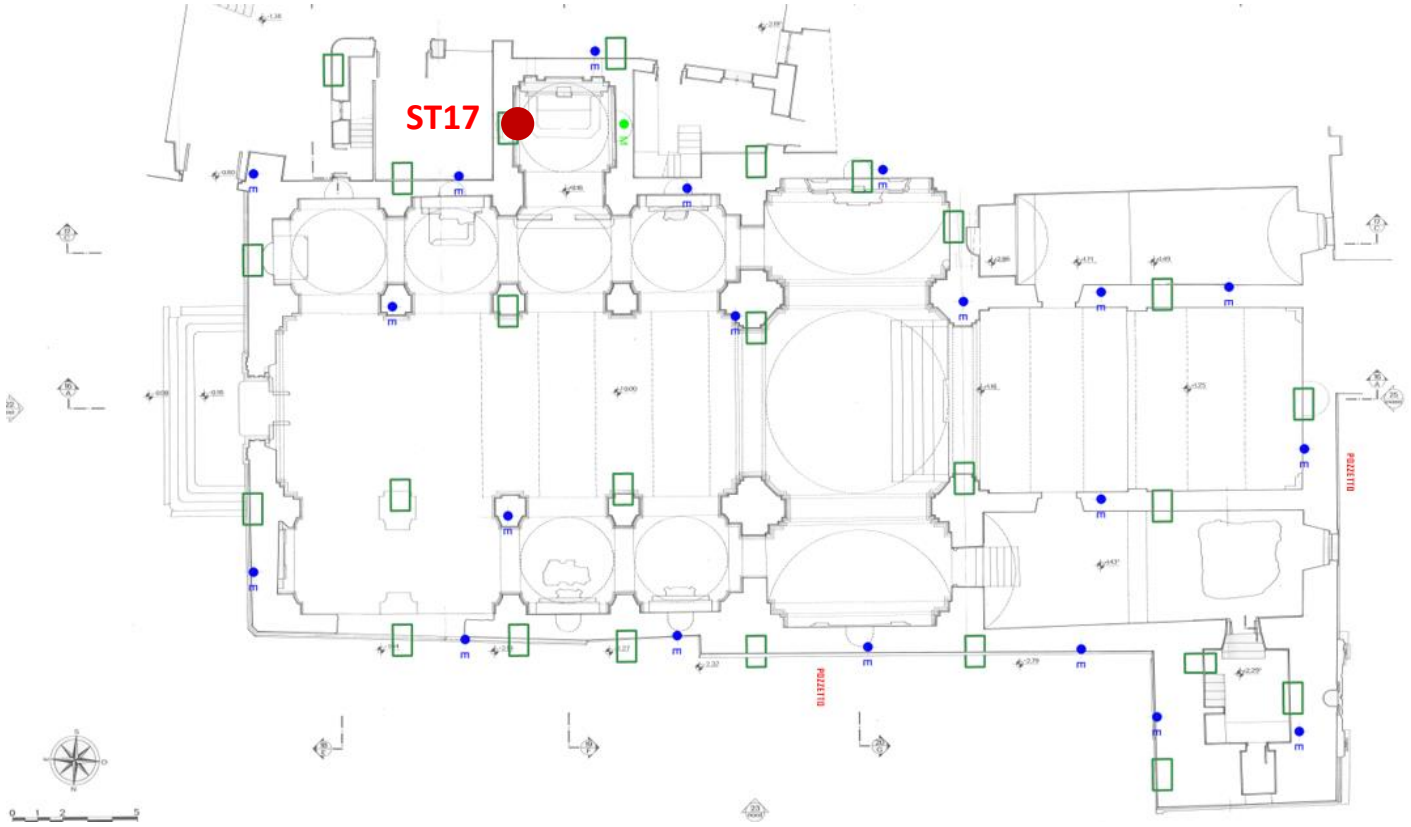


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

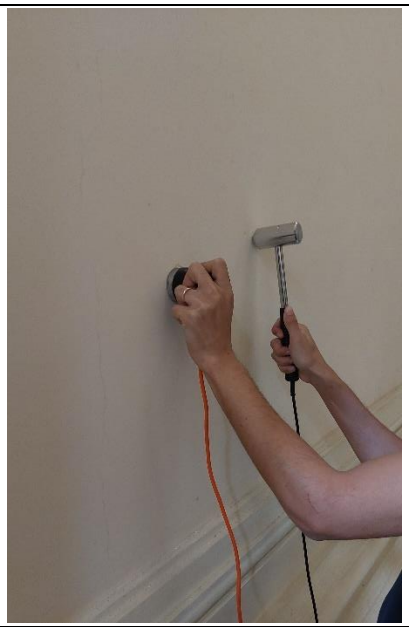
INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 17

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

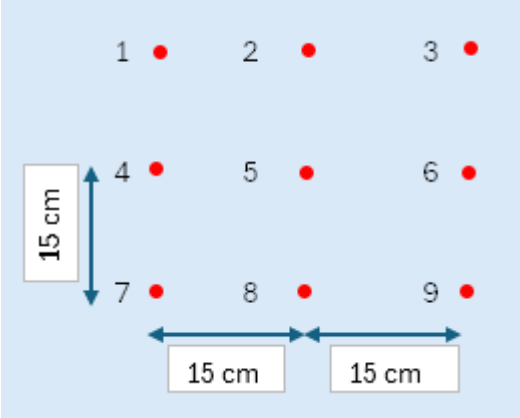
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

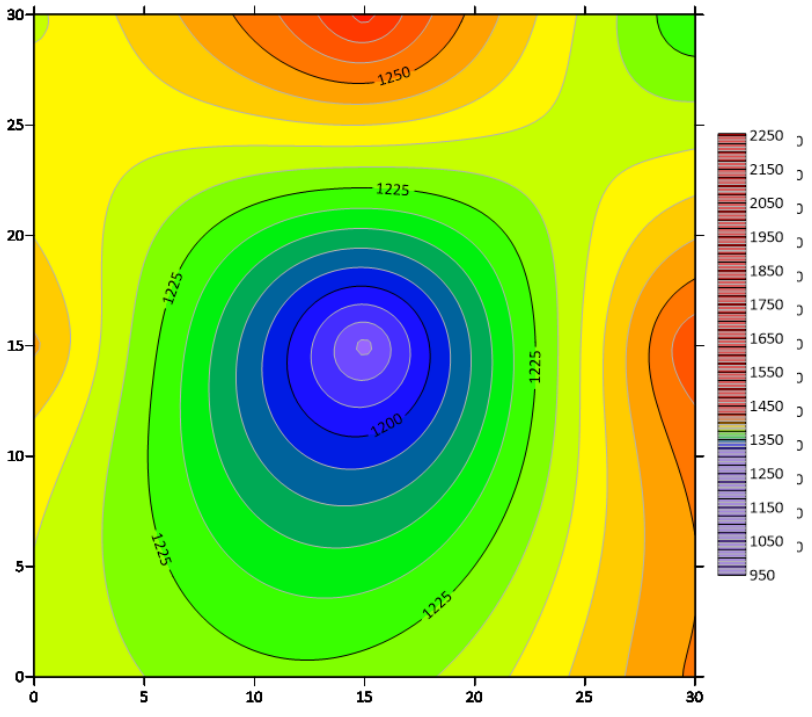
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ) [m/s]
ST 17	indiretto	**1236**

Punti	x	y	Velocità [m/s]
1_2	15	0	1227
1_3	30	0	1251
1_4	0	15	1246
1_5	15	15	1183
1_6	30	15	1260
1_7	0	30	1234
1_8	15	30	1267
1_9	30	30	1220



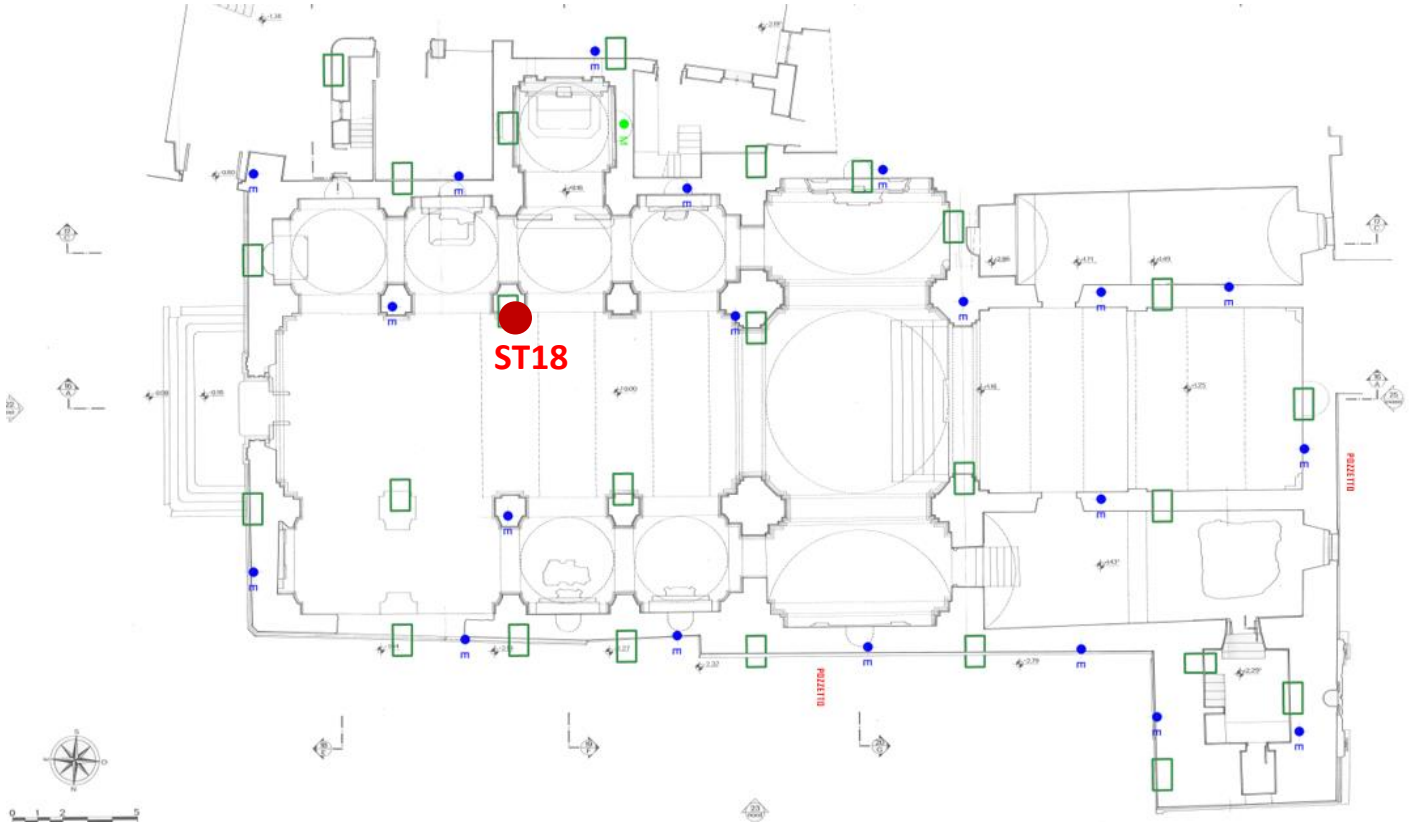


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

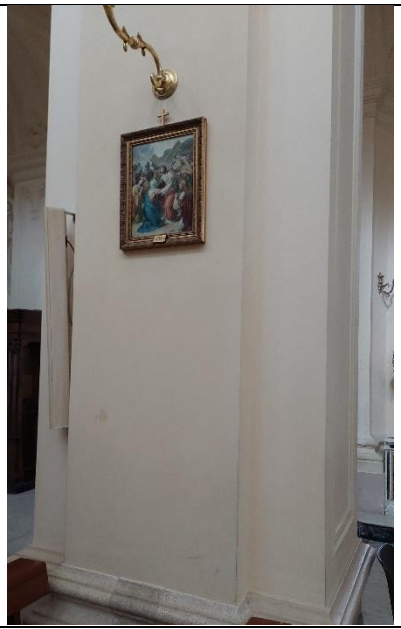
INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 18

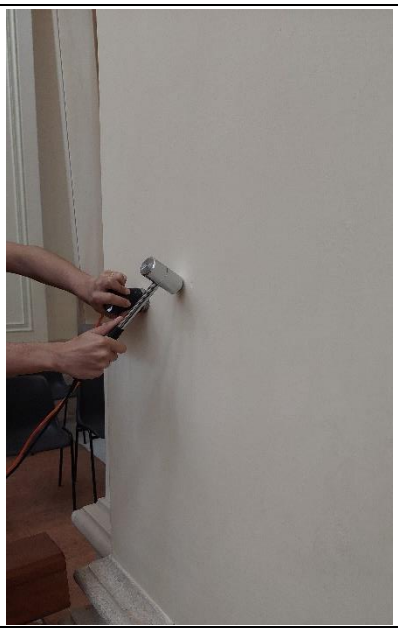
Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:





Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

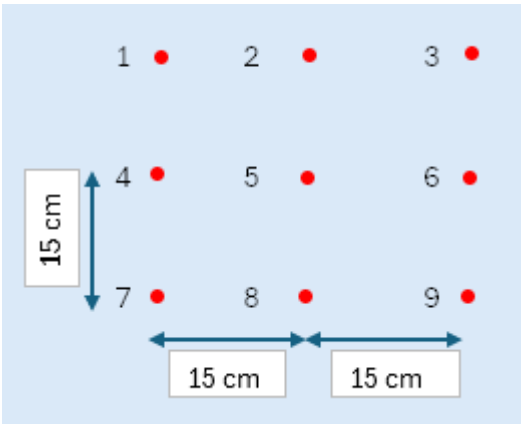
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

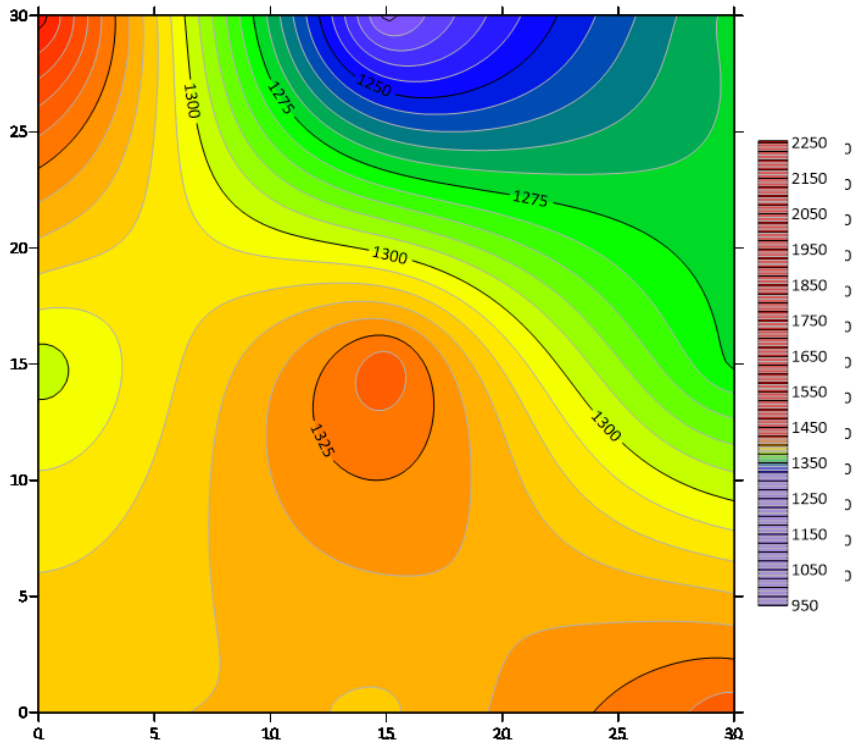
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 18	indiretto	**1300**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1314
1_3	30	0	1333
1_4	0	15	1297
1_5	15	15	1334
1_6	30	15	1274
1_7	0	30	1353
1_8	15	30	1223
1_9	30	30	1272



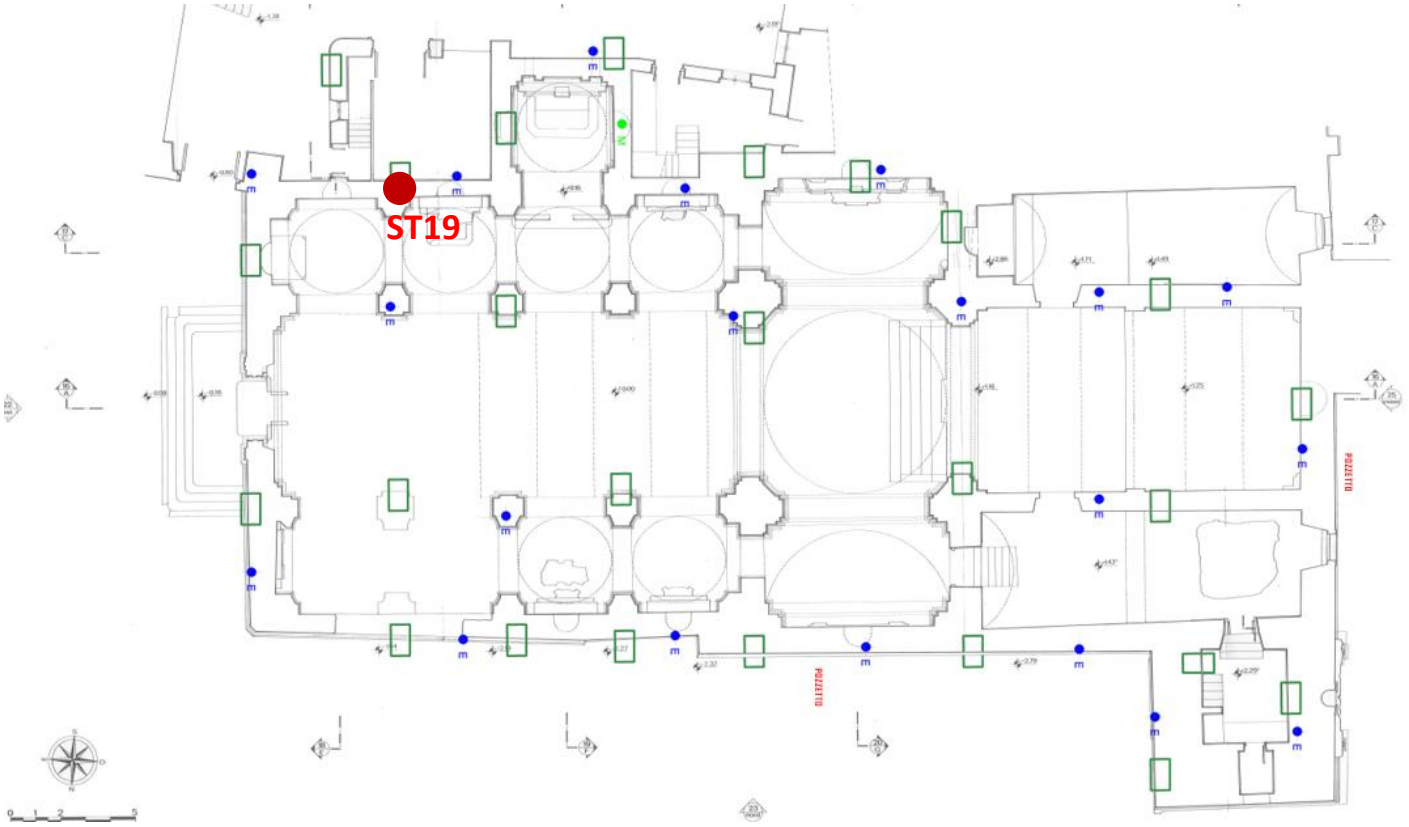


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

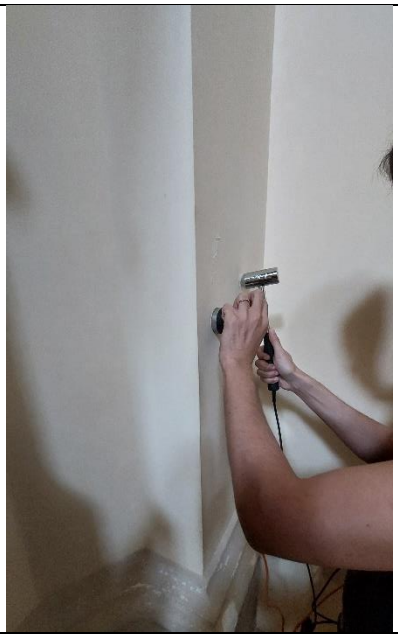
INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 19

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

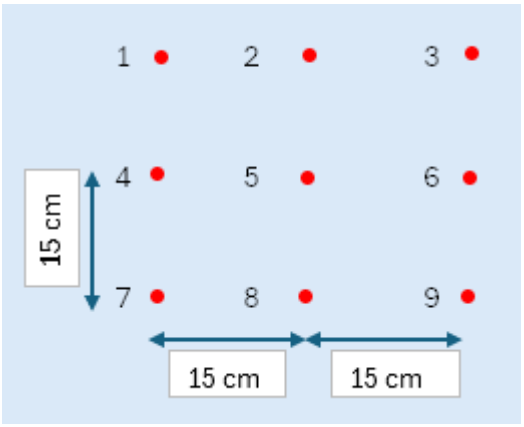
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

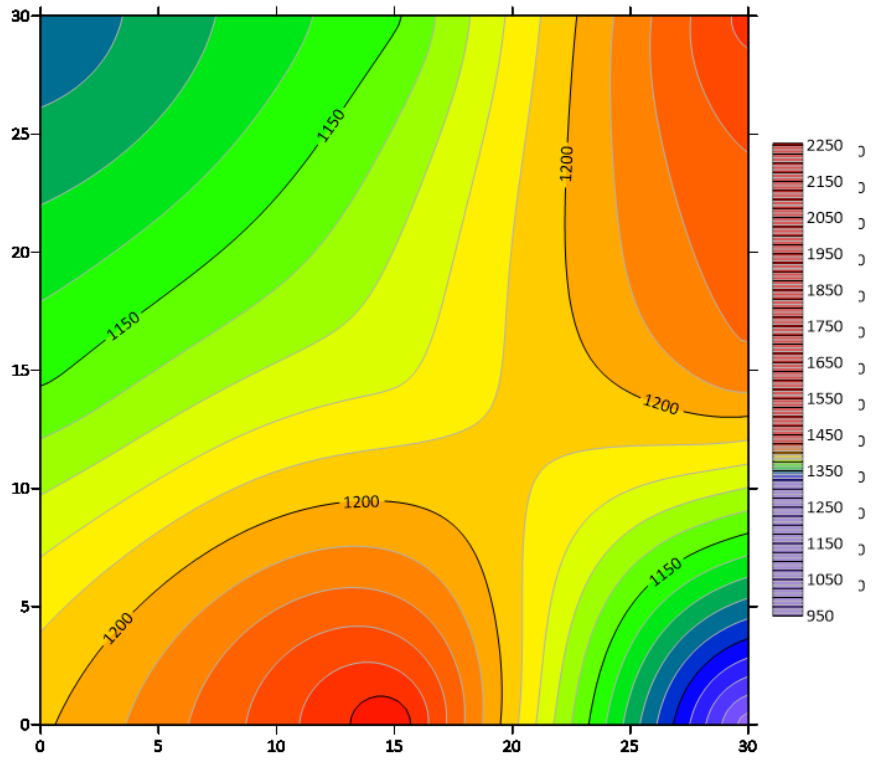
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 19	indiretto	**1169**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1259
1_3	30	0	1053
1_4	0	15	1147
1_5	15	15	1177
1_6	30	15	1219
1_7	0	30	1111
1_8	15	30	1148
1_9	30	30	1244



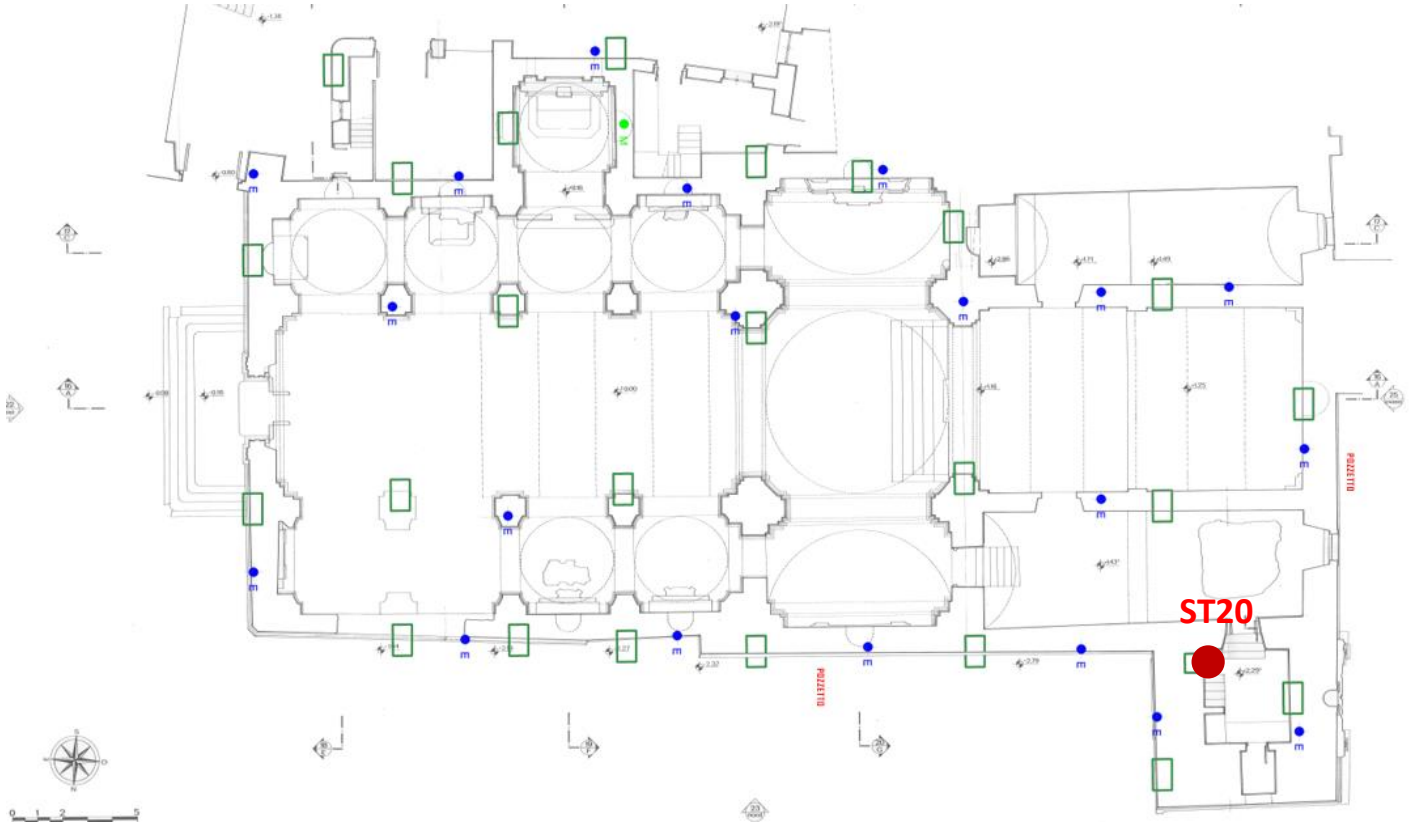


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 20

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

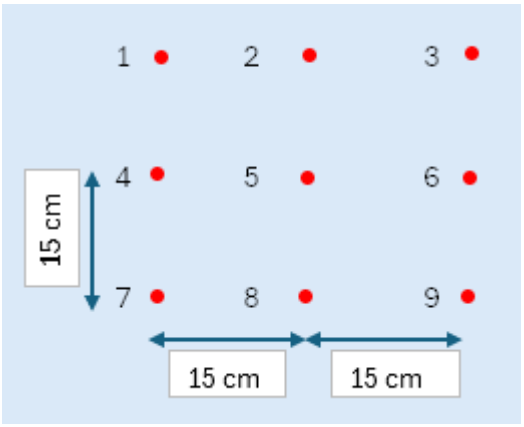
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

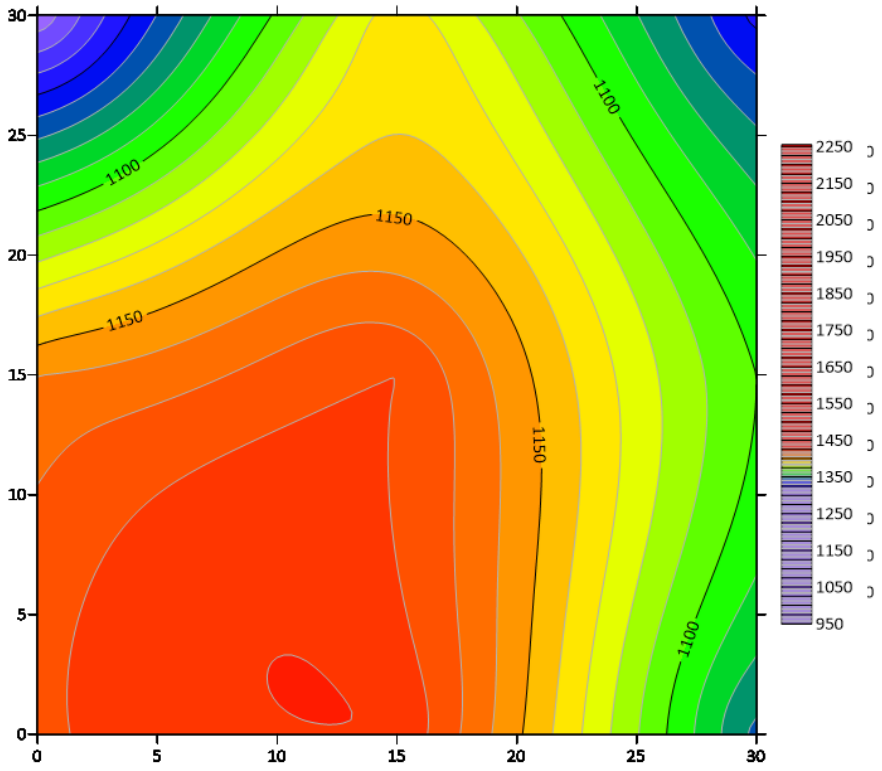
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 20	indiretto	**1111**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1189
1_3	30	0	1067
1_4	0	15	1160
1_5	15	15	1180
1_6	30	15	1100
1_7	0	30	1012
1_8	15	30	1136
1_9	30	30	1047



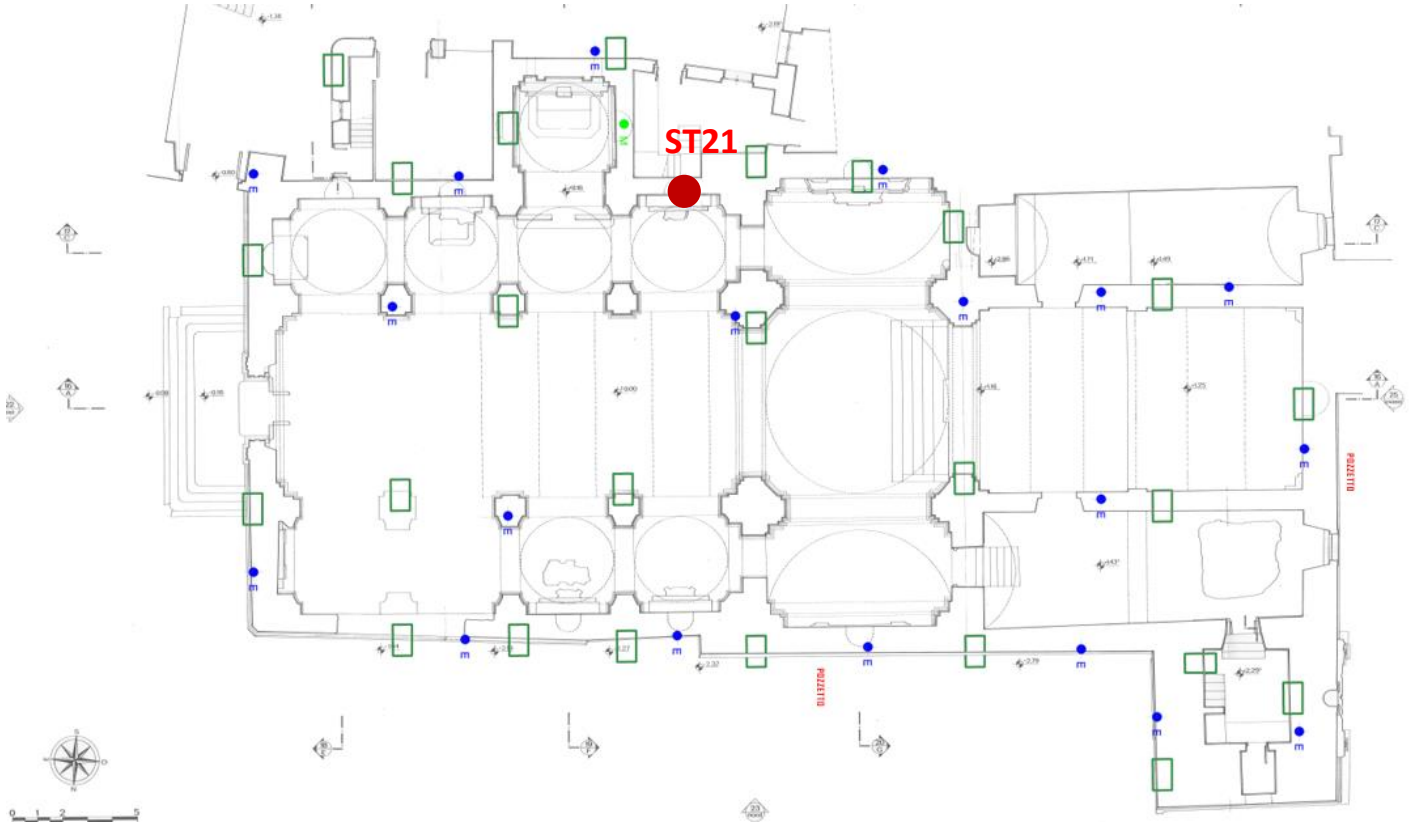


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

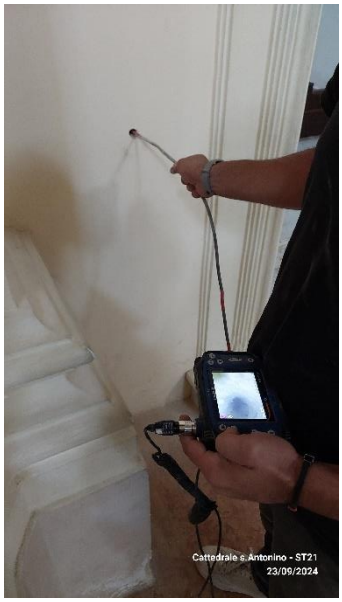
INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 21

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

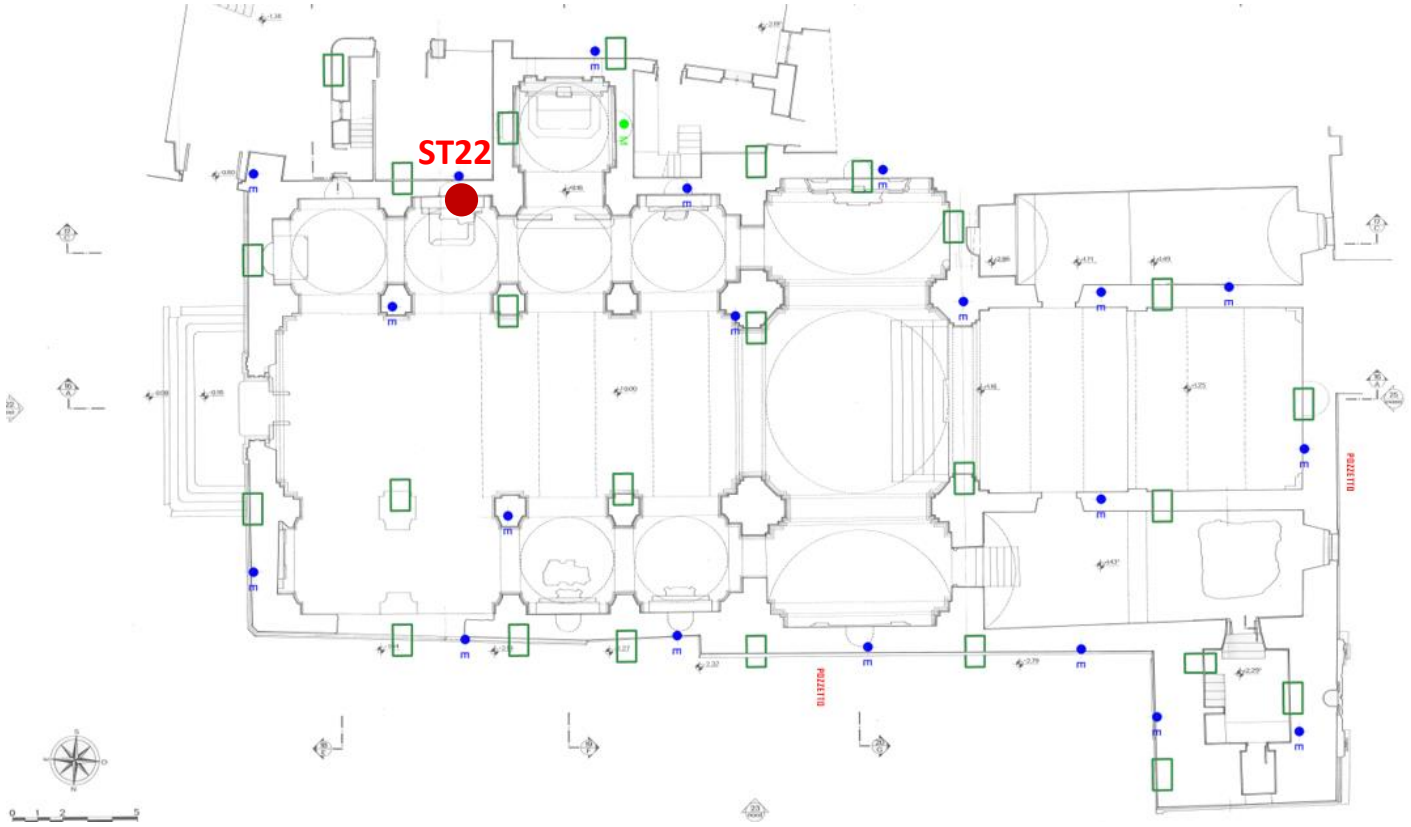
Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 40 cm. Rilevata presenza di muratura disomogenea per tutta la profondità del foro. Sono presenti vuoti e/o discontinuità

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 22

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

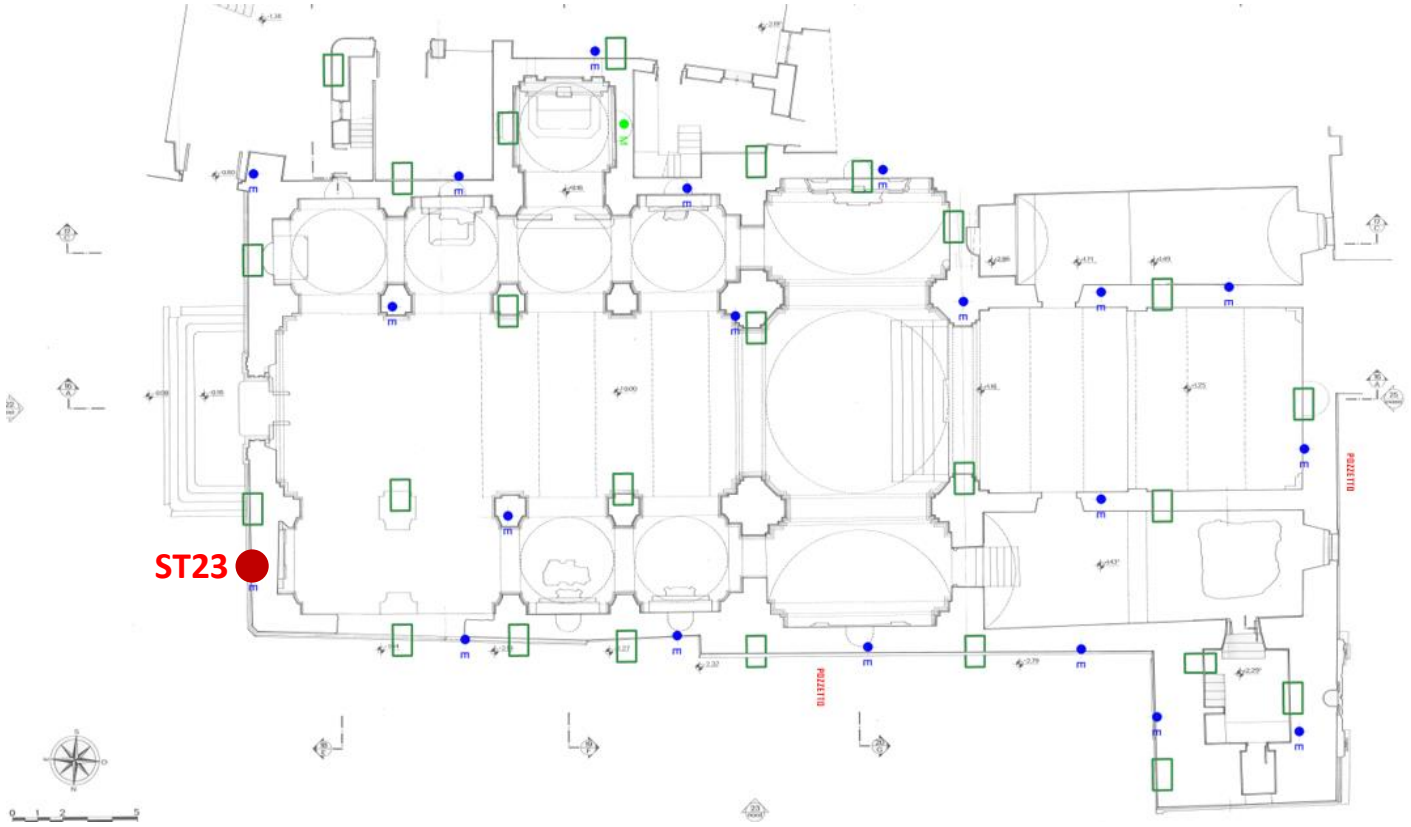
Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 40 cm. Rilevata presenza di muratura disomogenea per tutta la profondità del foro. Sono presenti vuoti e/o discontinuità

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 23

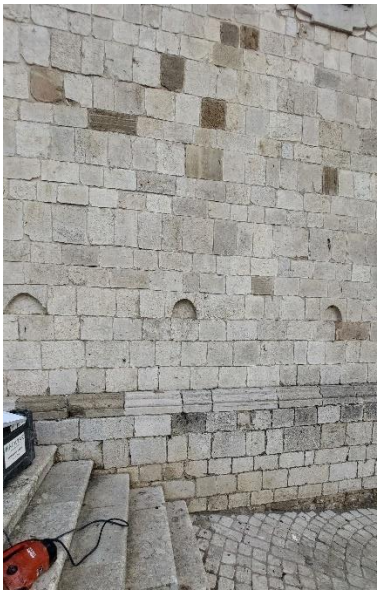
Rilievo Autoptico

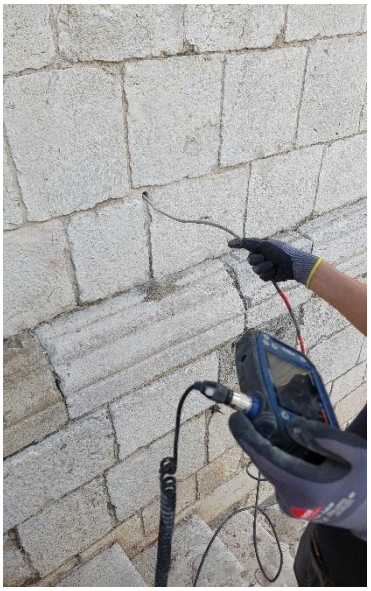
Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Paramento murario a faccia vista, costituito da blocchi squadrati in pietra locale e giunti in malta.





Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

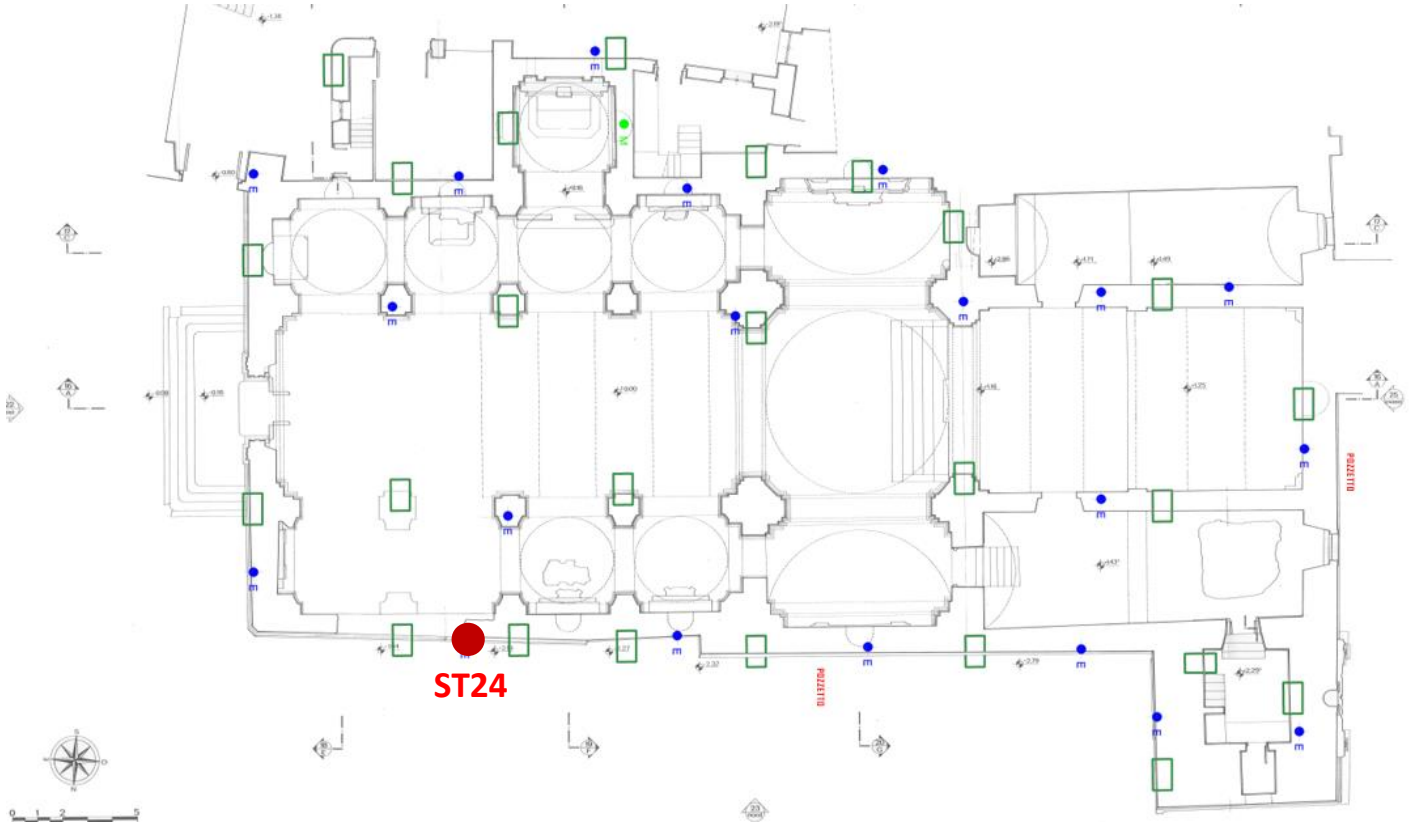
Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 45 cm. Rilevata presenza di pietra locale per tutta la profondità del foro. Non sono presenti vuoti e/o discontinuità.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 24

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



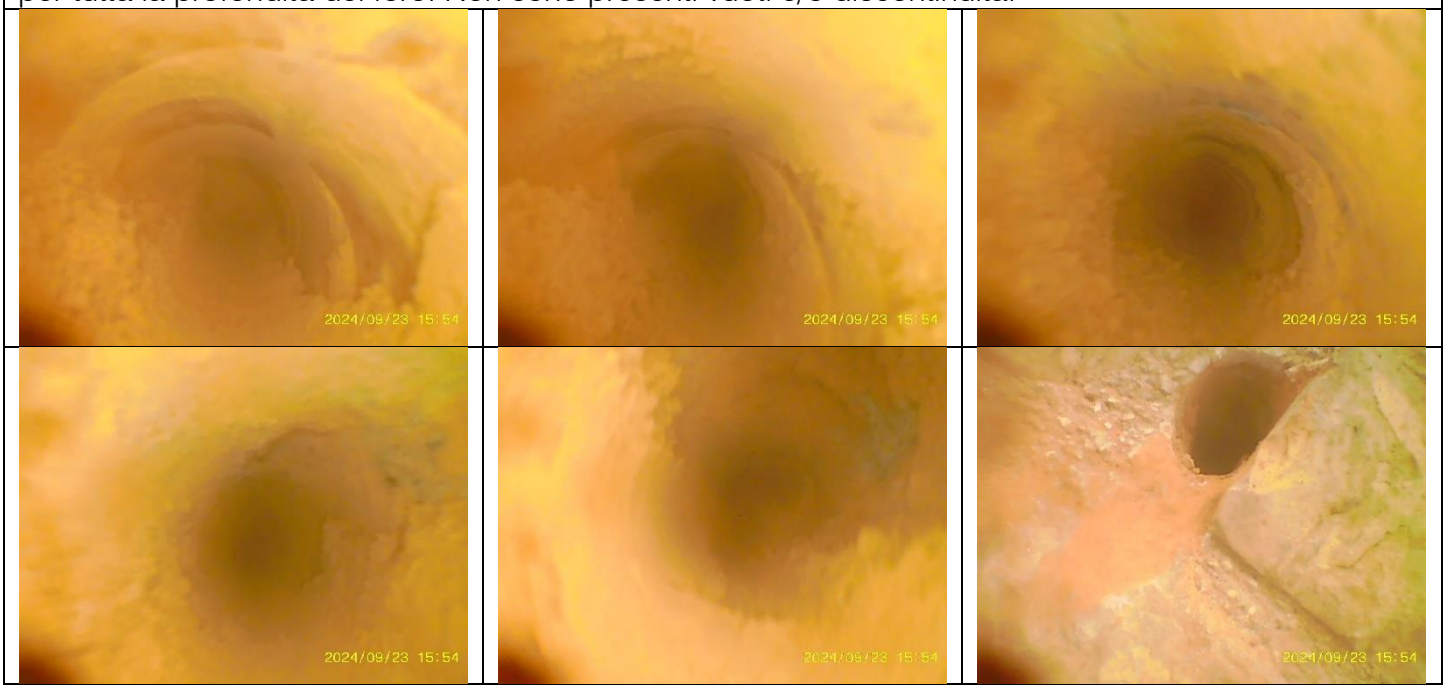
Note esame visivo:

Paramento murario in mattoni pieni a faccia vista.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 45 cm. Rilevata presenza di mattoni pieni per tutta la profondità del foro. Non sono presenti vuoti e/o discontinuità.

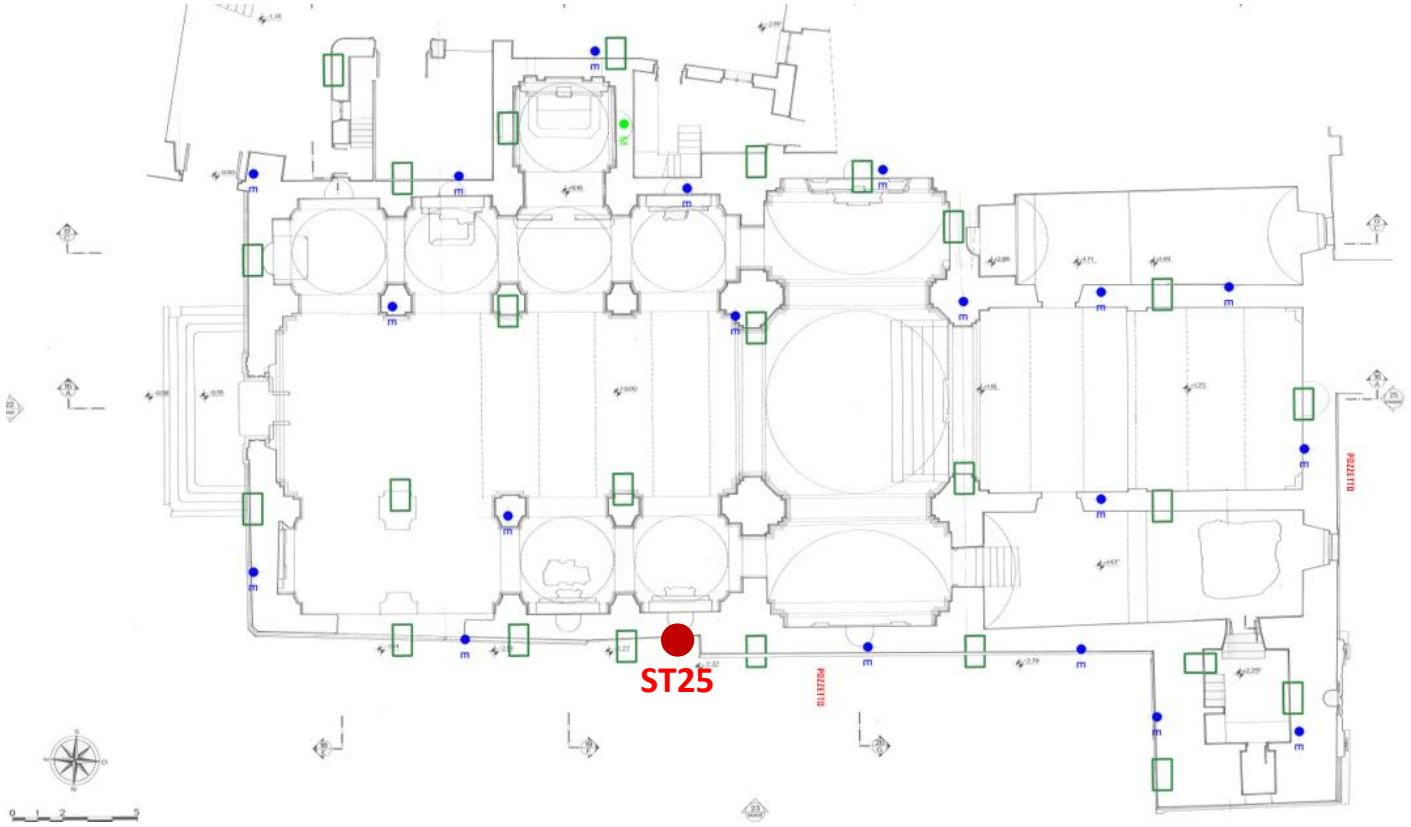


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 25

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



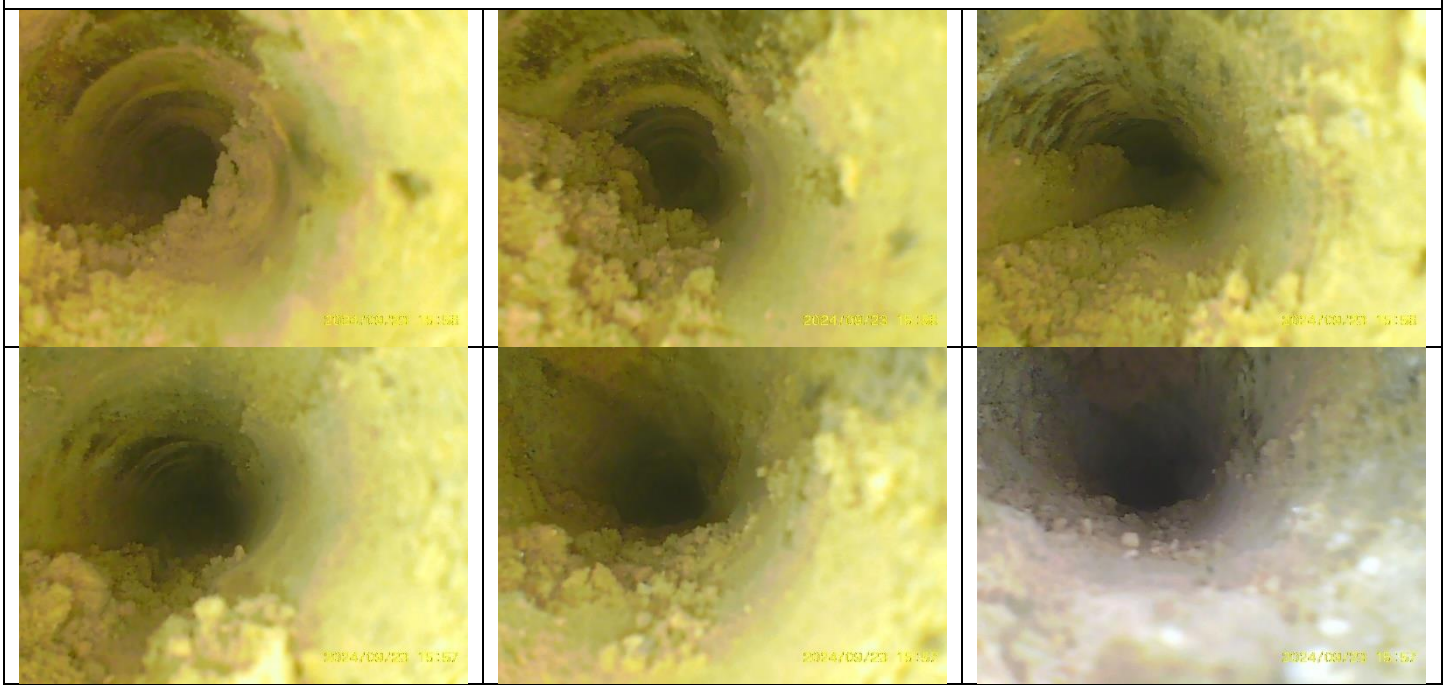
Note esame visivo:

Paramento murario in mattoni pieni a faccia vista.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 45 cm. Rilevata presenza di mattoni pieni per tutta la profondità del foro. Non sono presenti vuoti e/o discontinuità.

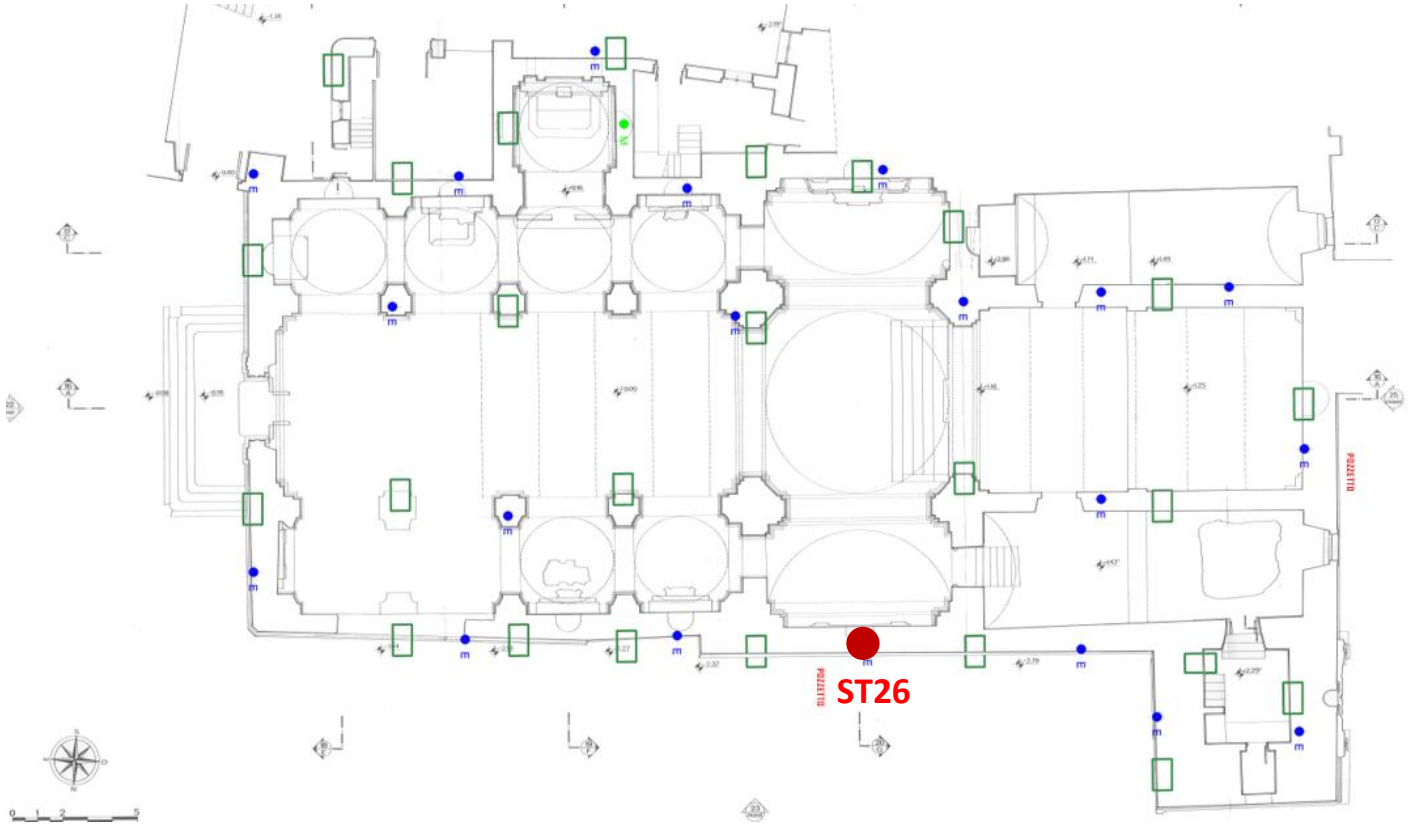


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 26

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

La muratura è composta da blocchi di pietra naturale di forma irregolare, di varie dimensioni e colori. Si possono notare diverse tonalità di grigio, con qualche presenza di pietre più scure e alcune più chiare. Tra le pietre si vedono giunti di malta di spessore variabile. Non si notano evidenti segni di degrado o danni particolari, anche se alcune pietre mostrano segni di usura naturale, come scheggiature o erosione, probabilmente dovuta all'esposizione agli agenti atmosferici.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

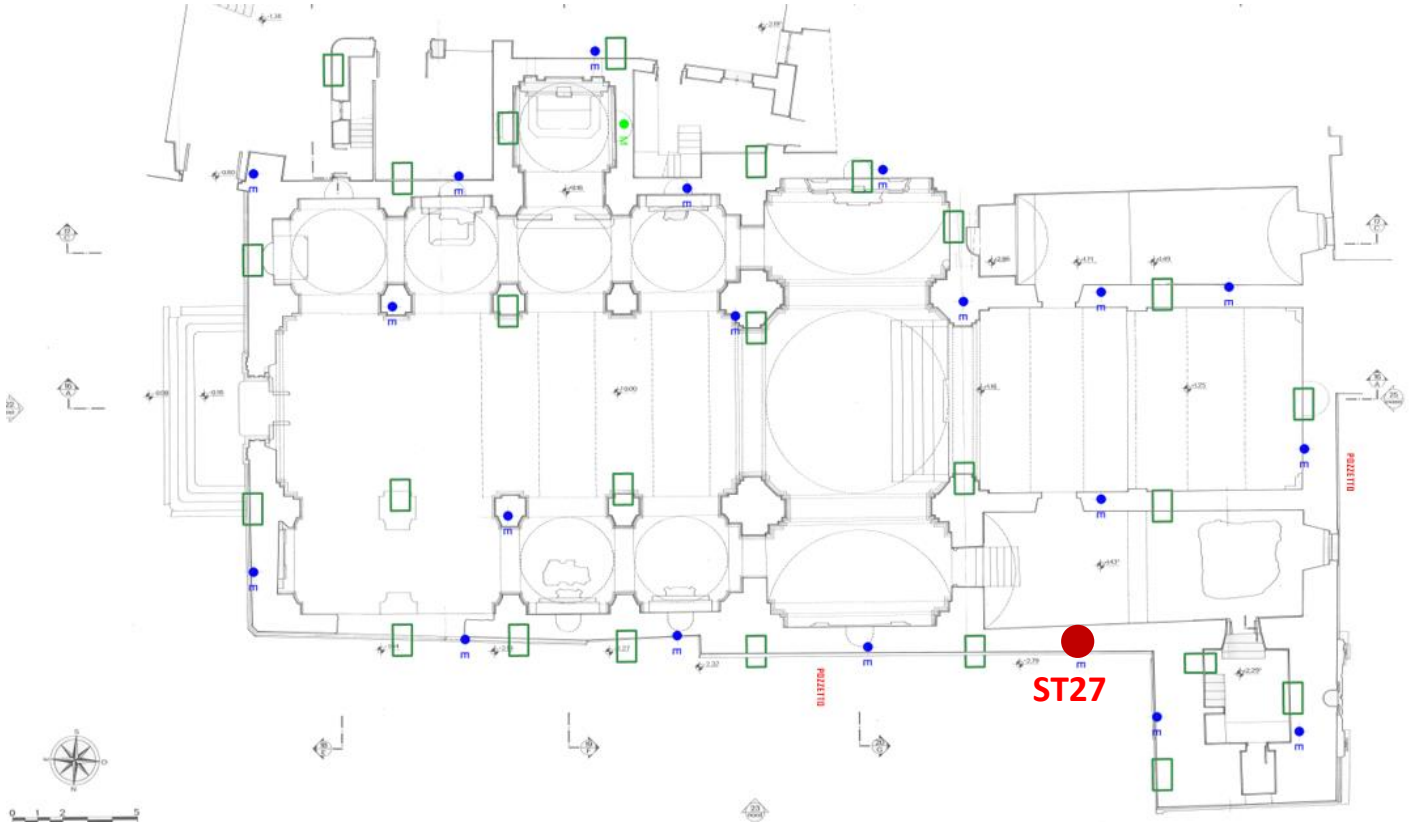
Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 60 cm. Rilevata presenza di pietra locale per tutta la profondità del foro. Non sono presenti vuoti e/o discontinuità. Materiale abbastanza compatto.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 27

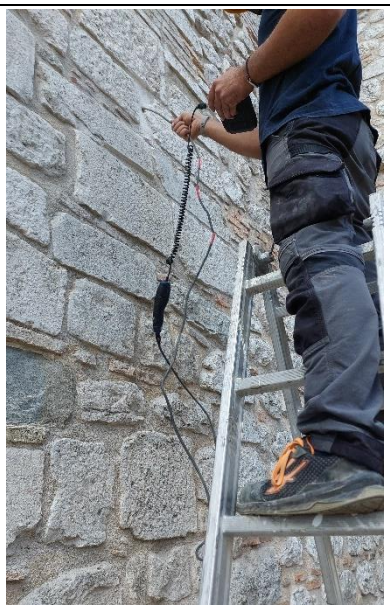
Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

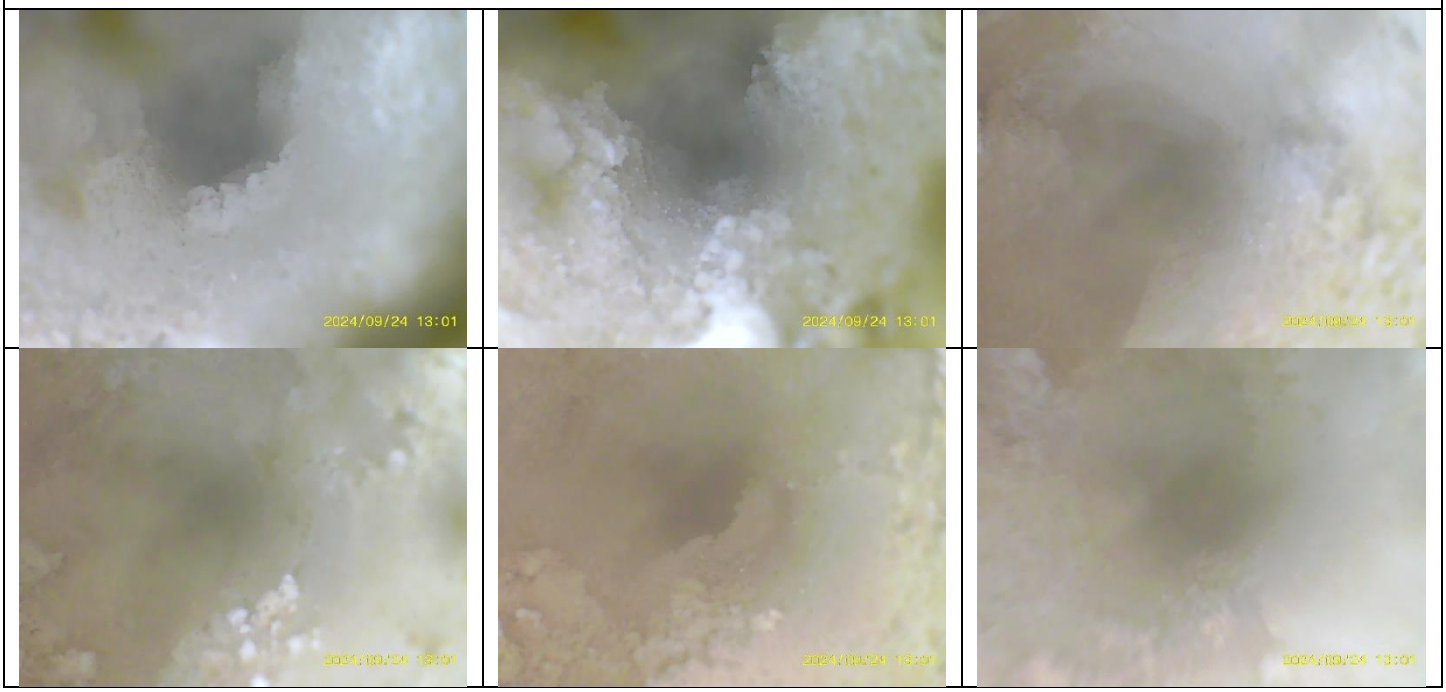
Paramento murario in blocchi in pietra locale e ricorsi in mattoni pieni a faccia vista.



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 60 cm. Rilevata presenza di pietra locale per tutta la profondità del foro. Non sono presenti vuoti e/o discontinuità. Materiale abbastanza compatto.

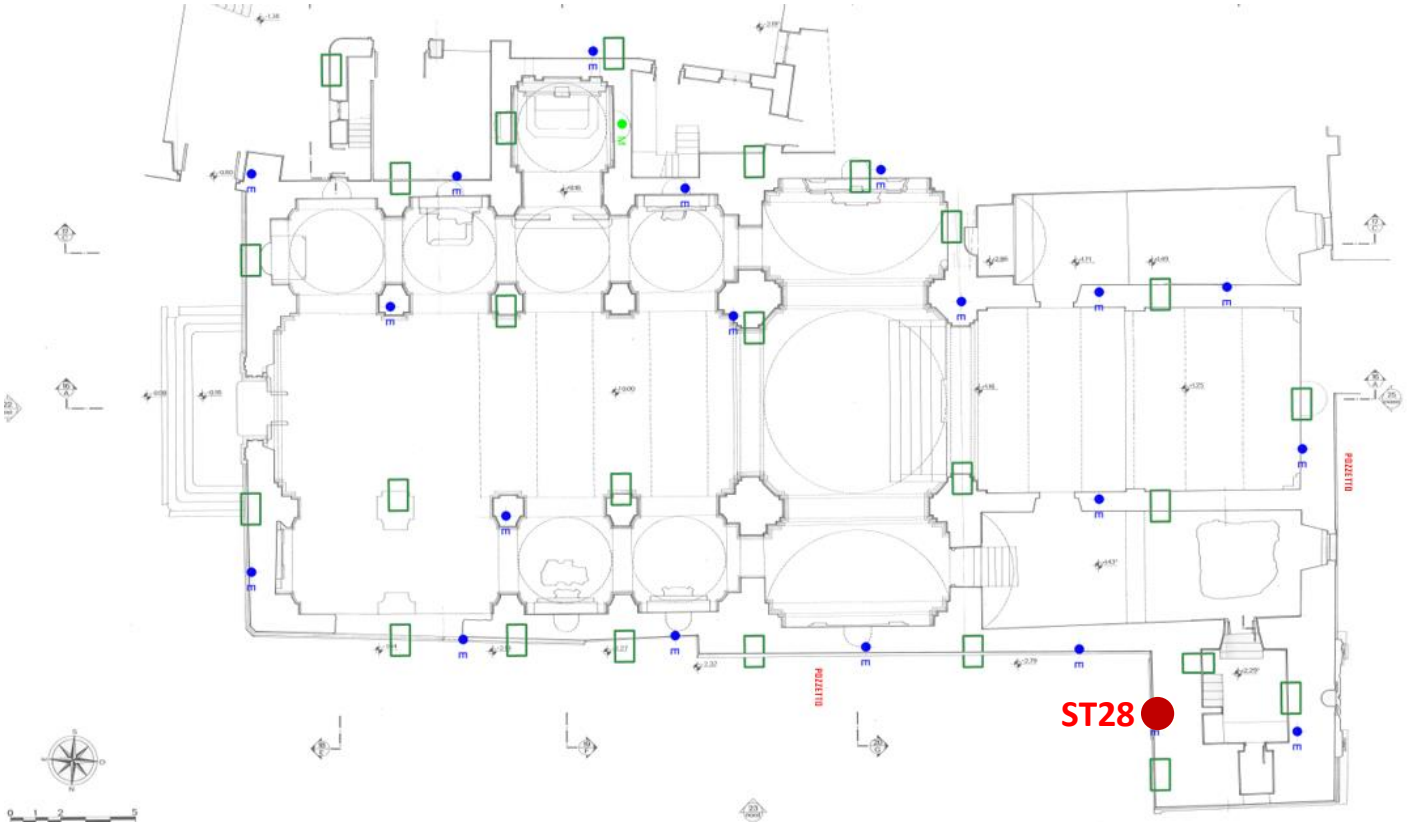


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 28

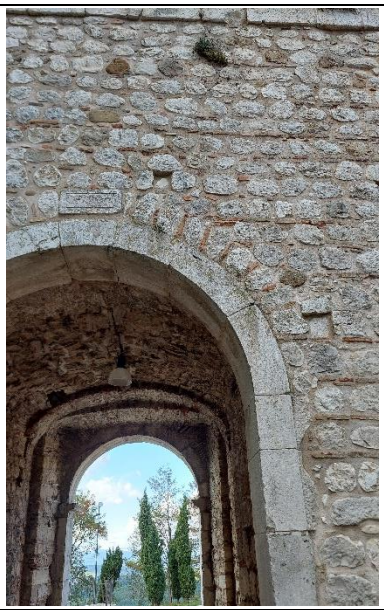
Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

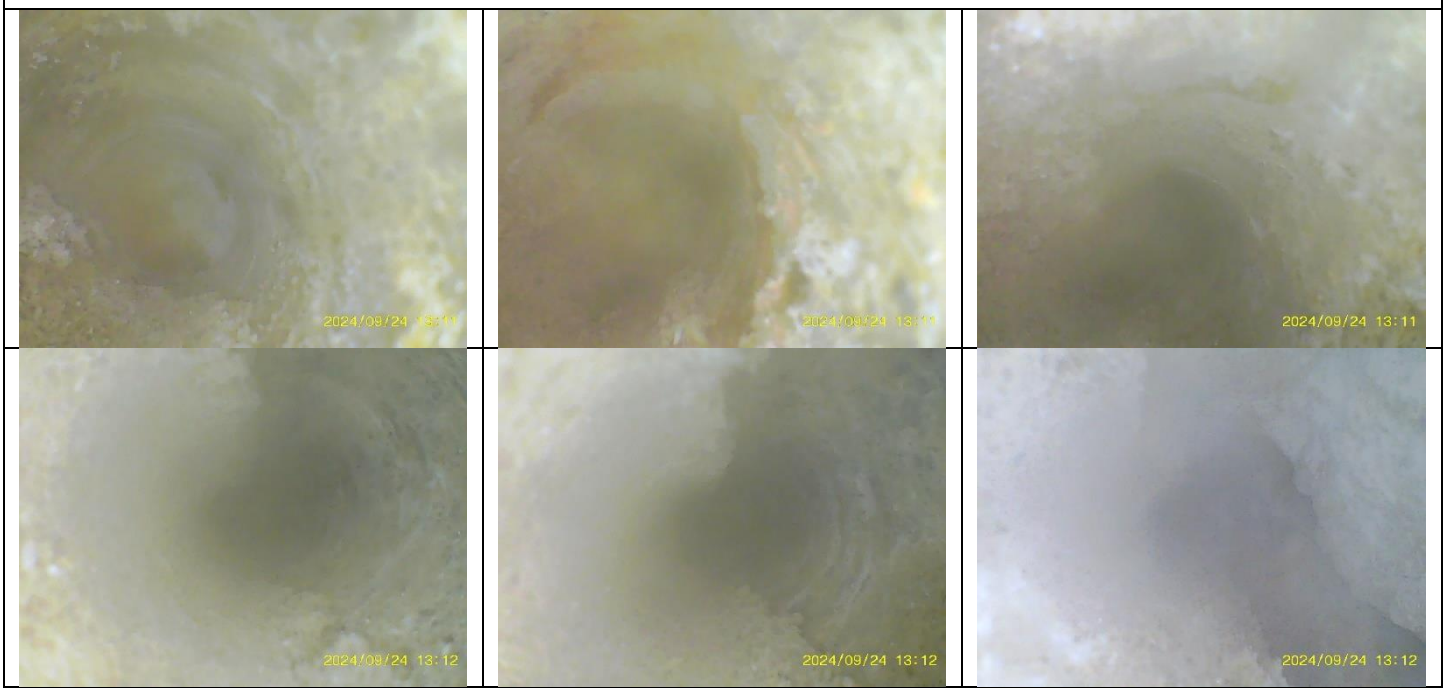
Paramento murario in blocchi in pietra locale e ricorsi in mattoni pieni a faccia vista.



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 60 cm. Rilevata presenza di pietra locale per tutta la profondità del foro. Non sono presenti vuoti e/o discontinuità. Materiale abbastanza compatto.



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

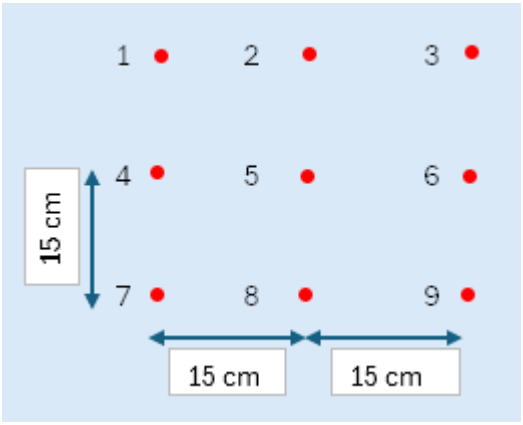
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

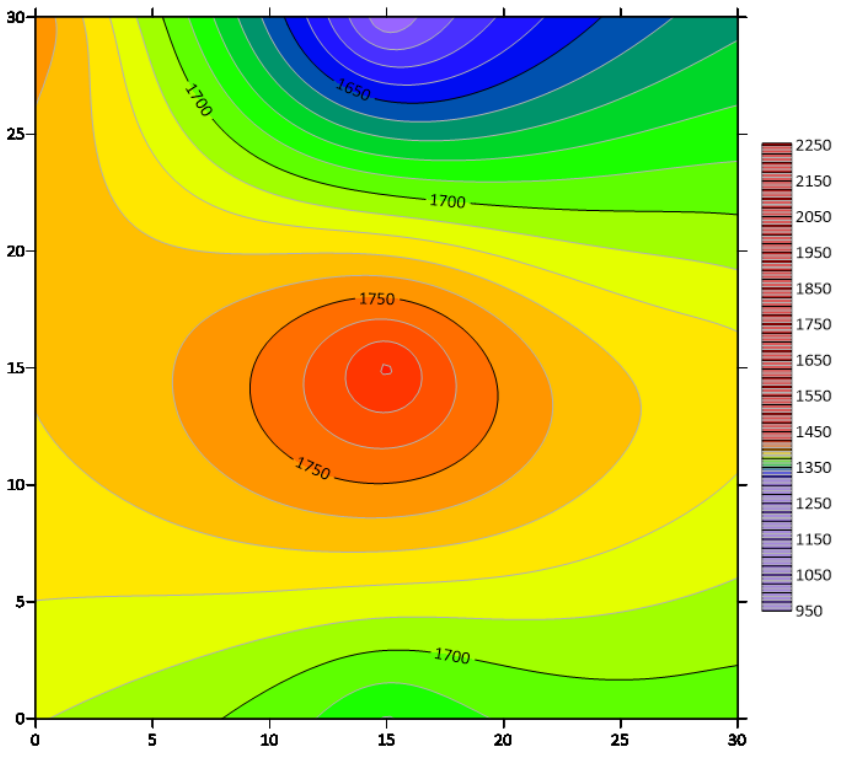
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 28	indiretto	**1703**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1679
1_3	30	0	1694
1_4	0	15	1730
1_5	15	15	1782
1_6	30	15	1725
1_7	0	30	1747
1_8	15	30	1601
1_9	30	30	1667



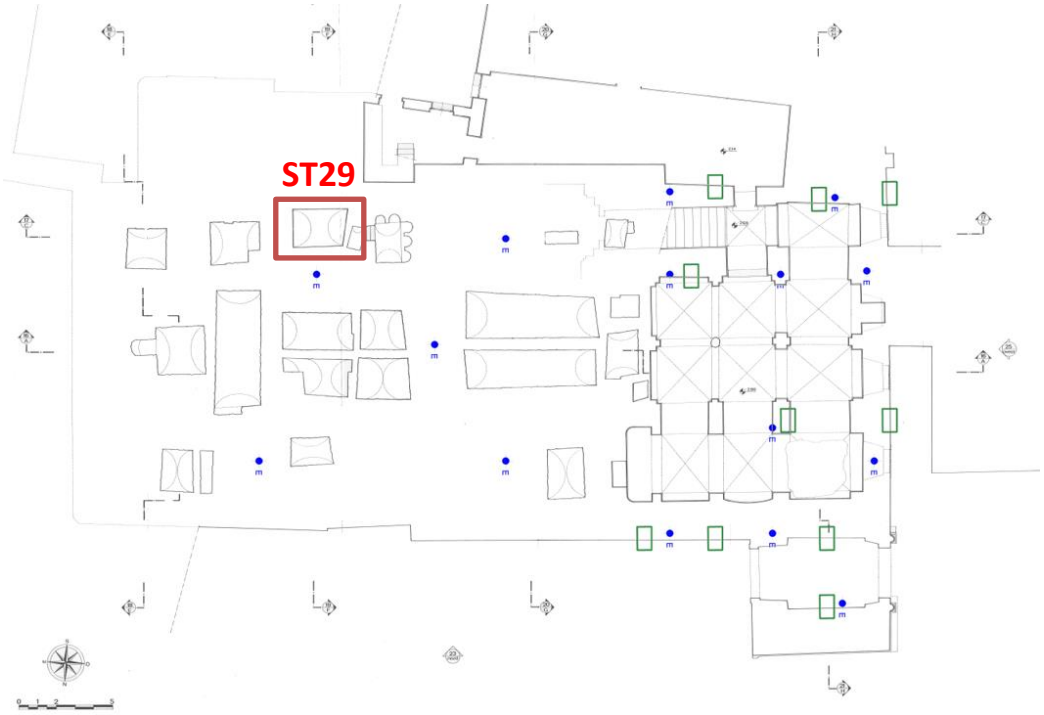


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 29

Rilievo Autoptico

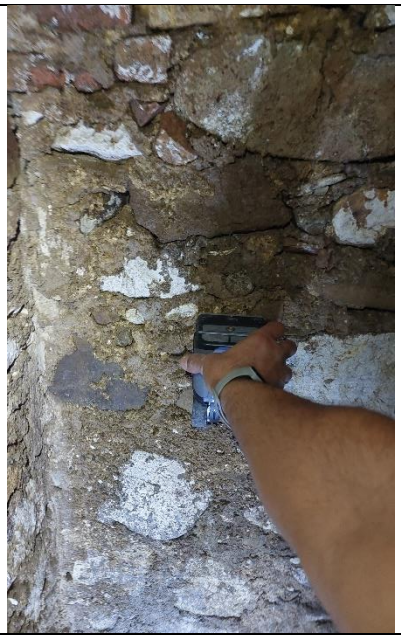
Ubicazione: Piano Cripta/Botole



Note esame visivo:

L'ispezione strutturale è stata eseguita nell'ambiente indicato in planimetria, accessibile tramite una botola, situata al piano terra. In questo ambiente è stato utilizzato il radar strutturale che ha permesso di ipotizzare la presenza di una catena strutturale. L'indagine ha portato alla supposizione che una catena strutturale sia collocata ad una profondità di circa 30 cm sotto il livello esaminato e posizionata a circa 30 cm dalla parete nord dell'ambiente. Si riporta di seguito documentazione fotografica.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

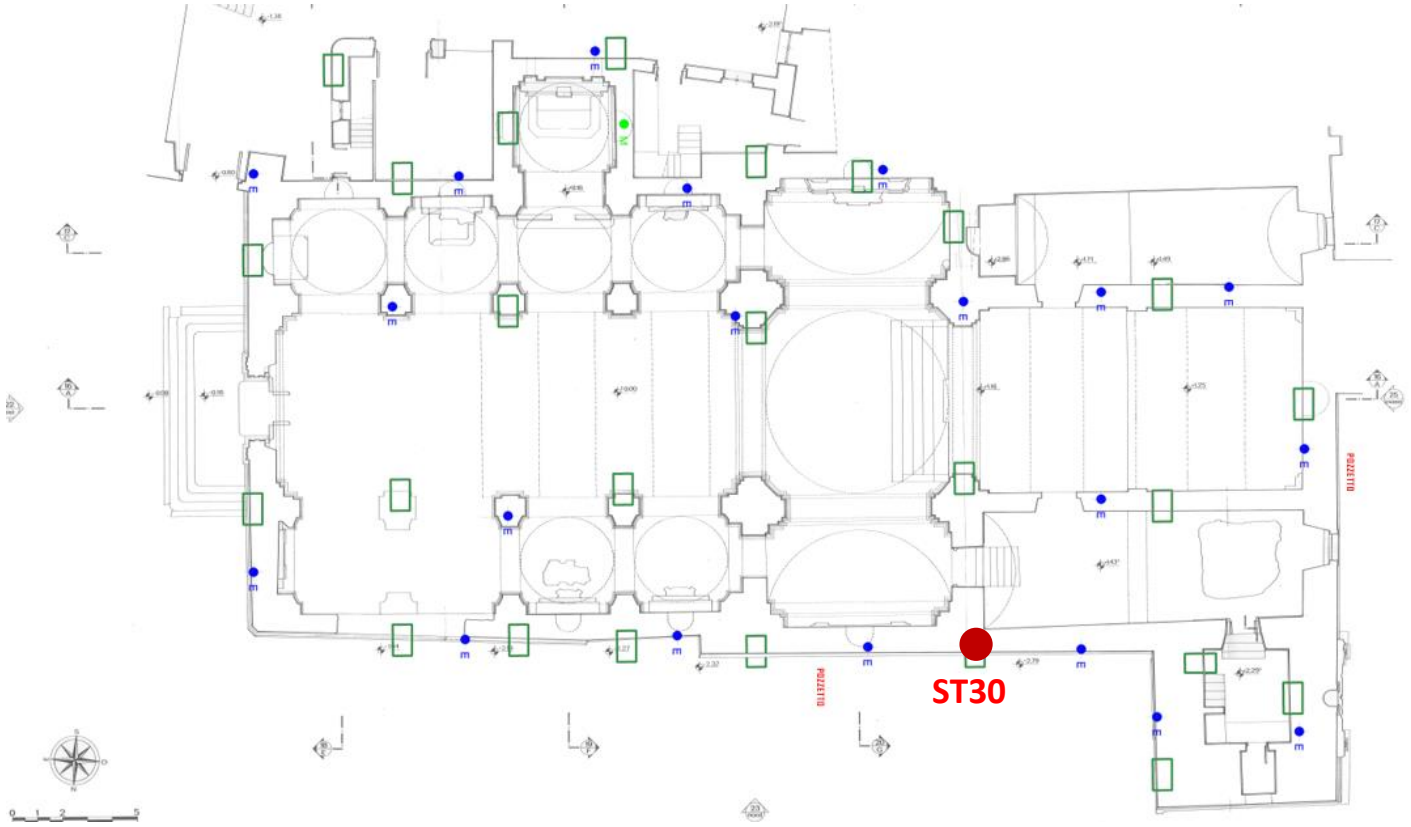


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 30

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Le pietre sono di natura irregolare, prevalentemente di colore grigio chiaro, con alcune tonalità più scure. Sono presenti alcune file di mattoni sottili in laterizio (ricorsi).

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

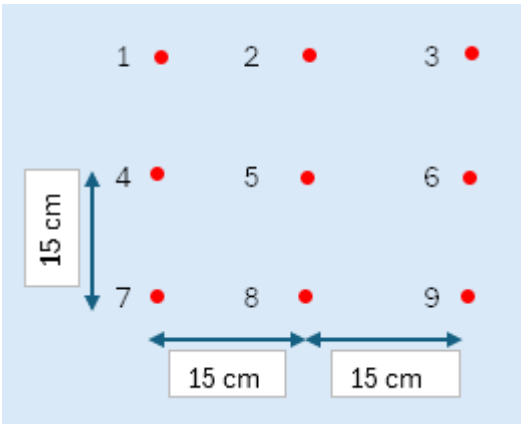
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

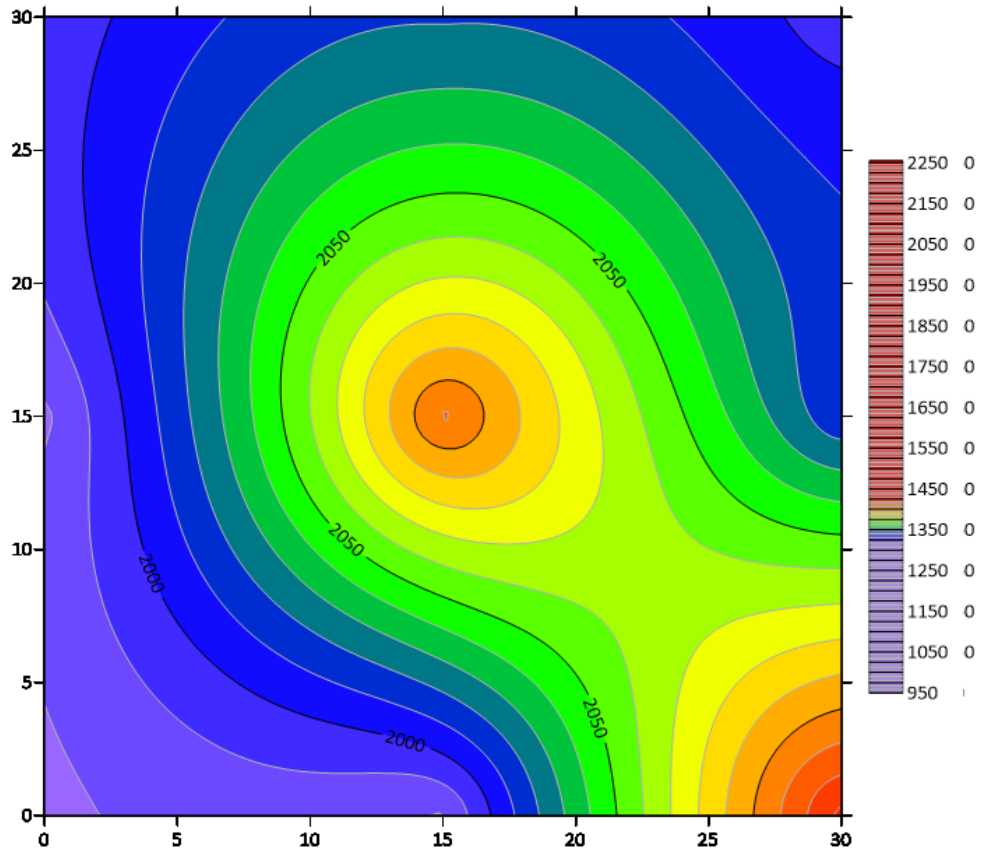
-1000 m/s<V<2000 m/s**:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-**V>2000 m/s**: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	**Metodo**	**Vm (in situ)** [m/s]
ST 30	indiretto	**2027**

Punti	**x**	**y**	**Velocità** [m/s]
1_2	15	0	1979
1_3	30	0	2133
1_4	0	15	1978
1_5	15	15	2112
1_6	30	15	2012
1_7	0	30	1994
1_8	15	30	2019
1_9	30	30	1995



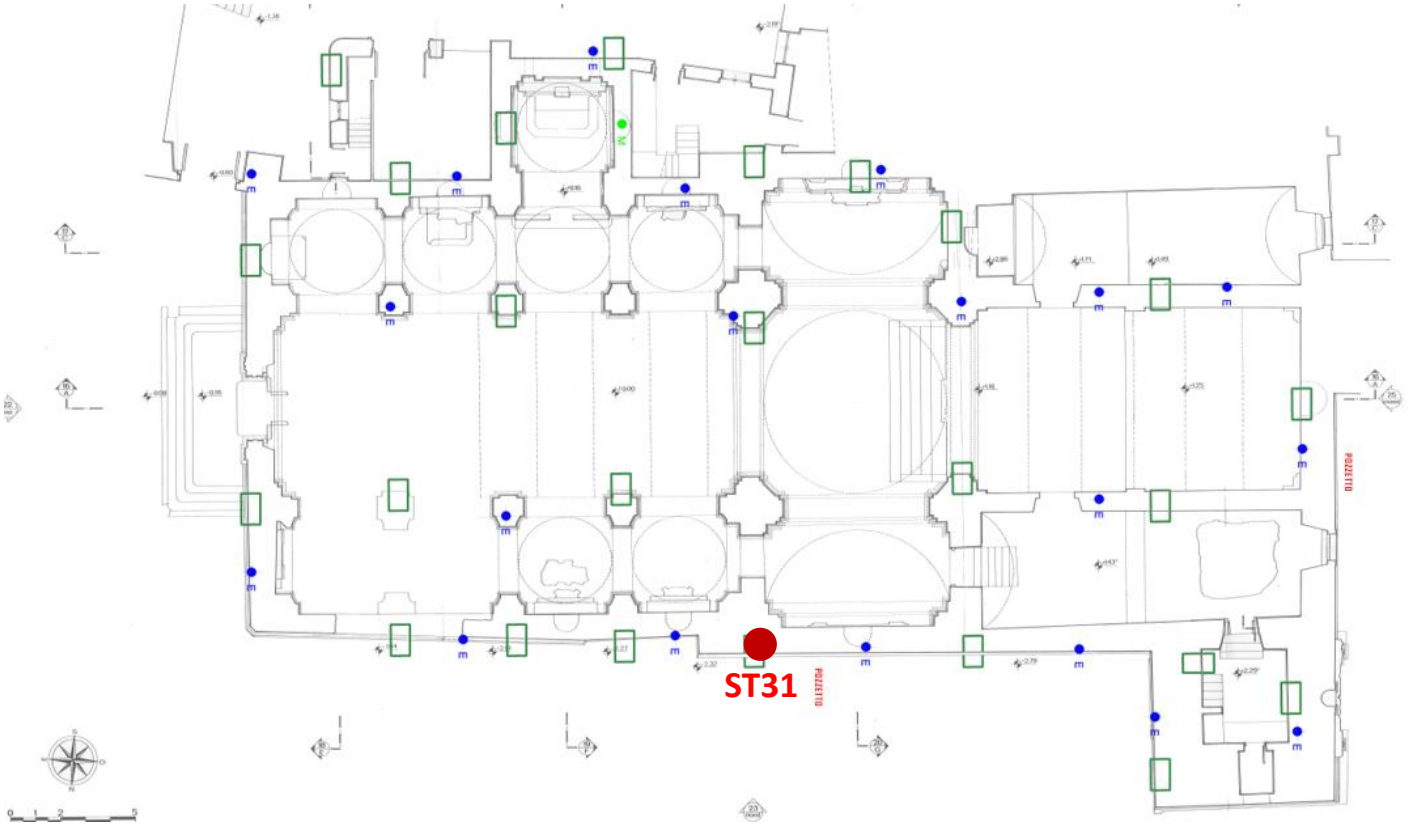


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 31

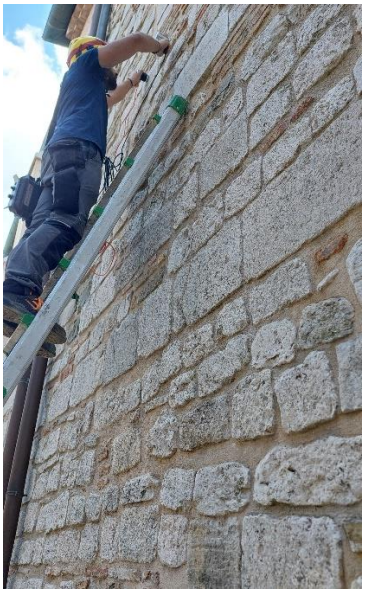
Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Le pietre sono di natura irregolare, prevalentemente di colore grigio chiaro, con alcune tonalità più scure. Sono presenti alcune file di mattoni sottili in laterizio (ricorsi).



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

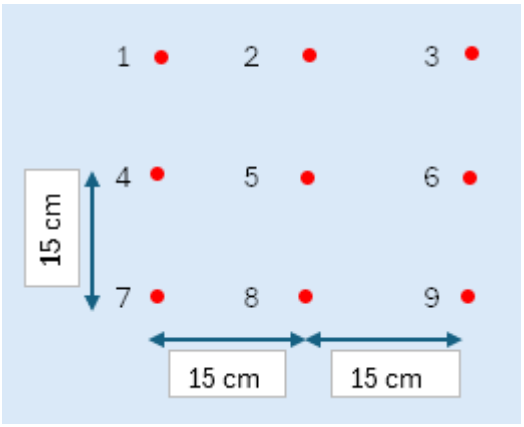
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

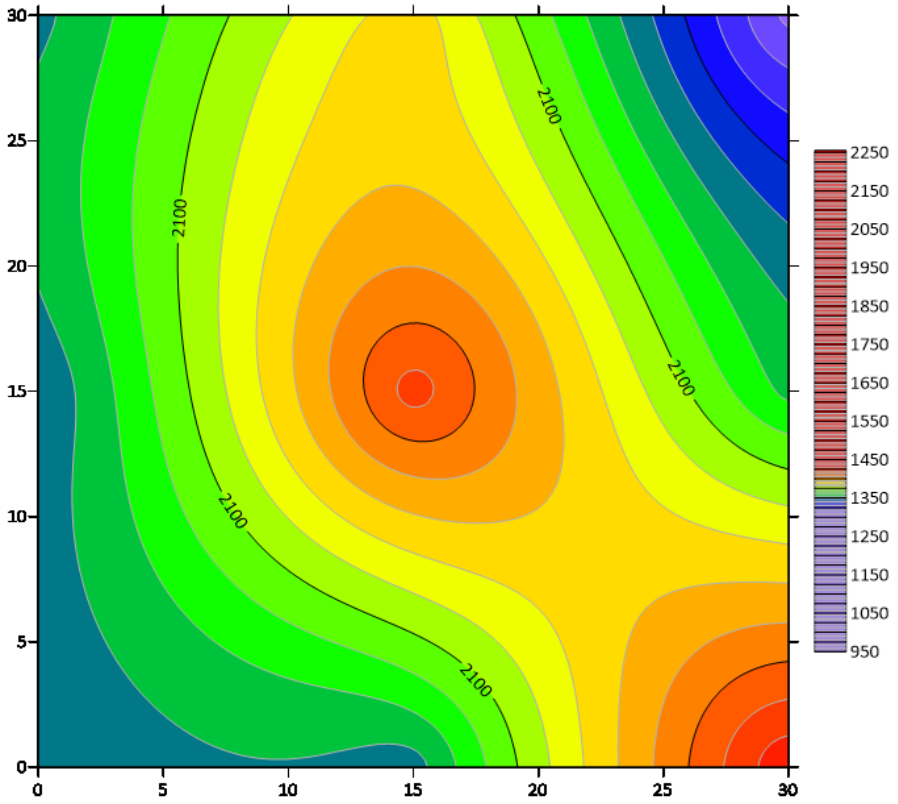
-1000 m/s<V<2000 m/s: rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-**V>2000 m/s**: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 31	indiretto	**2094**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	2065
1_3	30	0	2179
1_4	0	15	2061
1_5	15	15	2165
1_6	30	15	2077
1_7	0	30	2067
1_8	15	30	2125
1_9	30	30	2017



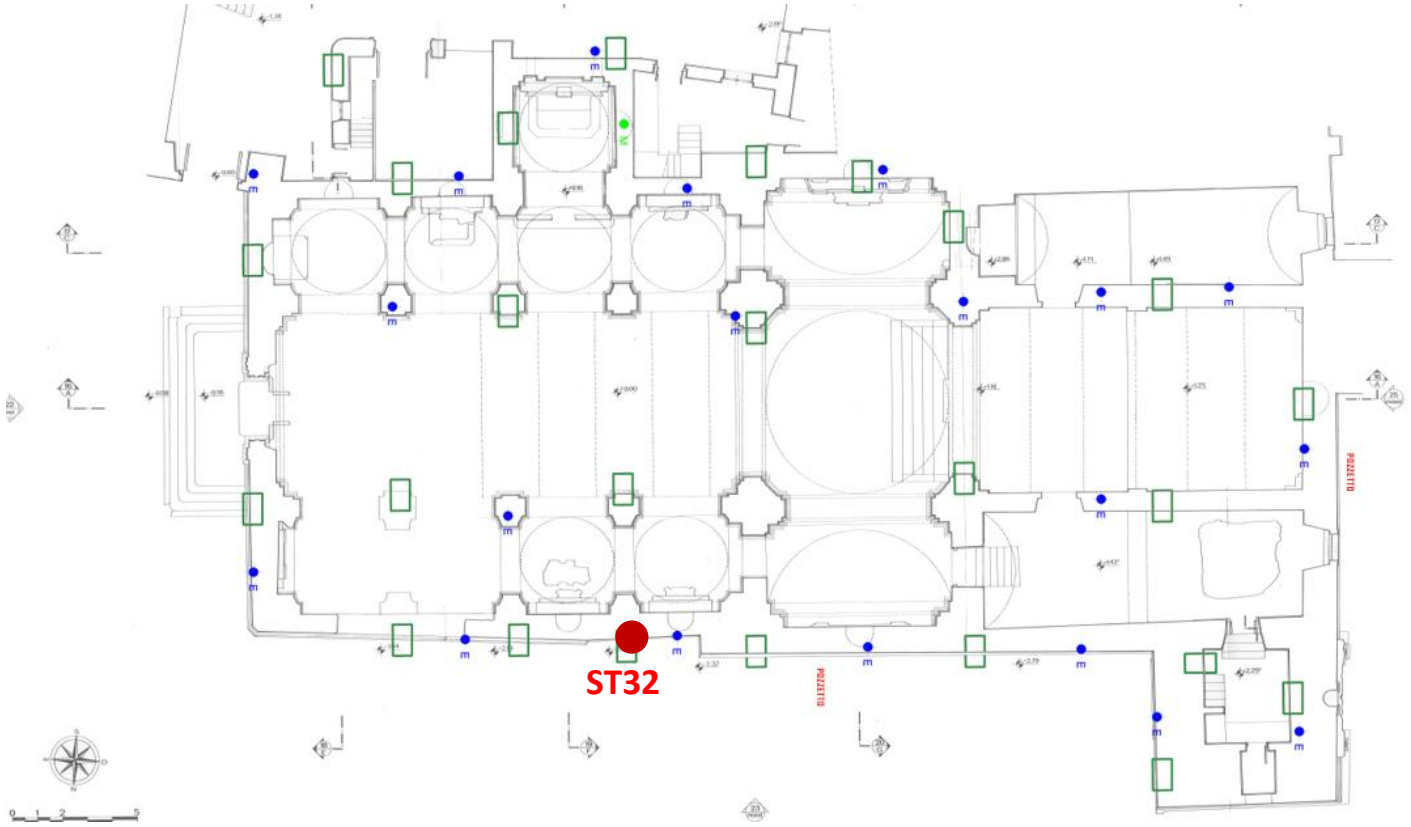


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 32

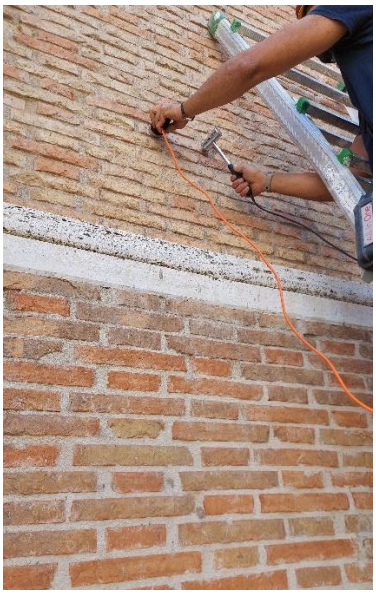
Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

La muratura è composta da mattoni di laterizio di dimensioni regolari disposti in corsi orizzontali regolari, con fughe sottili e uniformi tra di loro.



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

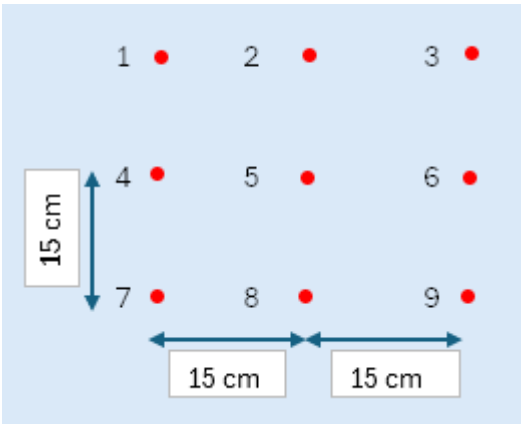
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

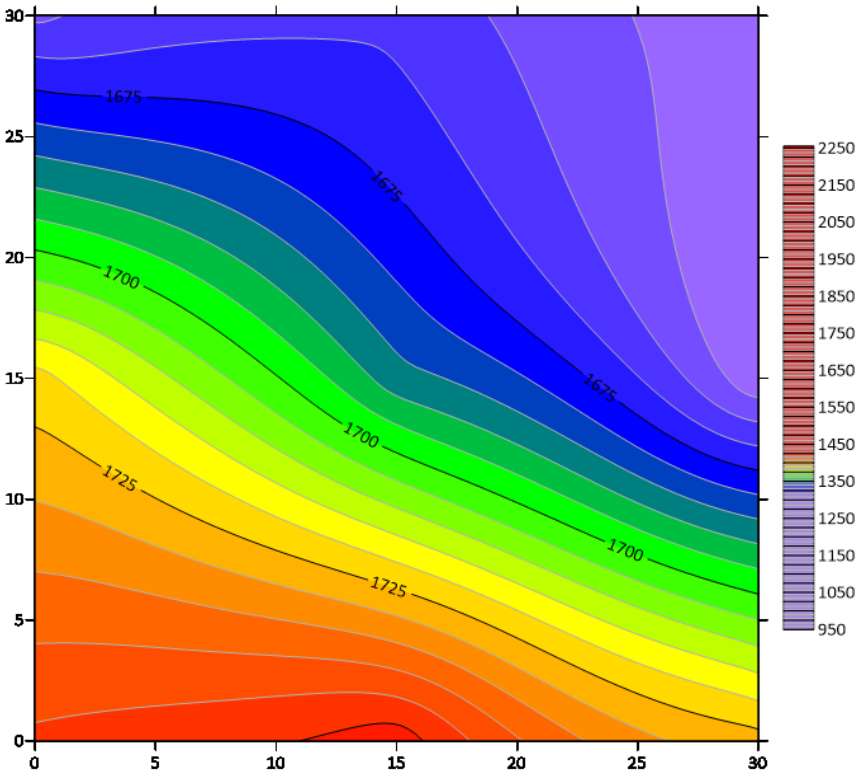
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ) [m/s]
ST 32	indiretto	**1692**

Punti	x	y	Velocità [m/s]
1_2	15	0	1753
1_3	30	0	1727
1_4	0	15	1722
1_5	15	15	1687
1_6	30	15	1656
1_7	0	30	1664
1_8	15	30	1669
1_9	30	30	1658



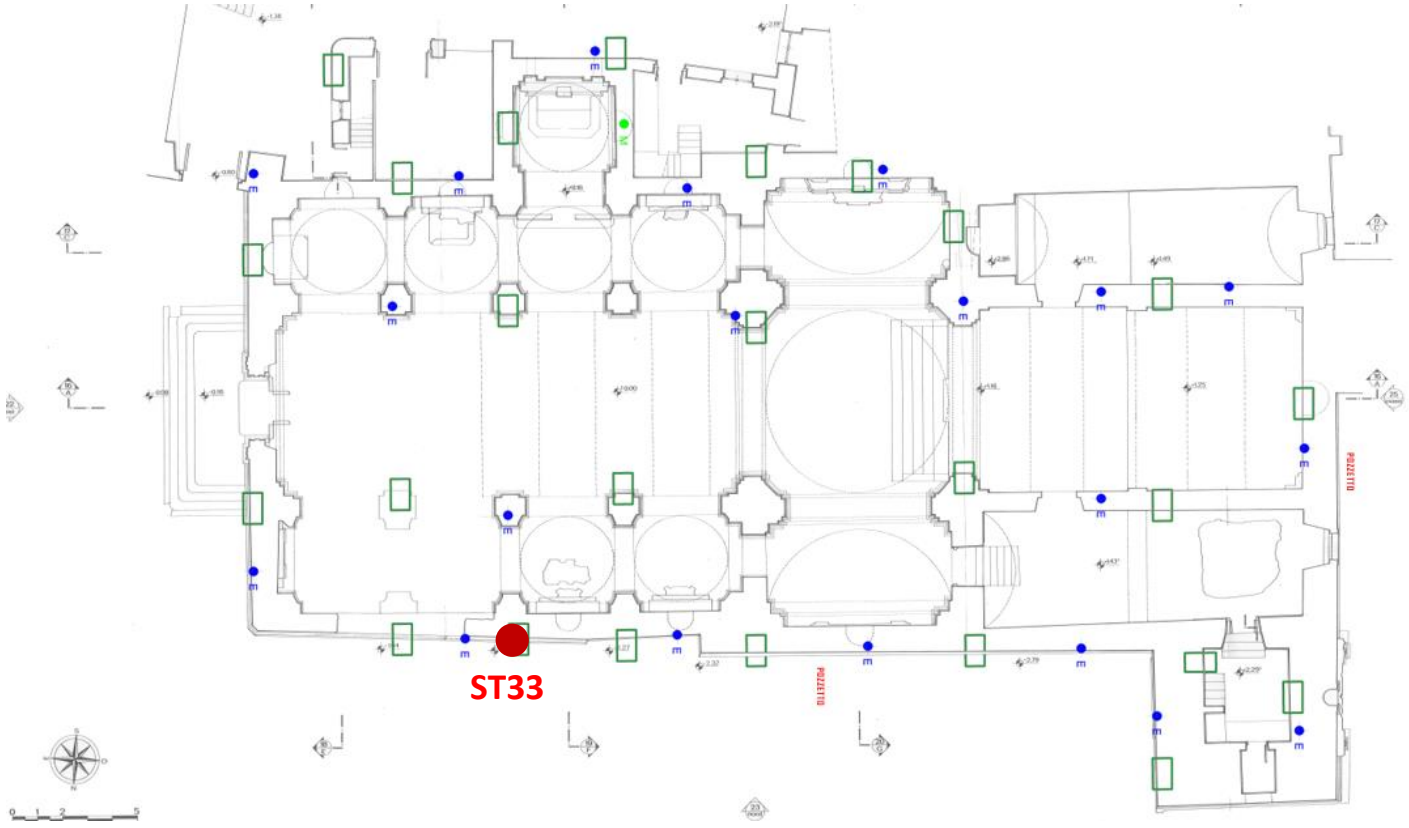


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 33

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

La muratura è composta da mattoni di laterizio di dimensioni regolari disposti in corsi orizzontali regolari, con fughe sottili e uniformi tra di loro.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

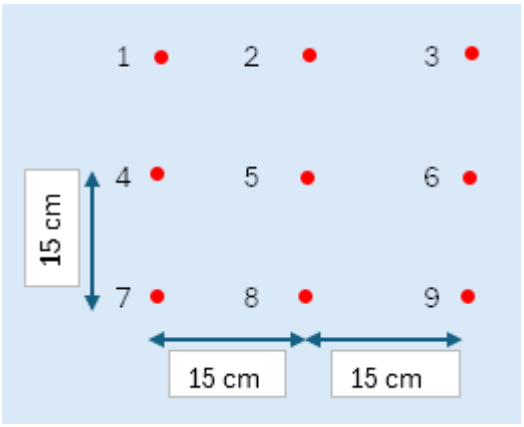
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

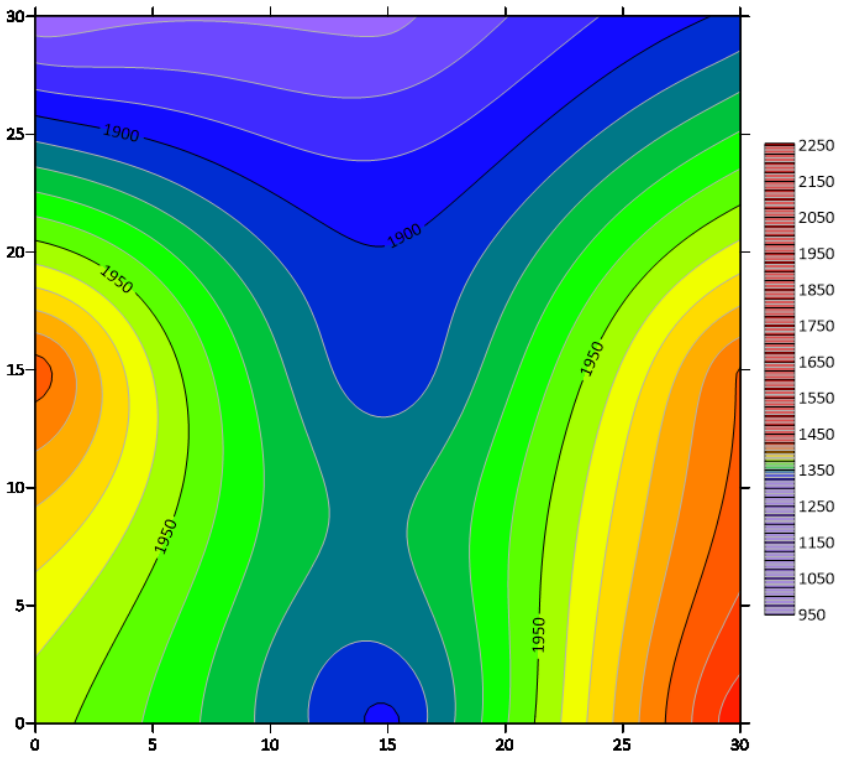
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 33	indiretto	**1933**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1896
1_3	30	0	2028
1_4	0	15	2007
1_5	15	15	1901
1_6	30	15	2001
1_7	0	30	1863
1_8	15	30	1867
1_9	30	30	1902



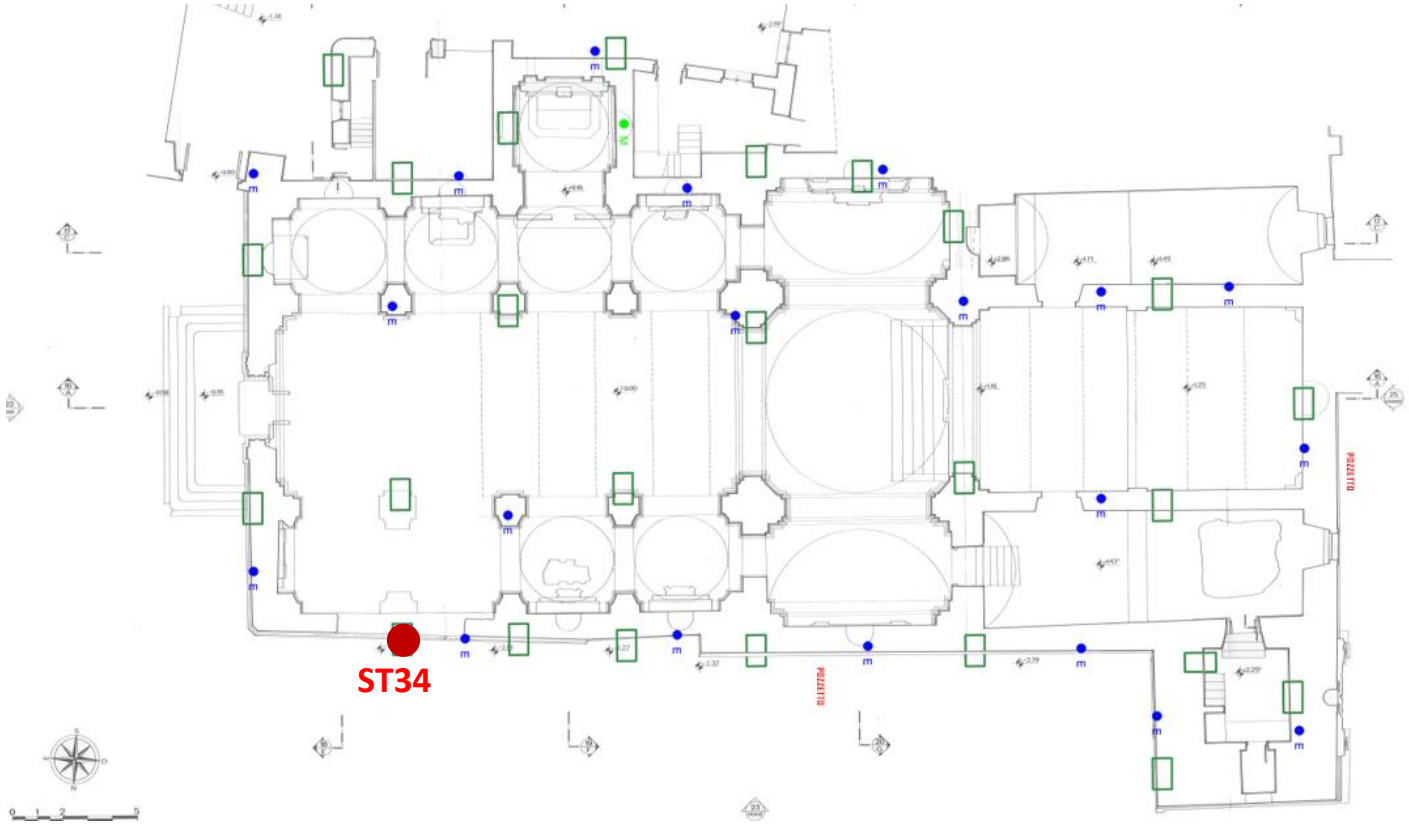


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 34

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

La muratura è composta da mattoni di laterizio di dimensioni regolari disposti in corsi orizzontali regolari, con fughe sottili e uniformi tra di loro.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

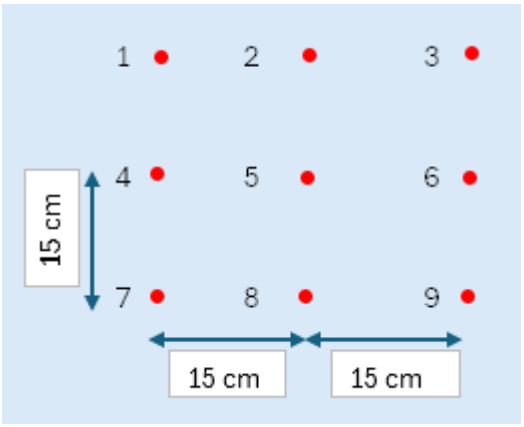
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

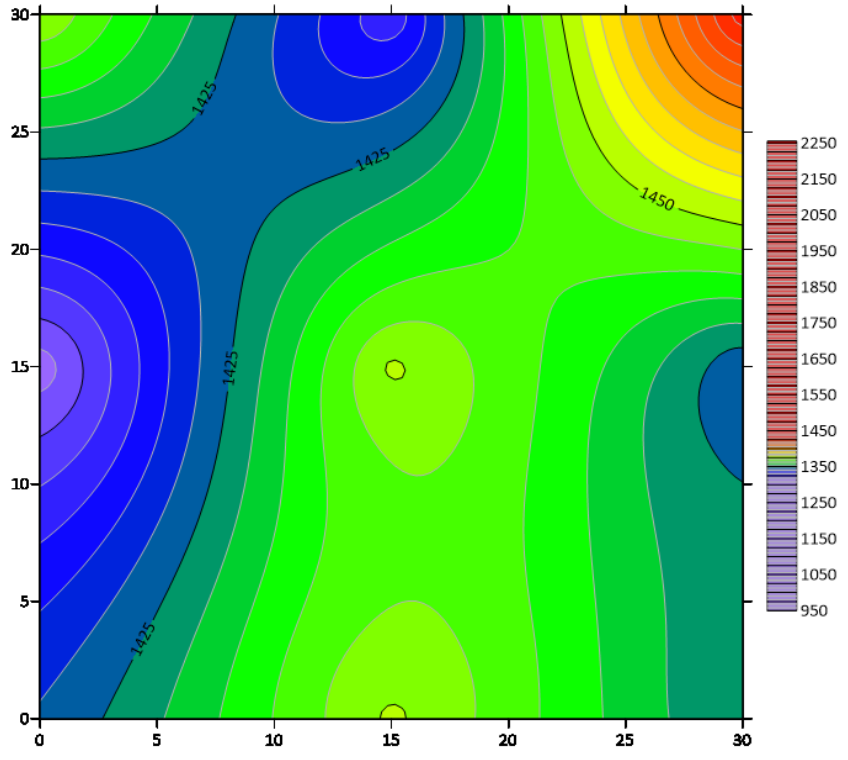
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 34	indiretto	**1436**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1451
1_3	30	0	1425
1_4	0	15	1392
1_5	15	15	1451
1_6	30	15	1421
1_7	0	30	1450
1_8	15	30	1406
1_9	30	30	1498



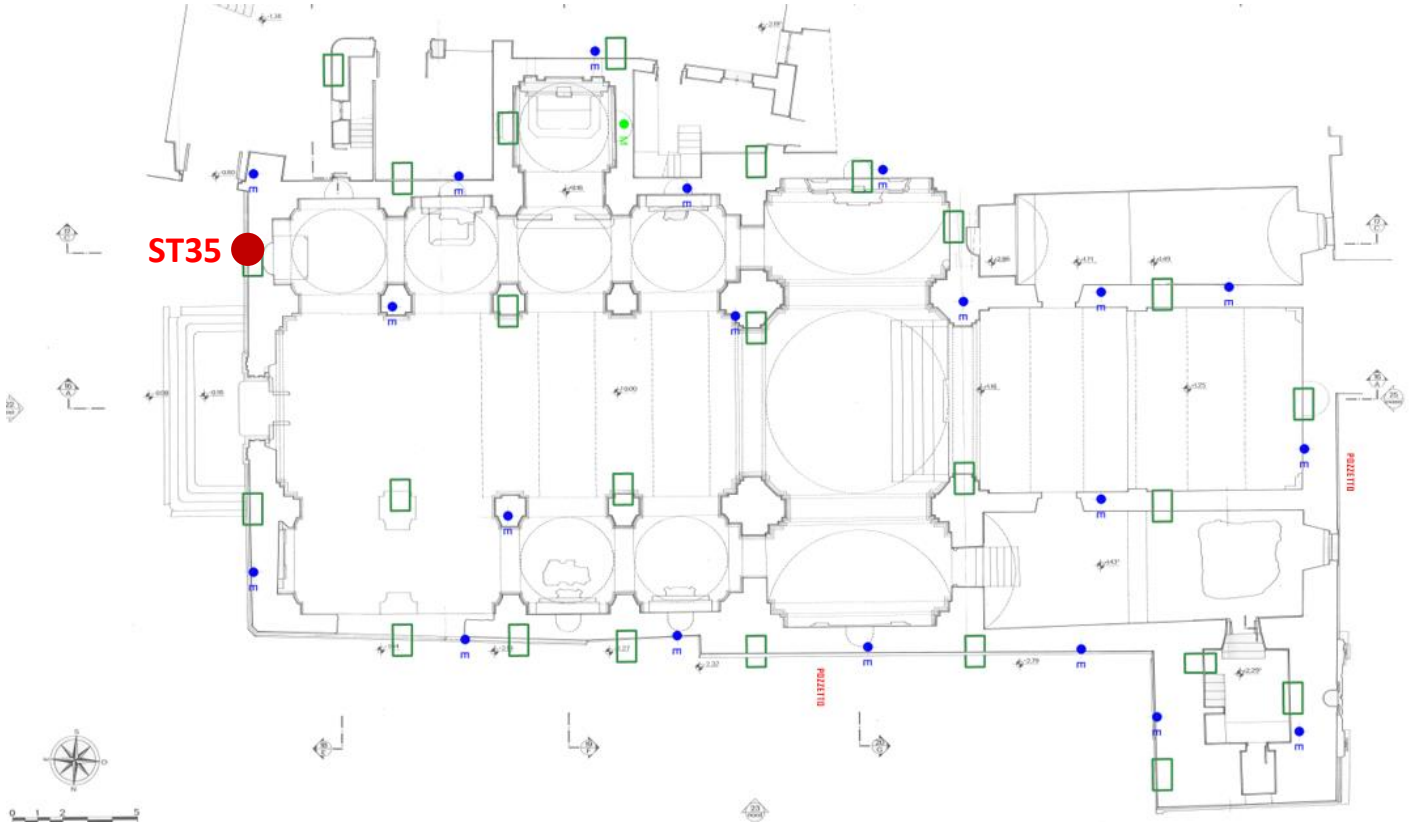


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

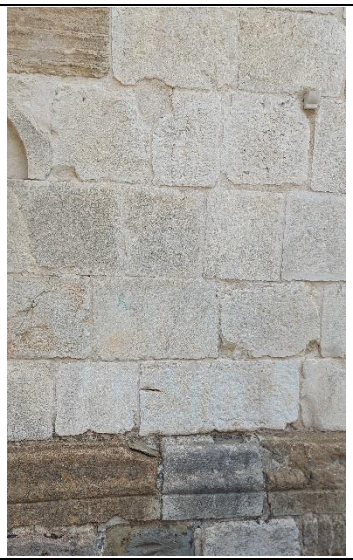
INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 35

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

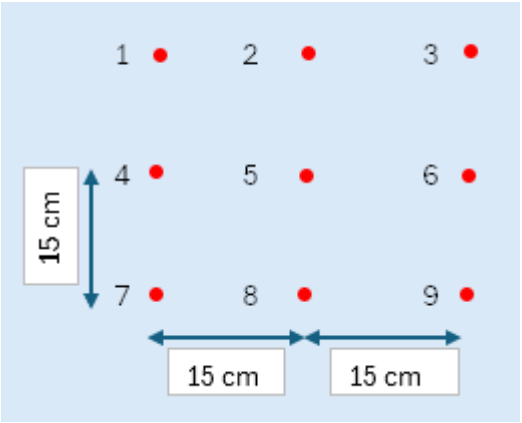
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

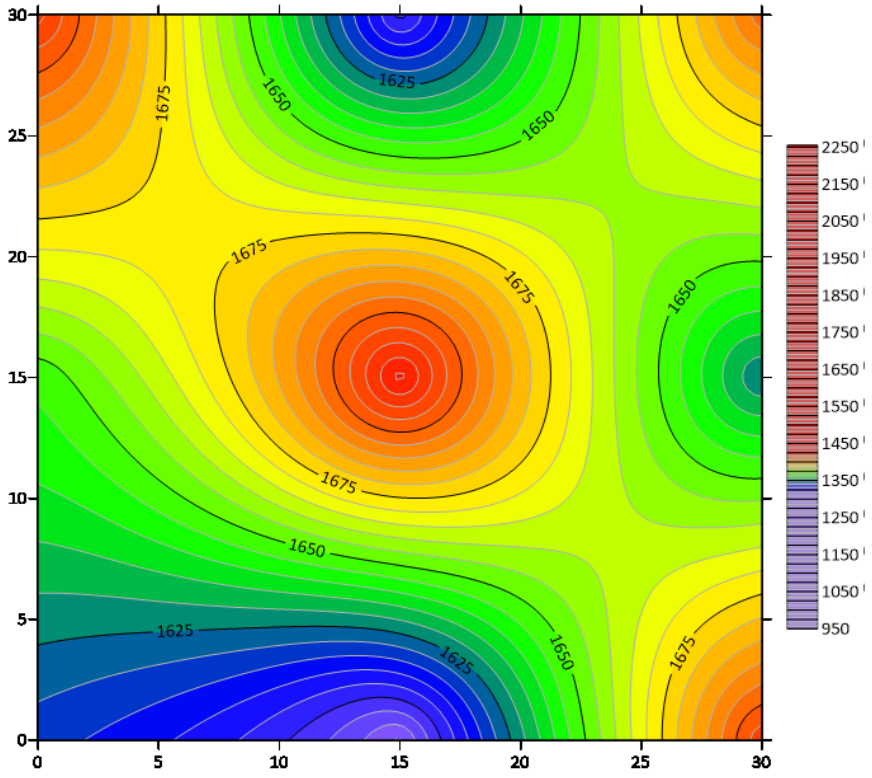
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ) [m/s]
ST 35	indiretto	**1662**

Punti	x	y	Velocità [m/s]
1_2	15	0	1584
1_3	30	0	1709
1_4	0	15	1646
1_5	15	15	1722
1_6	30	15	1625
1_7	0	30	1712
1_8	15	30	1598
1_9	30	30	1698



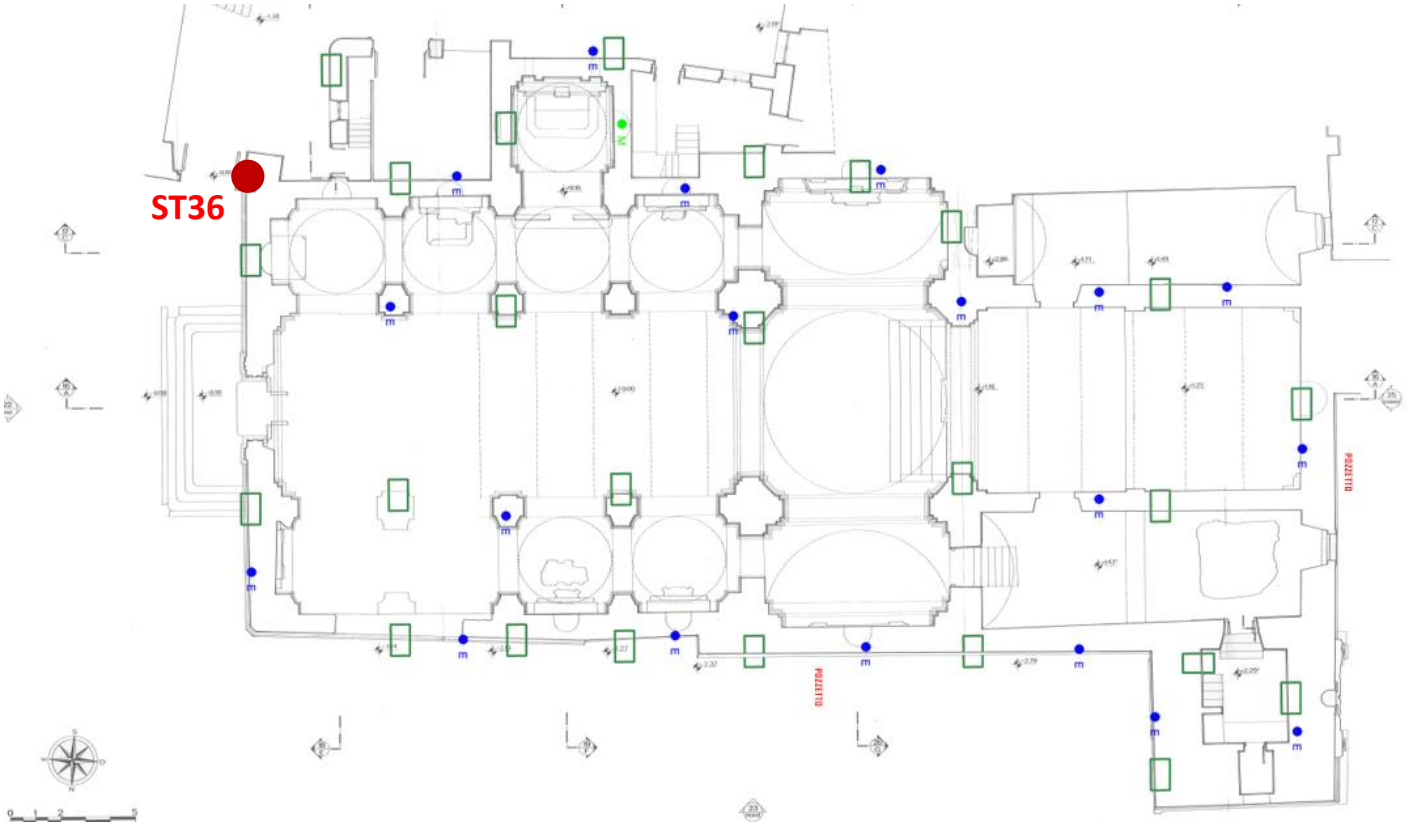


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 36

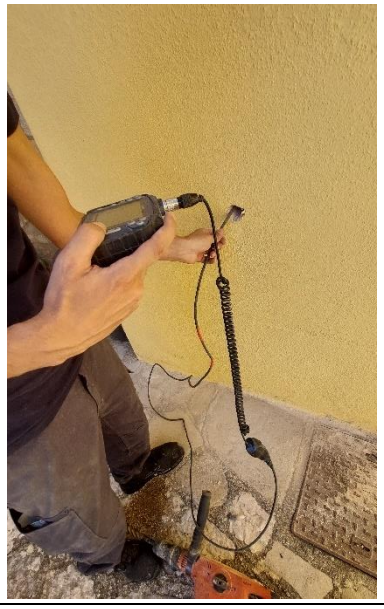
Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Parete in muratura in pietra locale.



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

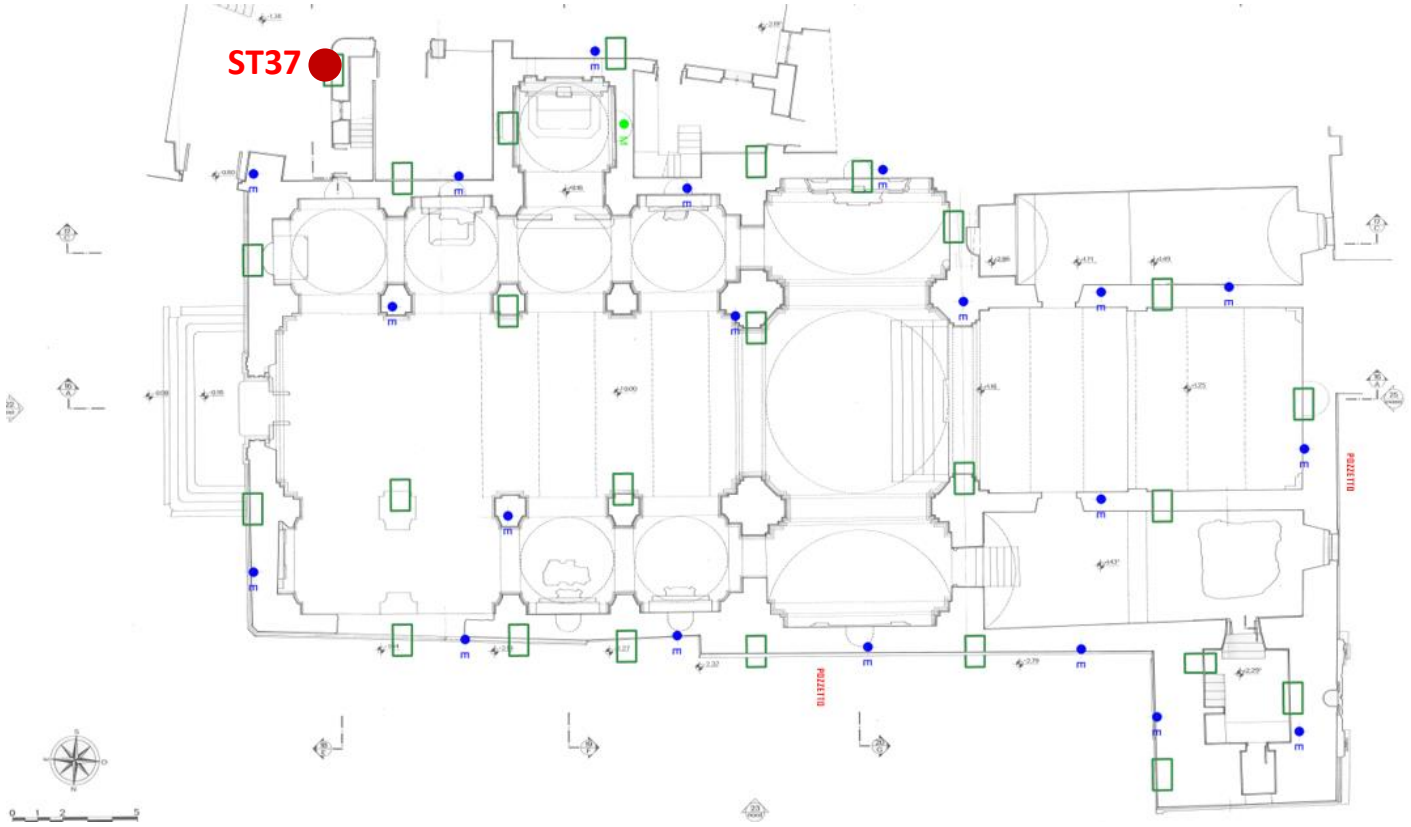
Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 68cm. Rilevata presenza di muratura in pietra locale per tutta la profondità del foro. Non sono presenti discontinuità e/o interstizi.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 37

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

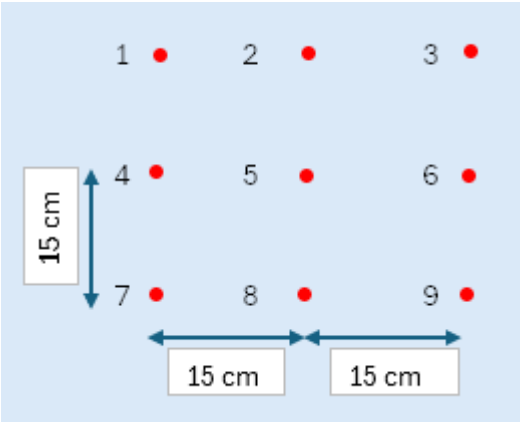
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

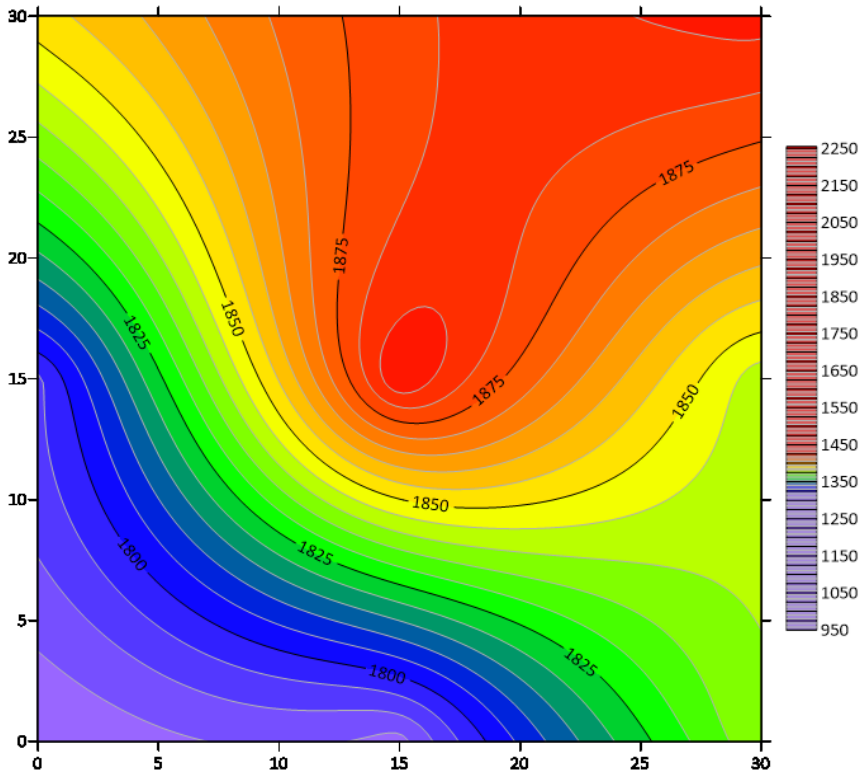
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 37	indiretto	**1846**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1783
1_3	30	0	1839
1_4	0	15	1794
1_5	15	15	1890
1_6	30	15	1842
1_7	0	30	1853
1_8	15	30	1878
1_9	30	30	1887



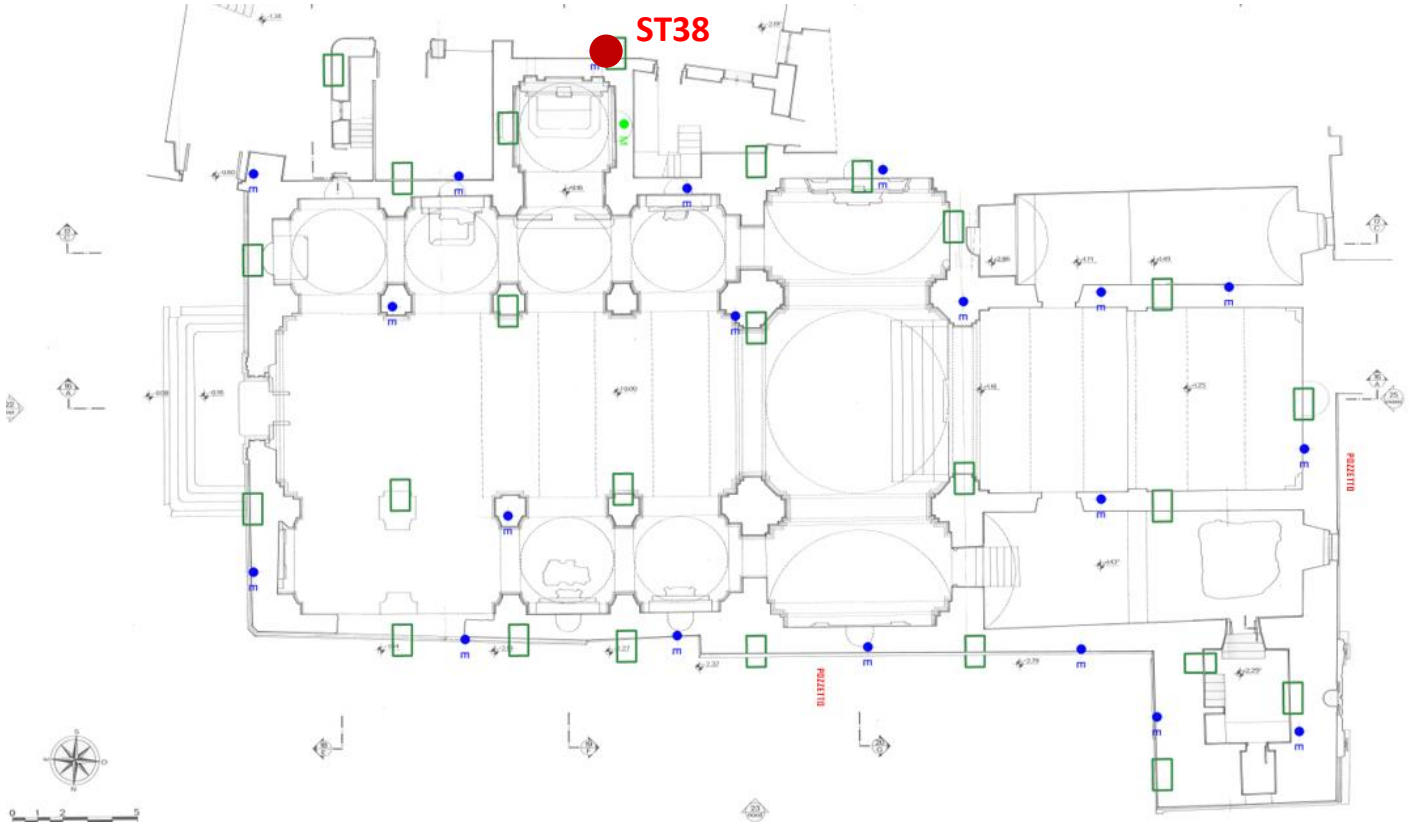


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 38

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:

Parete muraria in tufo intonacata. Presenza di tracce di umidità.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Endoscopia

Endoscopia orizzontale non passante. Profondità del foro: 49cm. Rilevata presenza di tufo per tutta la profondità del foro. Si riscontra la presenza a circa 7cm di lesione di piccola entità (giunti di malta).

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

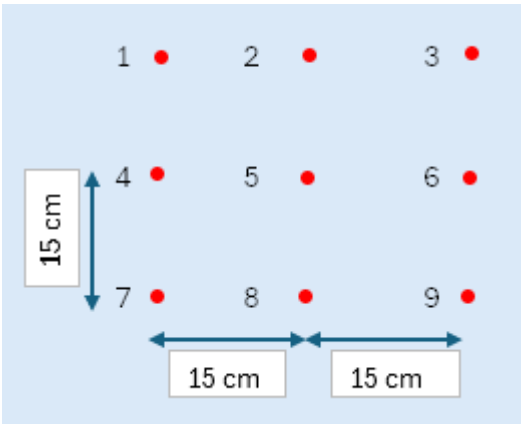
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

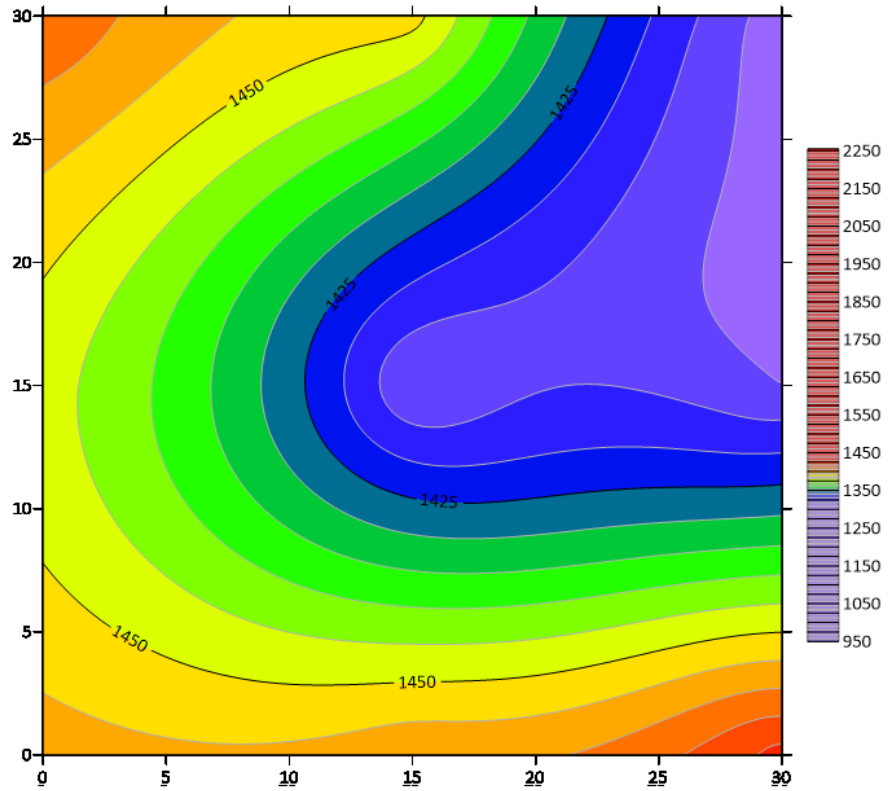
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 38	indiretto	**1440**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1459
1_3	30	0	1472
1_4	0	15	1447
1_5	15	15	1410
1_6	30	15	1410
1_7	0	30	1464
1_8	15	30	1452
1_9	30	30	1407



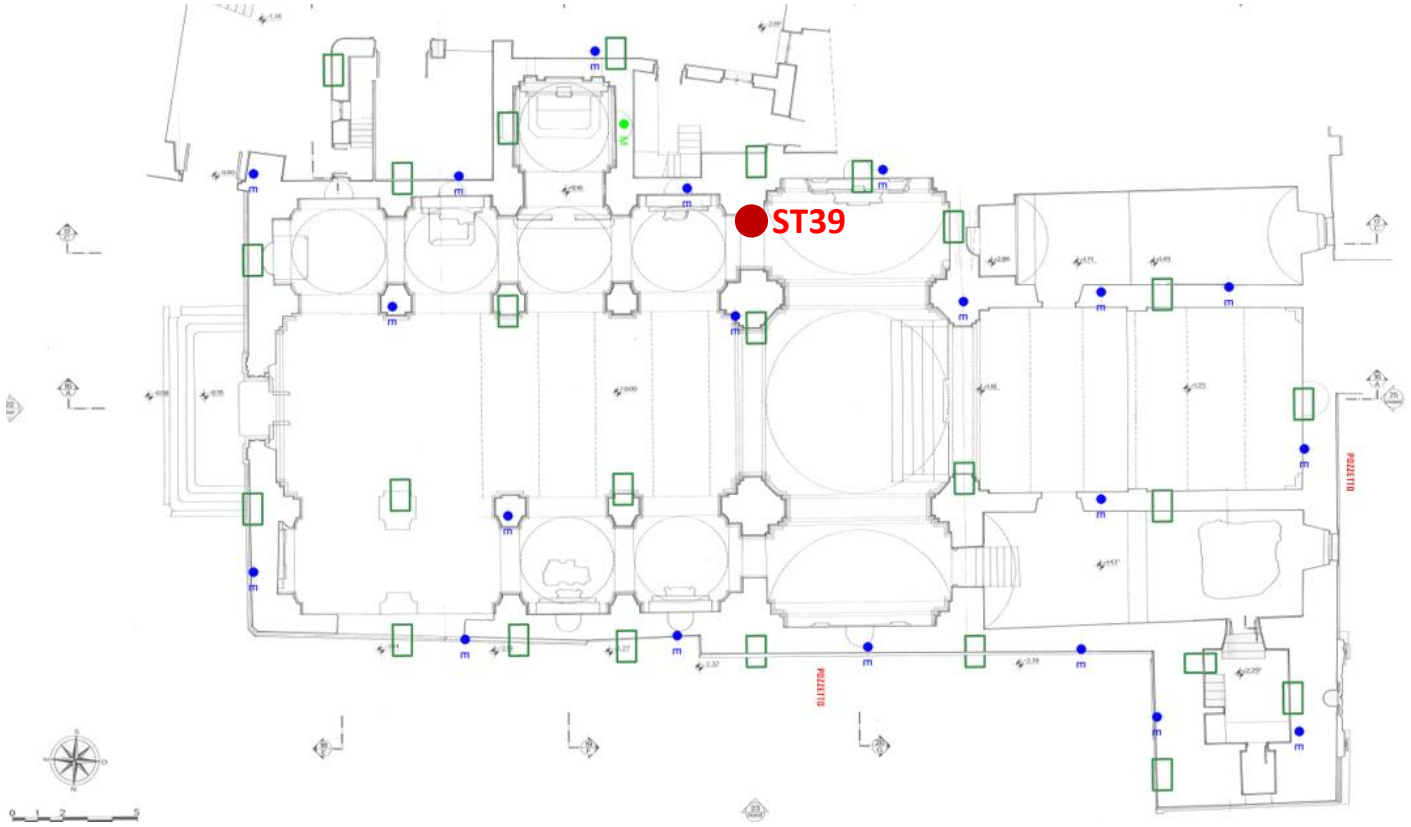


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

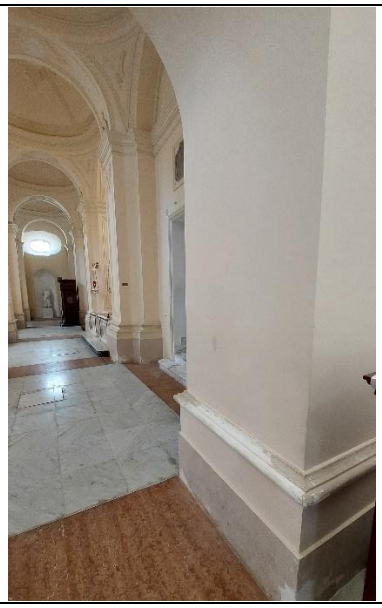
INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 39

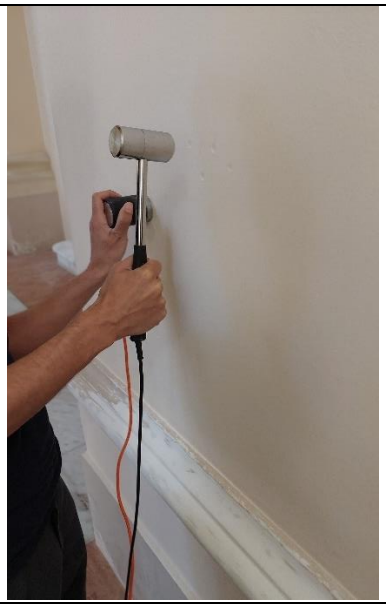
Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:





Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

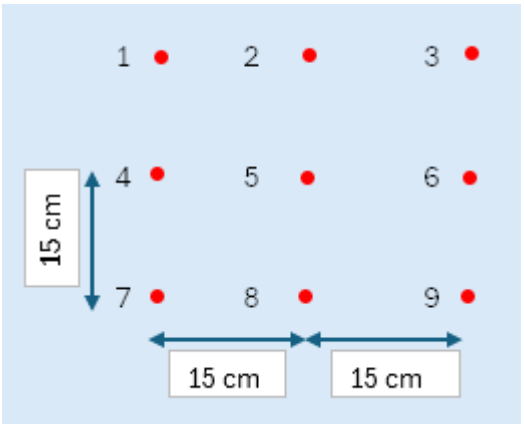
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

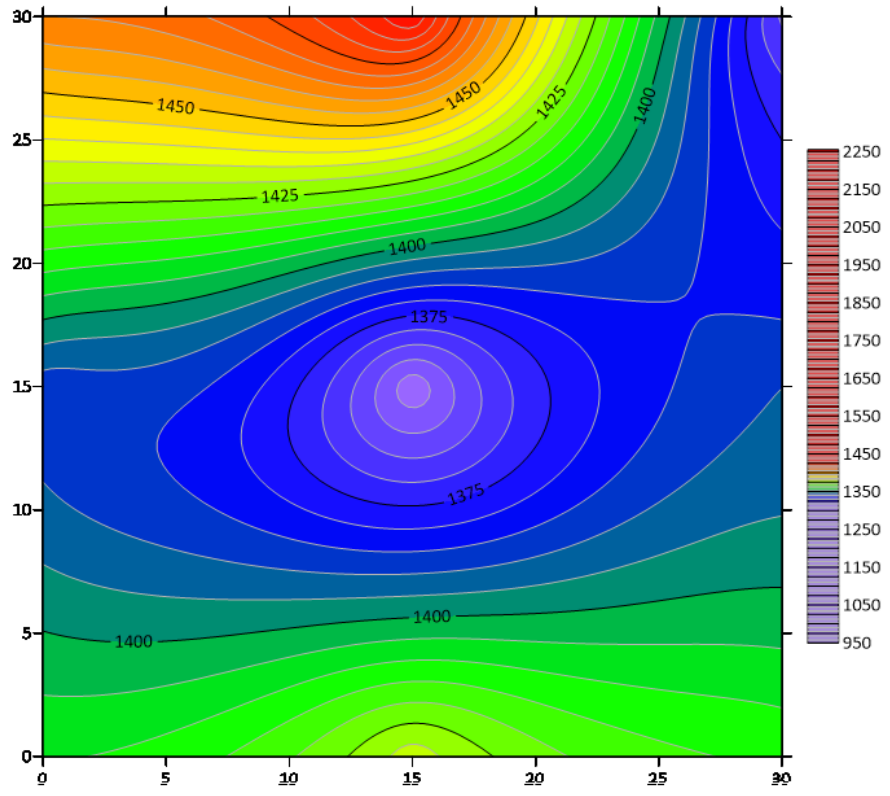
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 39	indiretto	**1412**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1433
1_3	30	0	1414
1_4	0	15	1387
1_5	15	15	1351
1_6	30	15	1390
1_7	0	30	1465
1_8	15	30	1495
1_9	30	30	1364



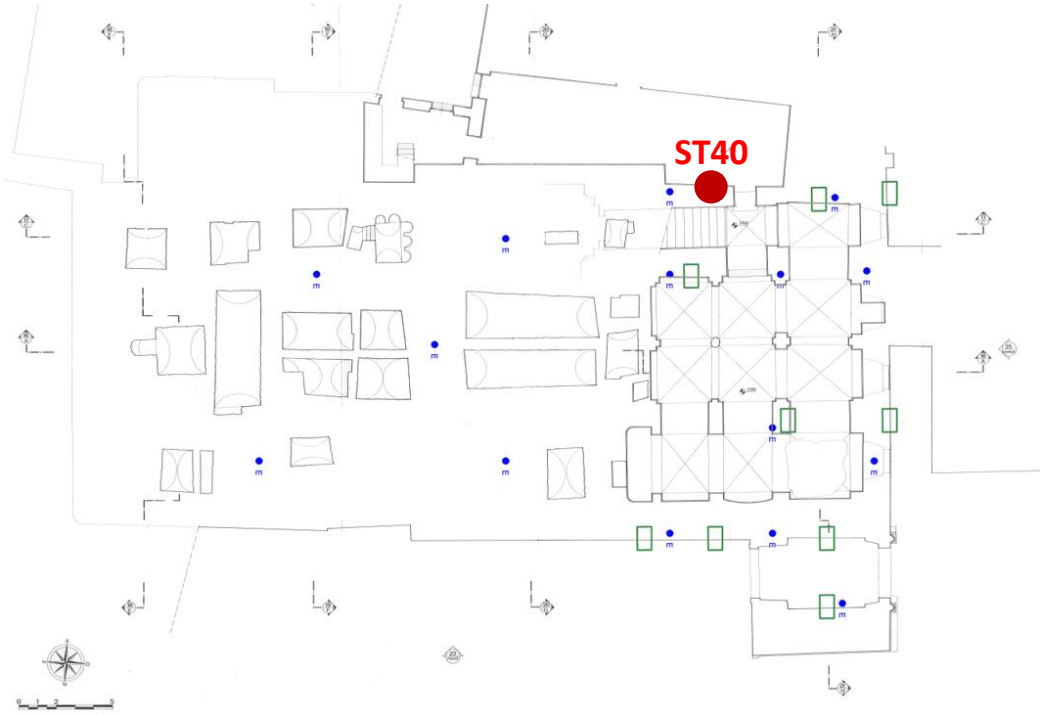


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 40

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Cripta



Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

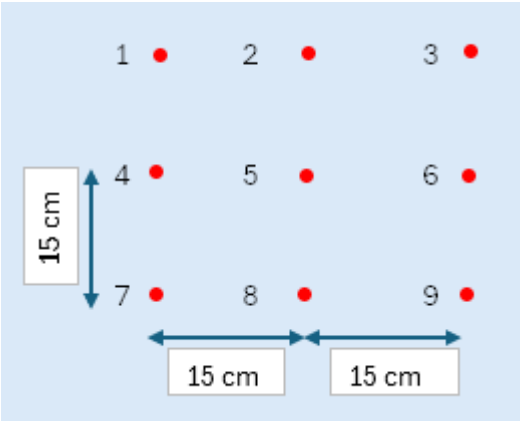
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

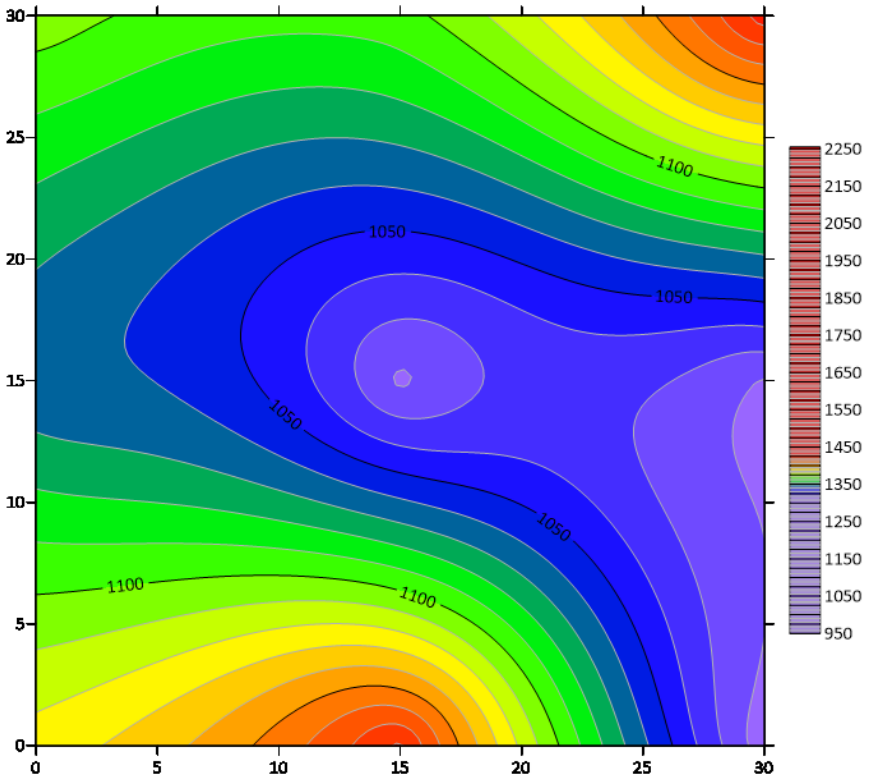
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 40	indiretto	**1085**

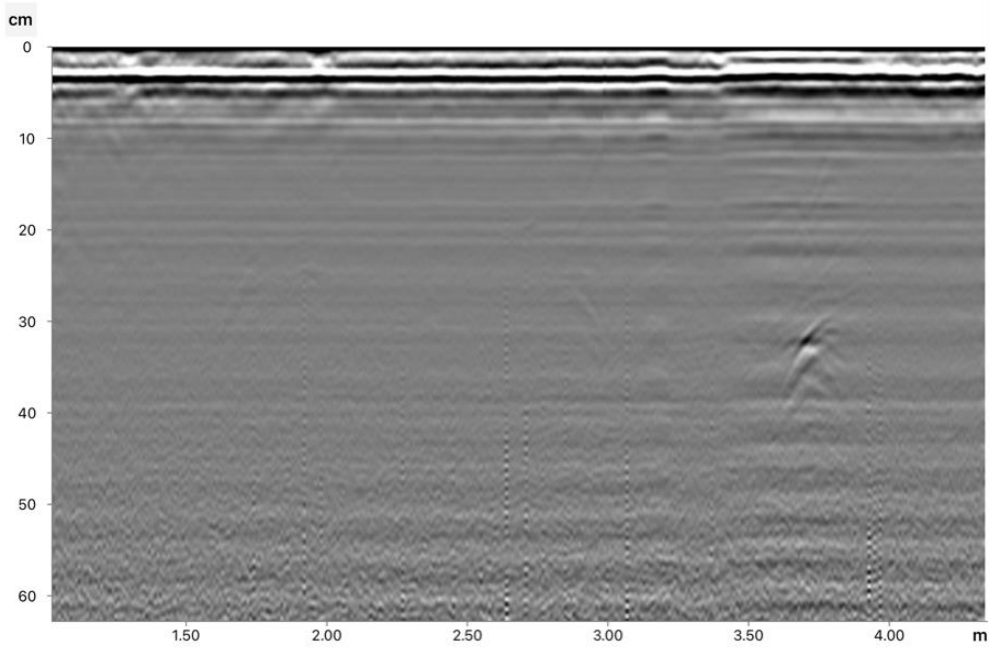
Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1182
1_3	30	0	1014
1_4	0	15	1062
1_5	15	15	1018
1_6	30	15	1019
1_7	0	30	1106
1_8	15	30	1096
1_9	30	30	1185



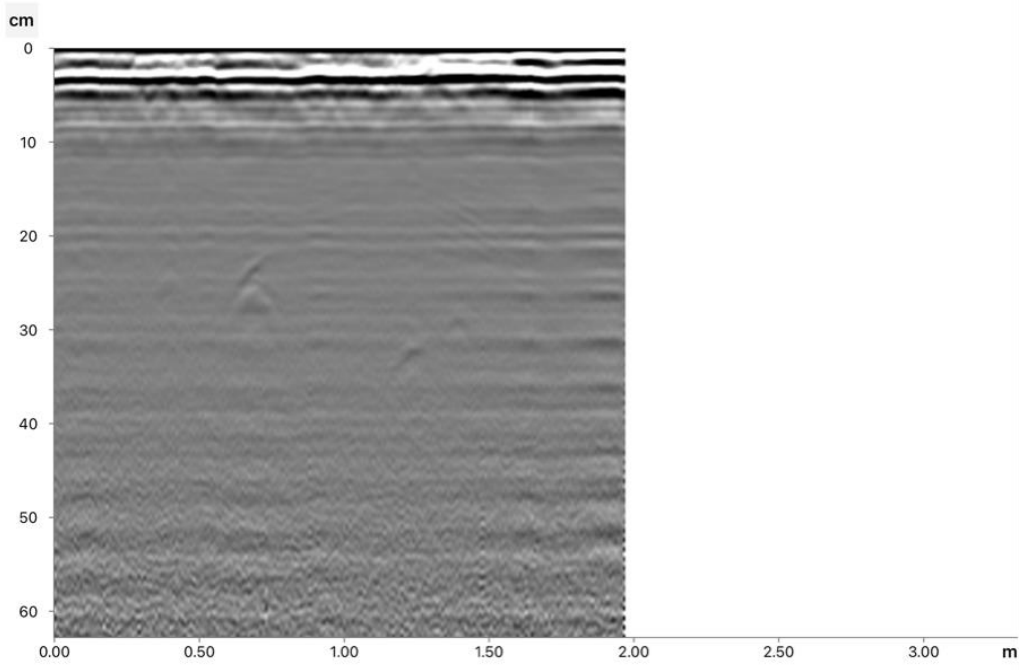


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Radar Strutturale

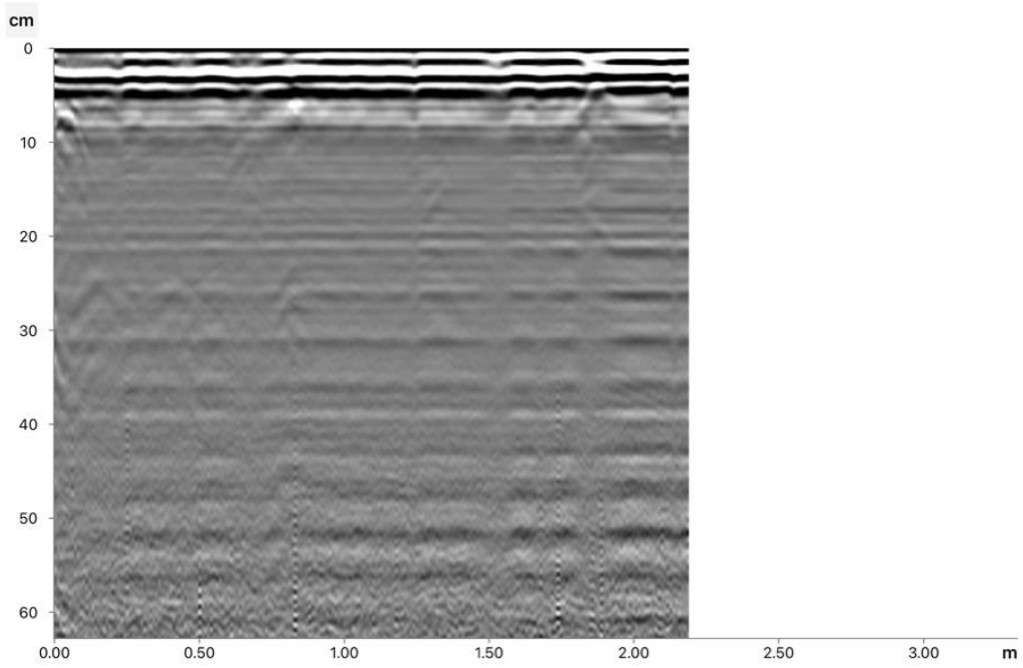


Radar orizzontale_R019



Radar verticale_R020

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO



Radar verticale_R021

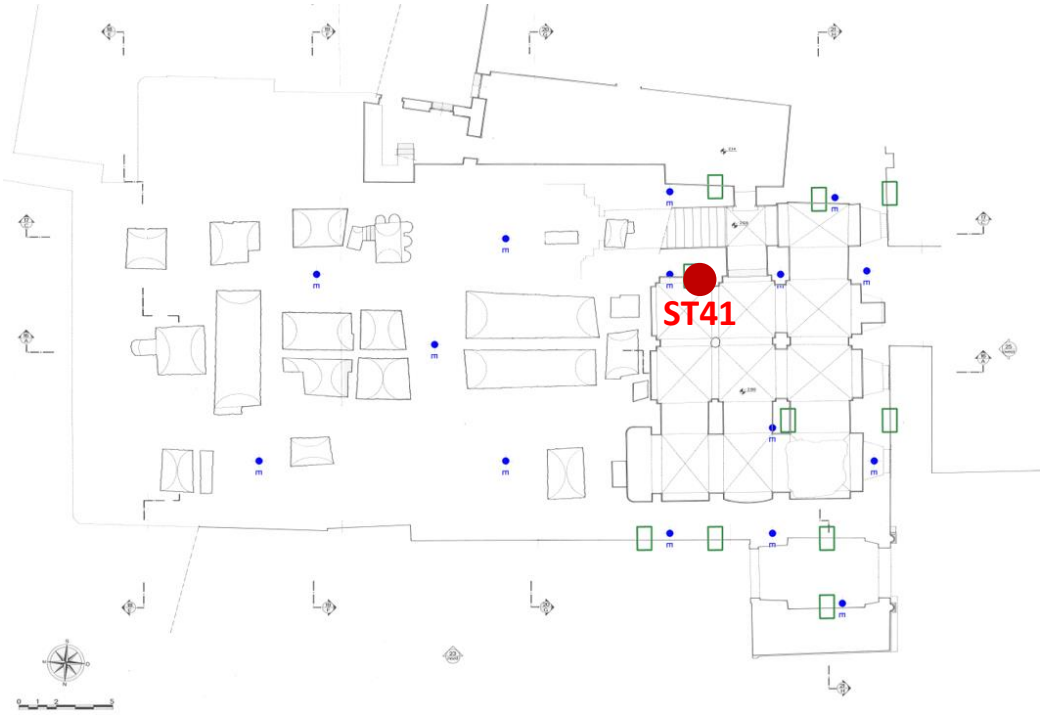
Dall'interpretazione dei radargrammi acquisiti è possibile valutare la stratigrafia dell'elemento indagato. Il paramento oggetto di indagine si presenta omogeneo ed uniforme. All'interno dello stesso non si ravvisa la presenza di anomalie compatibili con presenza di vuoti, cavità o di materiali eterogenei tra loro.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

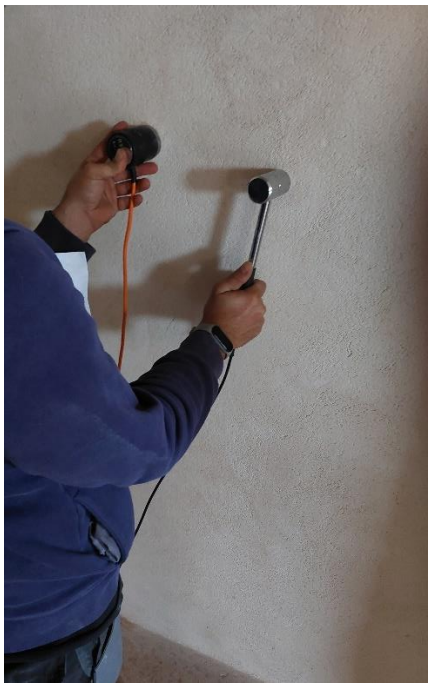
INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 41

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Cripta



Note esame visivo:



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

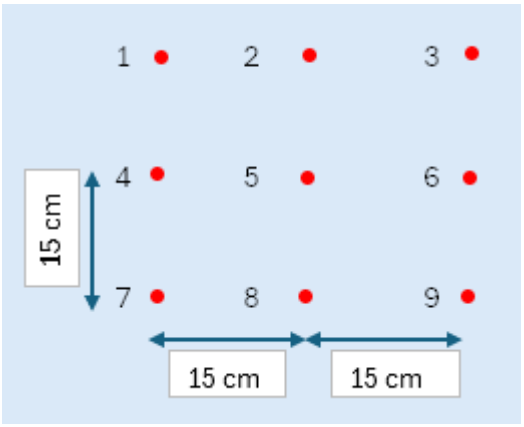
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

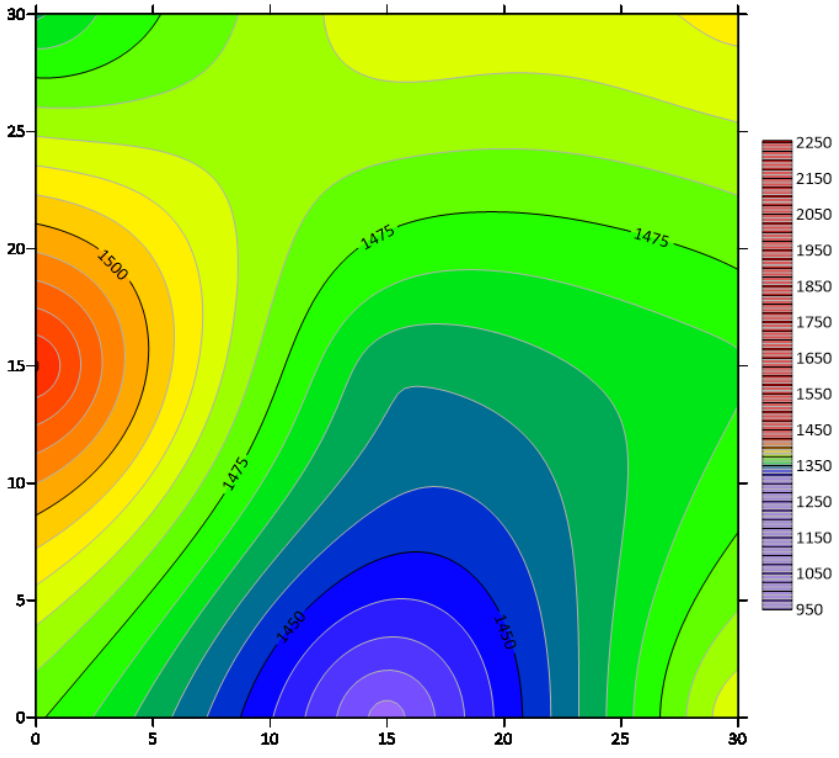
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 41	indiretto	**1477**

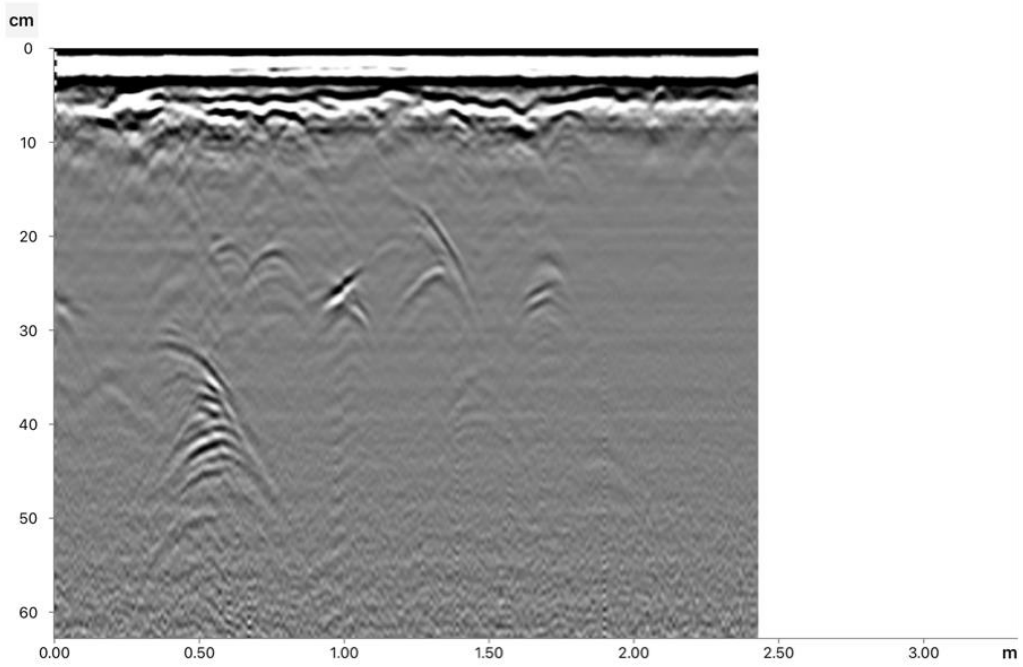
Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1427
1_3	30	0	1490
1_4	0	15	1526
1_5	15	15	1461
1_6	30	15	1469
1_7	0	30	1464
1_8	15	30	1489
1_9	30	30	1492



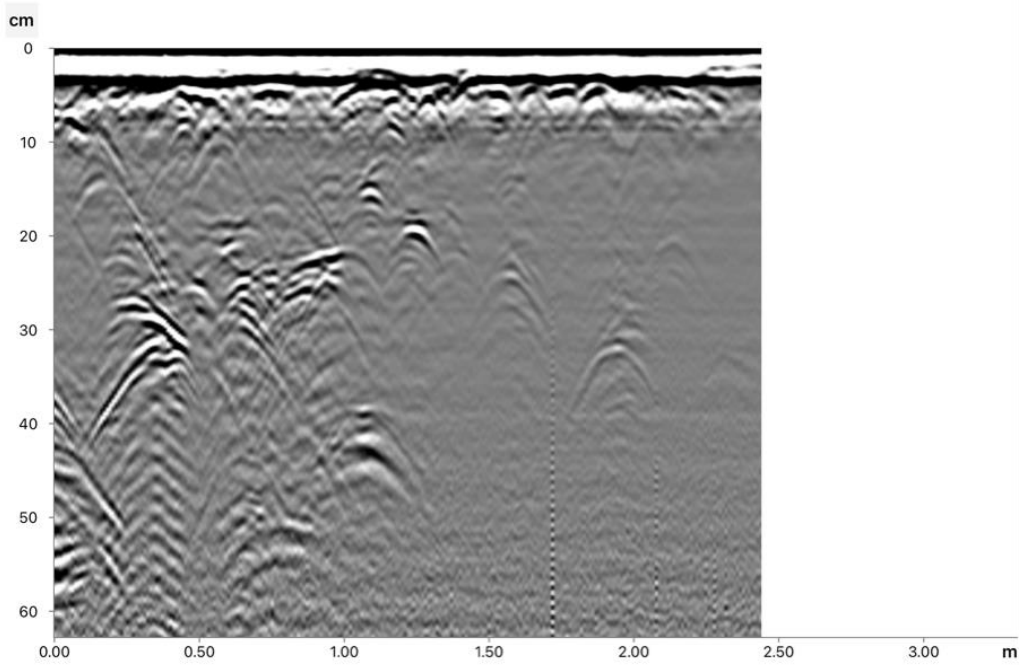


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Radar Strutturale

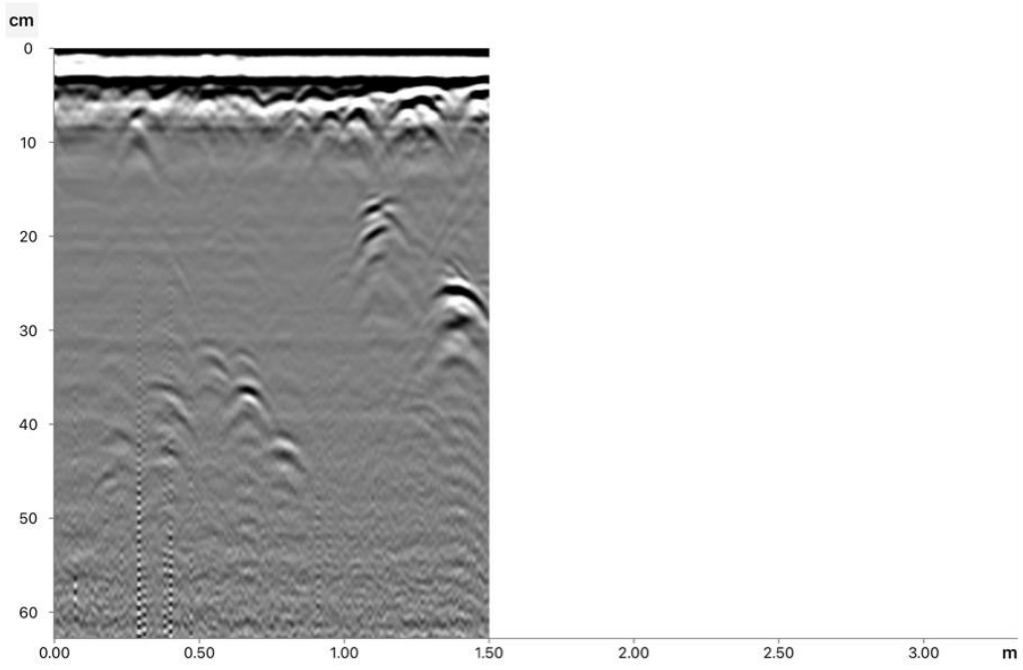


Radar orizzontale_R015

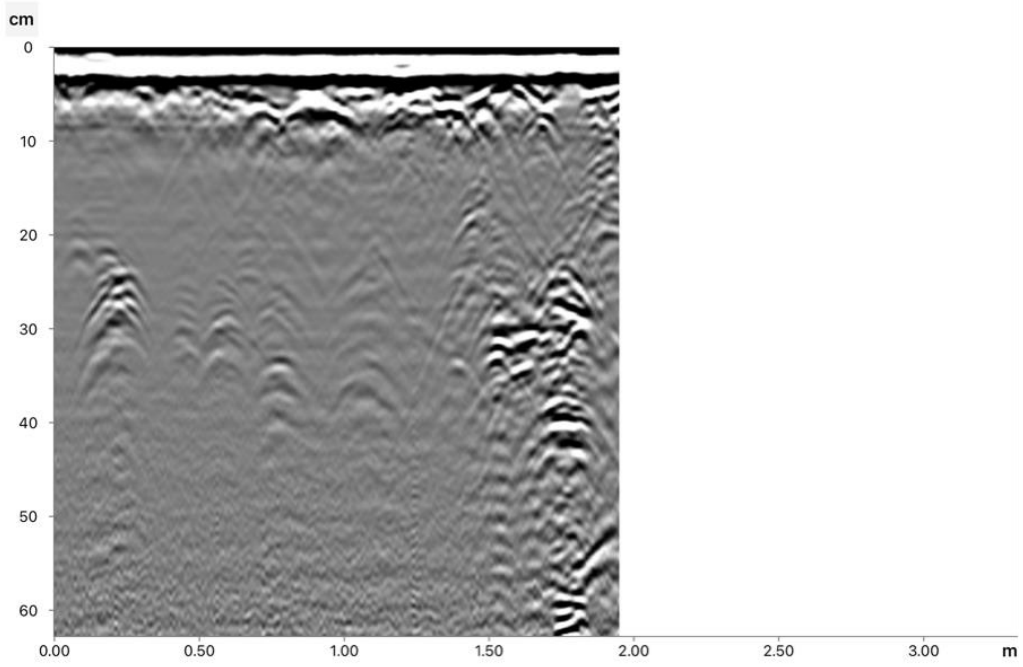


Radar orizzontali_R016

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO



Radar verticale_R017



Radar verticale_R018

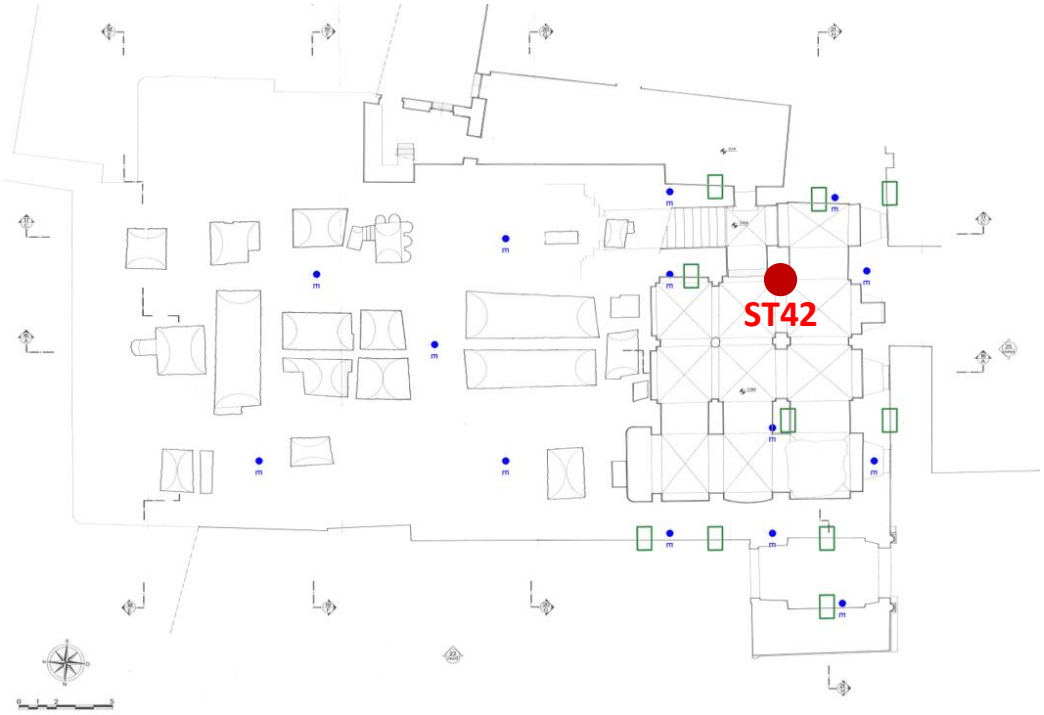
Dall'interpretazione dei radargrammi acquisiti è possibile valutare la stratigrafia dell'elemento indagato. Il paramento oggetto di indagine si presenta sufficientemente omogeneo ed uniforme. All'interno dello stesso si ravvisa la presenza di alcune anomalie compatibili con presenza di vuoti o cavità. Nonostante le disomogeneità si esclude la presenza di materiali fortemente eterogenei tra loro.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 42

Rilievo Autoptico

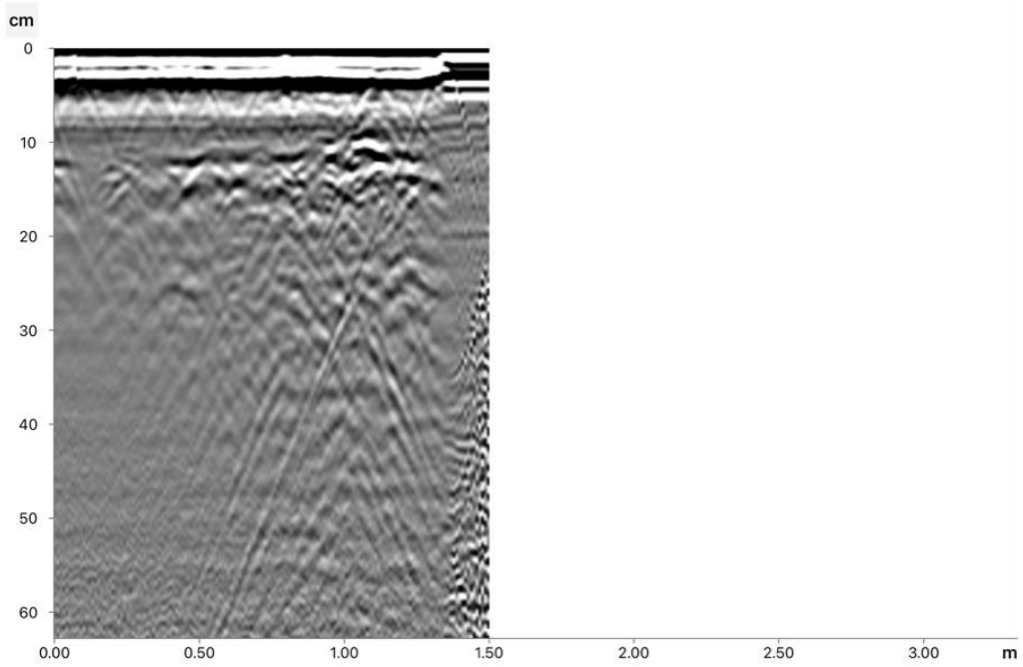
Ubicazione: Piano Cripta



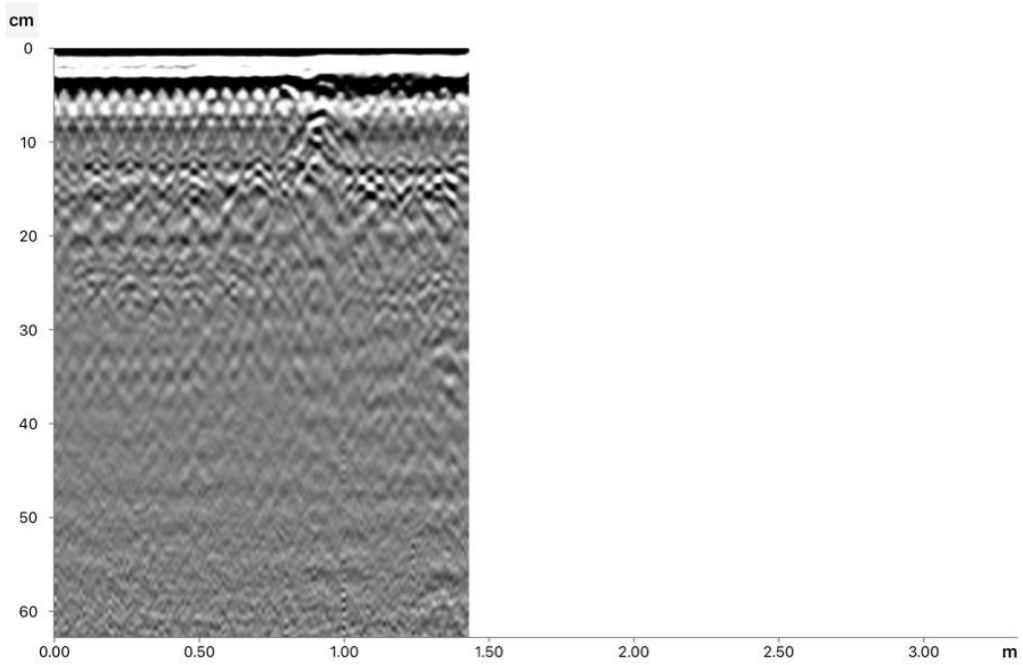
Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Radar Strutturale



Radar orizzontale_R013



Radar verticale_R014

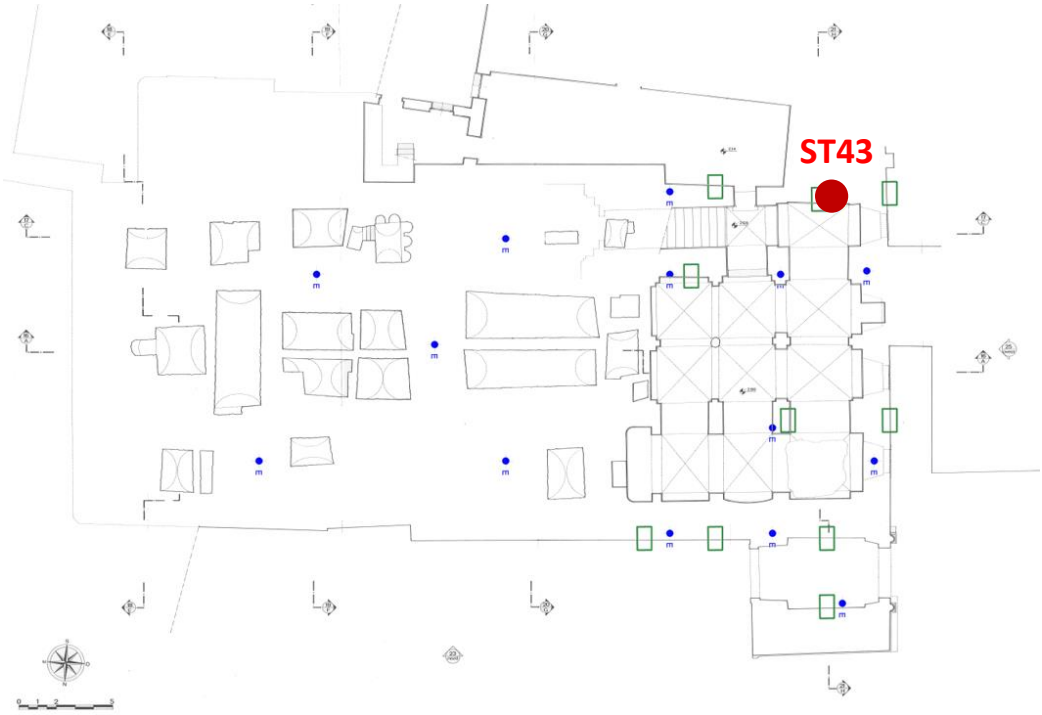
Dall'interpretazione dei radargrammi acquisiti è possibile valutare la stratigrafia dell'elemento indagato. Il paramento oggetto di indagine si presenta sufficientemente omogeneo ed uniforme. All'interno dello stesso si ravvisa la presenza di alcune anomalie compatibili con presenza di vuoti o cavità. Le disomogeneità più significative si attestano a circa 12 cm di profondità in corrispondenza della superficie di contatto tra le pietre sbozzate esterne, a rivestimento dell'elemento ed il nucleo interno costituito da materiale meno coesivo.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 43

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Cripta



Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

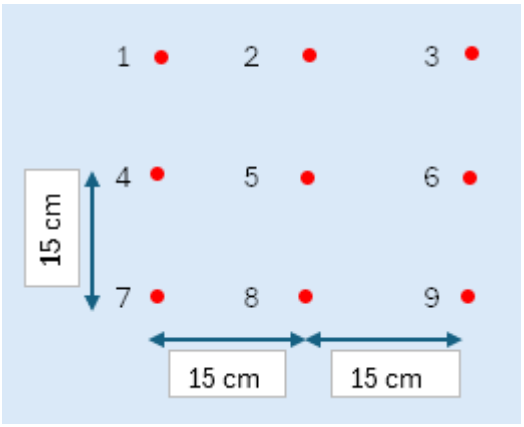
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

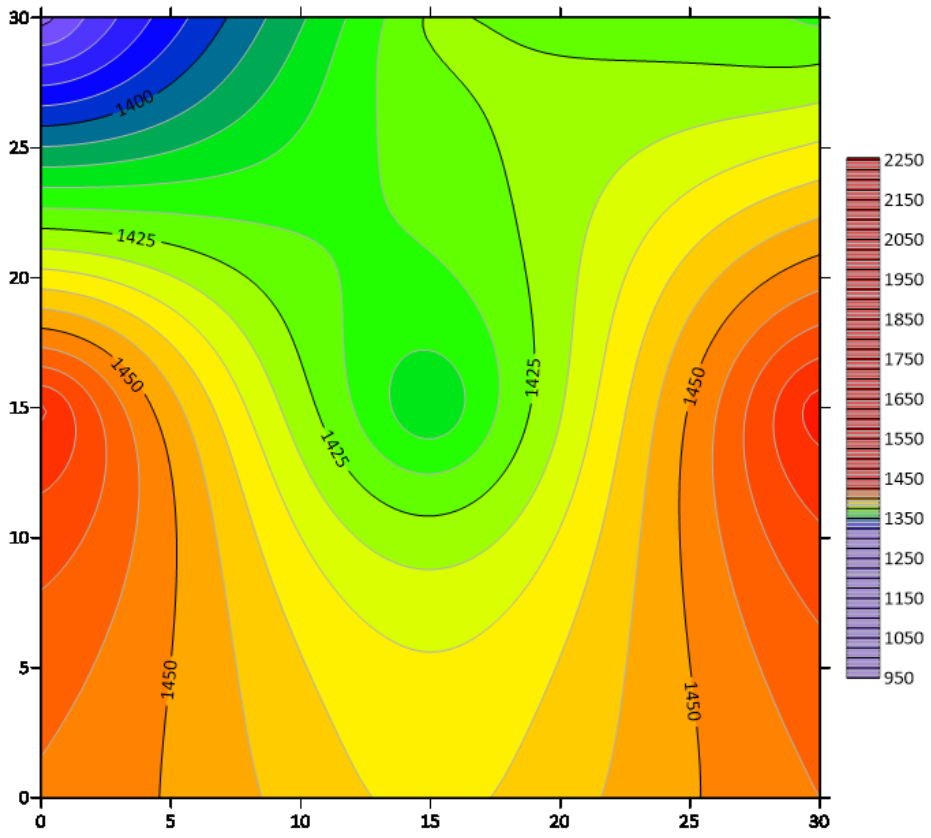
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

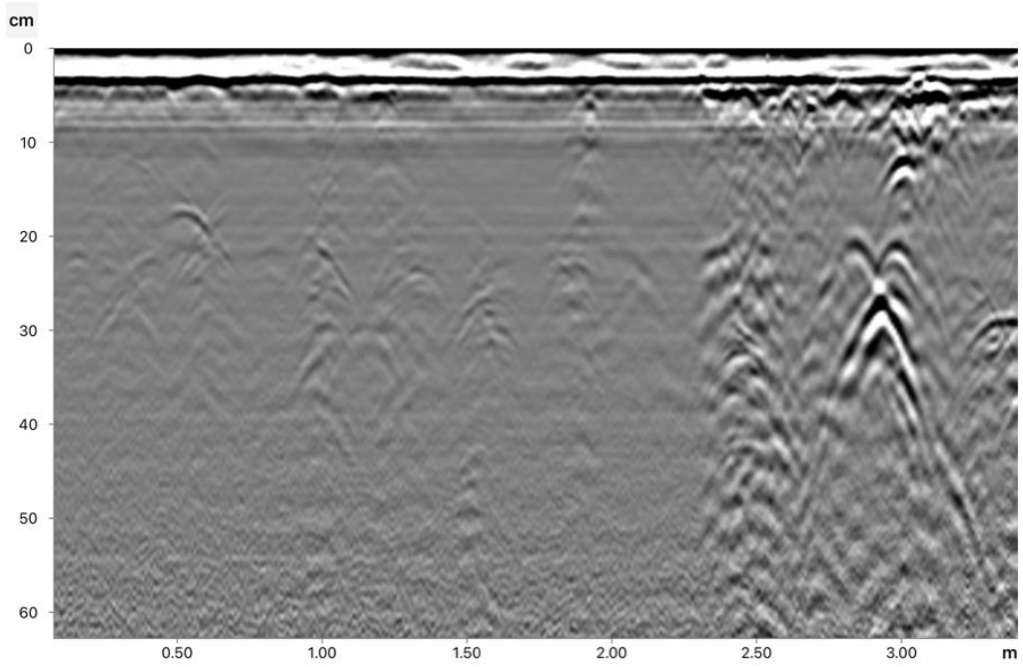
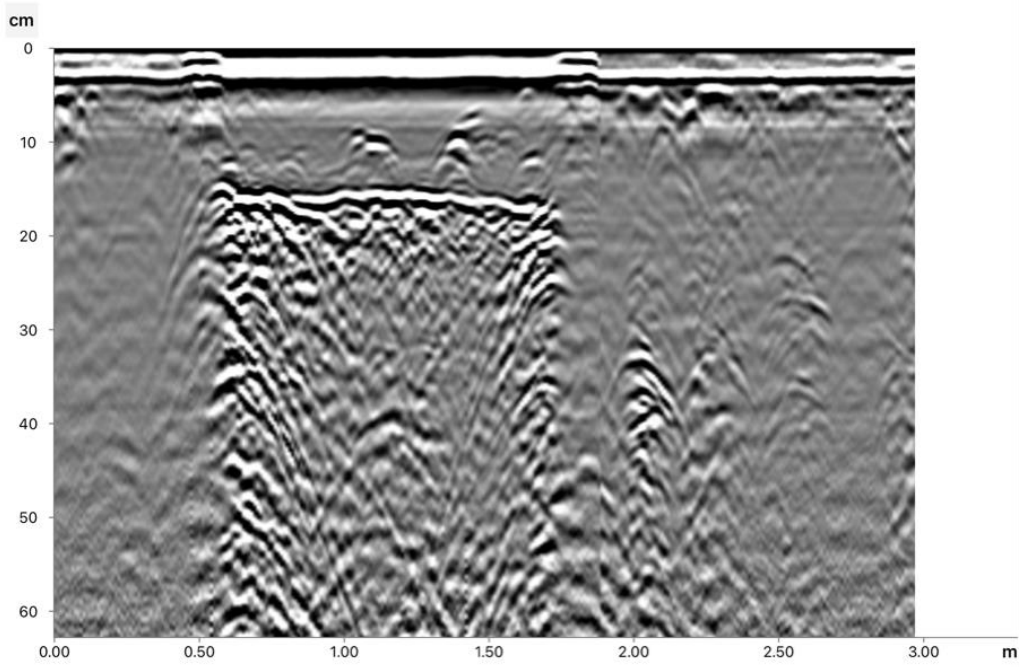
Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 43	indiretto	**1433**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1438
1_3	30	0	1455
1_4	0	15	1471
1_5	15	15	1410
1_6	30	15	1473
1_7	0	30	1373
1_8	15	30	1426
1_9	30	30	1419

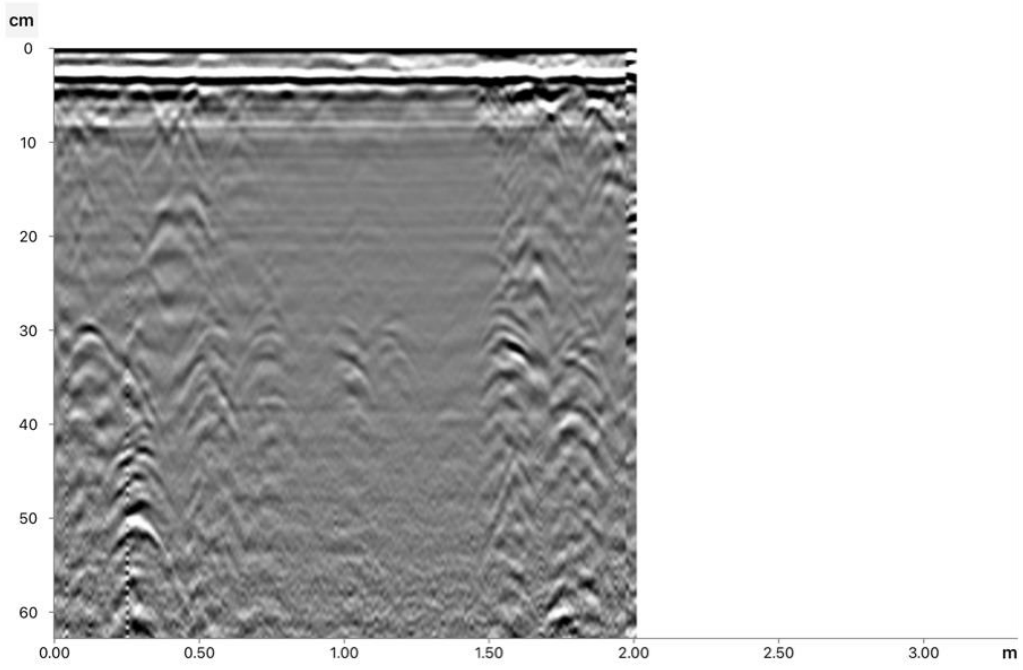




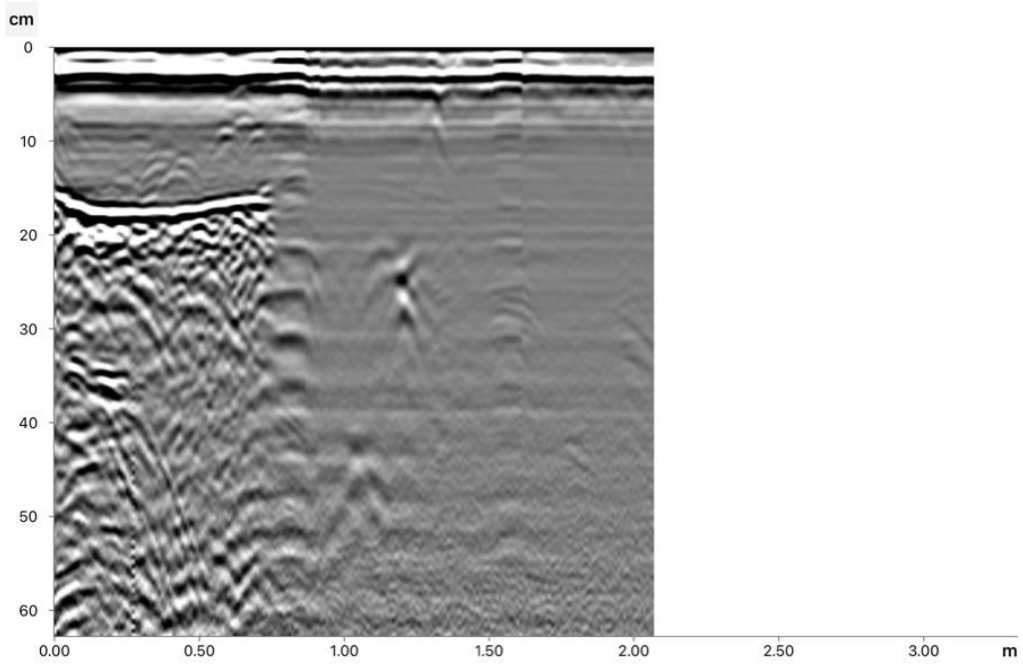
Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Radar Strutturale	
	Radar orizzontale_R009
	Radar orizzontale_R010

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO



Radar verticale_R011



Radar verticale_R012

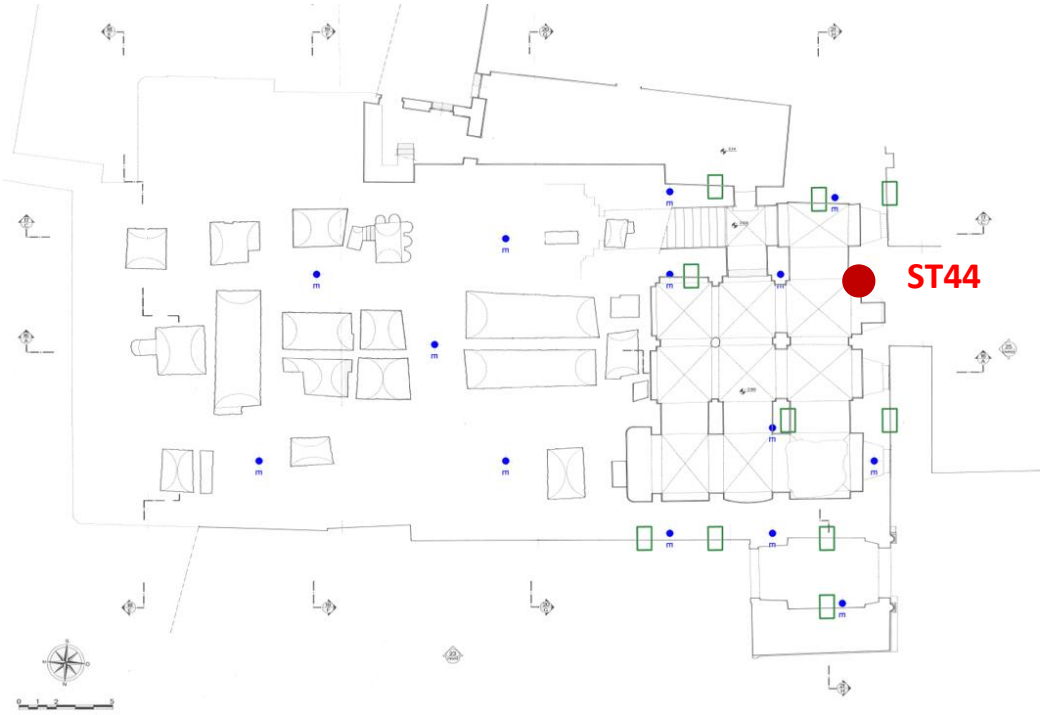
Dall'interpretazione dei radargrammi acquisiti è possibile valutare la stratigrafia dell'elemento indagato. Il paramento oggetto di indagine si presenta sufficientemente omogeneo ed uniforme. All'interno dello stesso si ravvisa la presenza di alcune anomalie compatibili con presenza di vuoti o cavità. La disomogeneità più significativa si attestano a circa 15 cm di profondità. Essa, per forma e dimensione (dimensione principale di circa 1 metro), potrebbe essere compatibile con un'apertura occlusa

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 44

Rilievo Autoptico

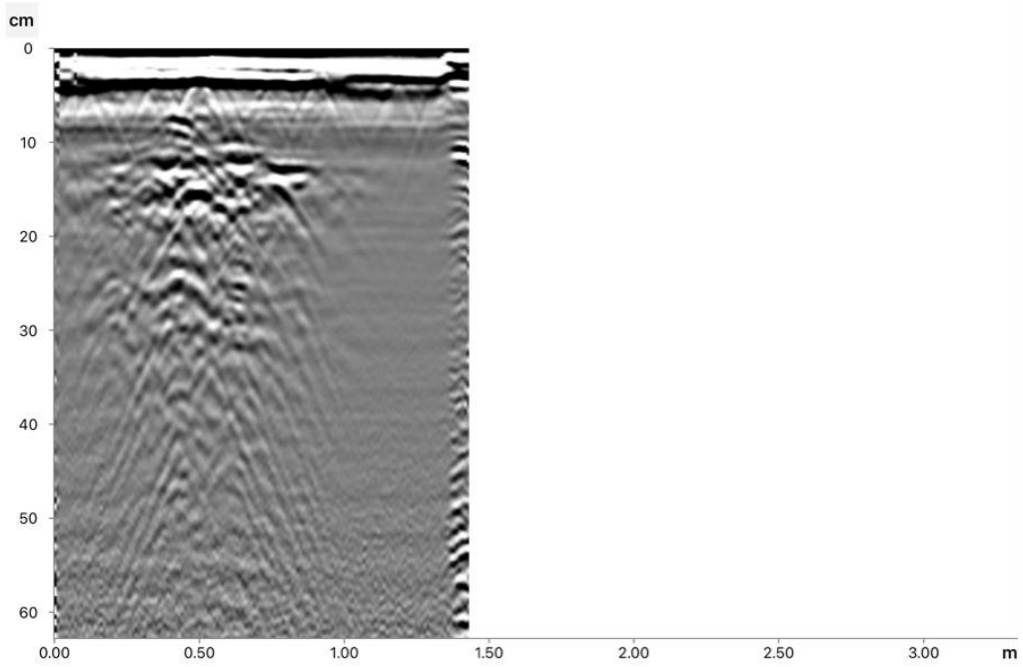
Ubicazione: Piano Cripta



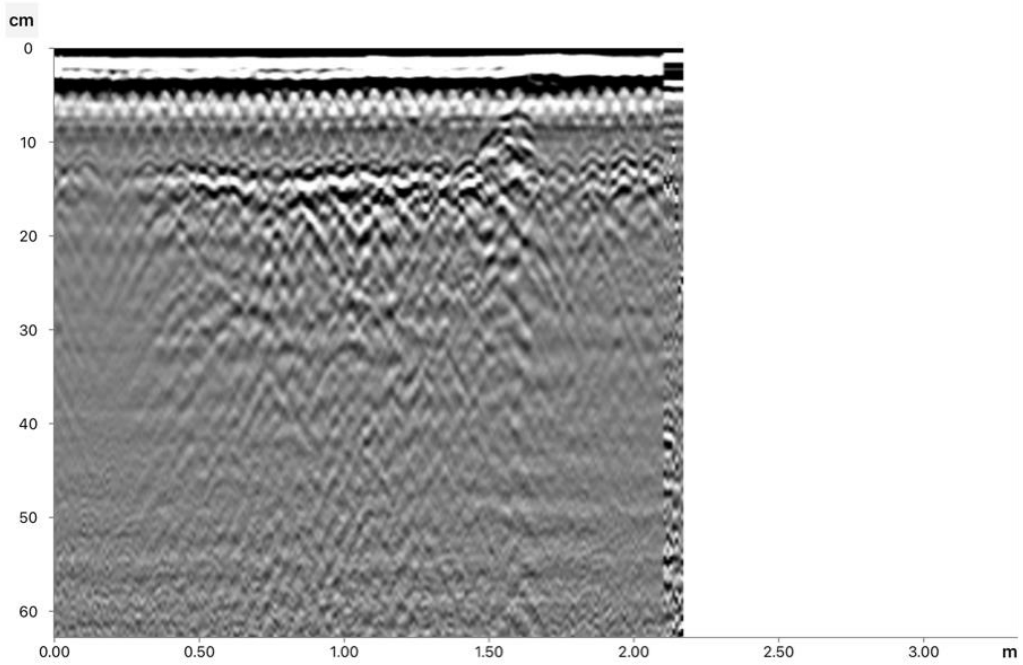
Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Radar Strutturale



Radar orizzontale_R007



Radar verticale_R008

Dall'interpretazione dei radargrammi acquisiti è possibile valutare la stratigrafia dell'elemento indagato. Il paramento oggetto di indagine si presenta sufficientemente omogeneo ed uniforme. All'interno dello stesso si ravvisa la presenza di alcune anomalie compatibili con presenza di vuoti o cavità. Le disomogeneità più significative si attestano a circa 12 cm di profondità in corrispondenza della superficie di contatto tra le pietre sbozzate esterne, a rivestimento dell'elemento ed il nucleo interno costituito da materiale meno coesivo.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 45

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Cripta

Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

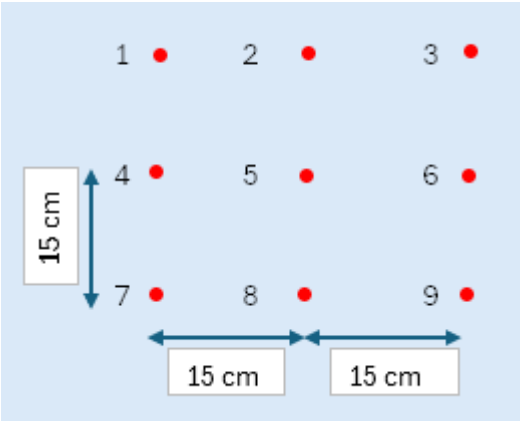
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

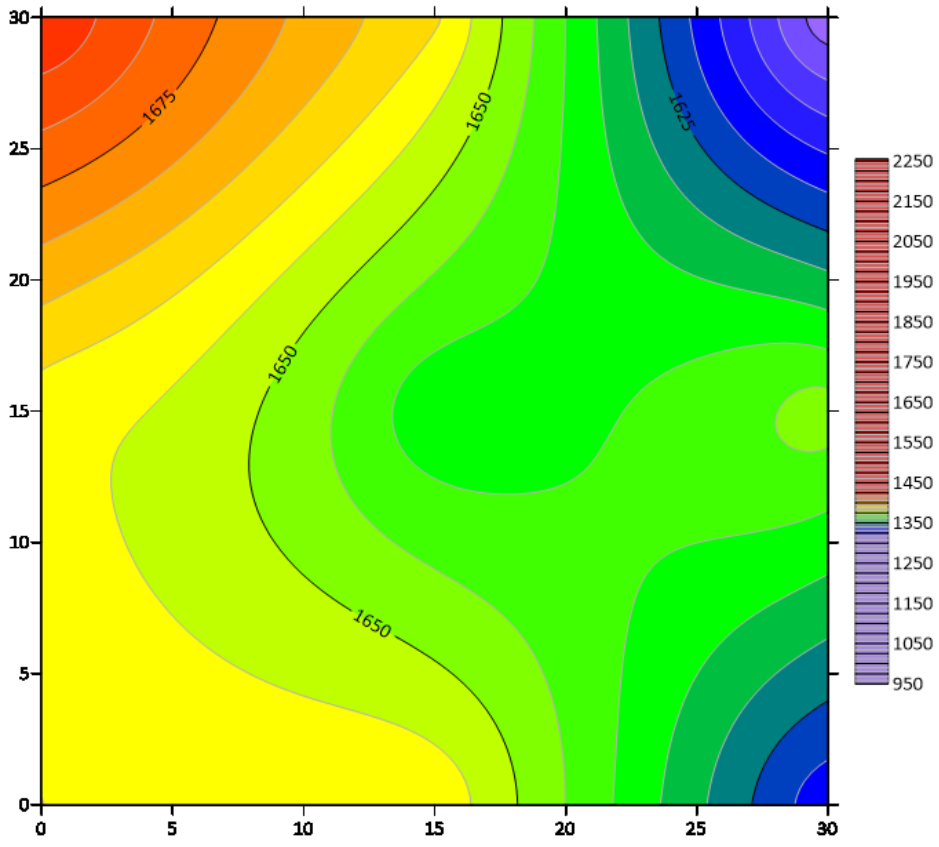
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 45	indiretto	**1623**

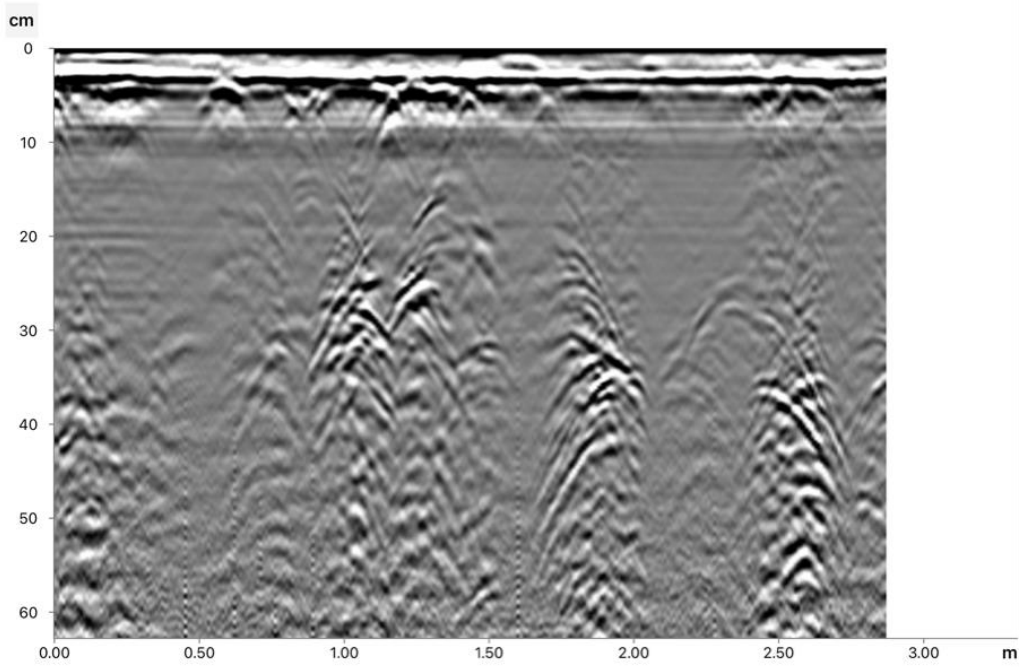
Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1659
1_3	30	0	1616
1_4	0	15	1657
1_5	15	15	1636
1_6	30	15	1648
1_7	0	30	1690
1_8	15	30	1661
1_9	30	30	1596



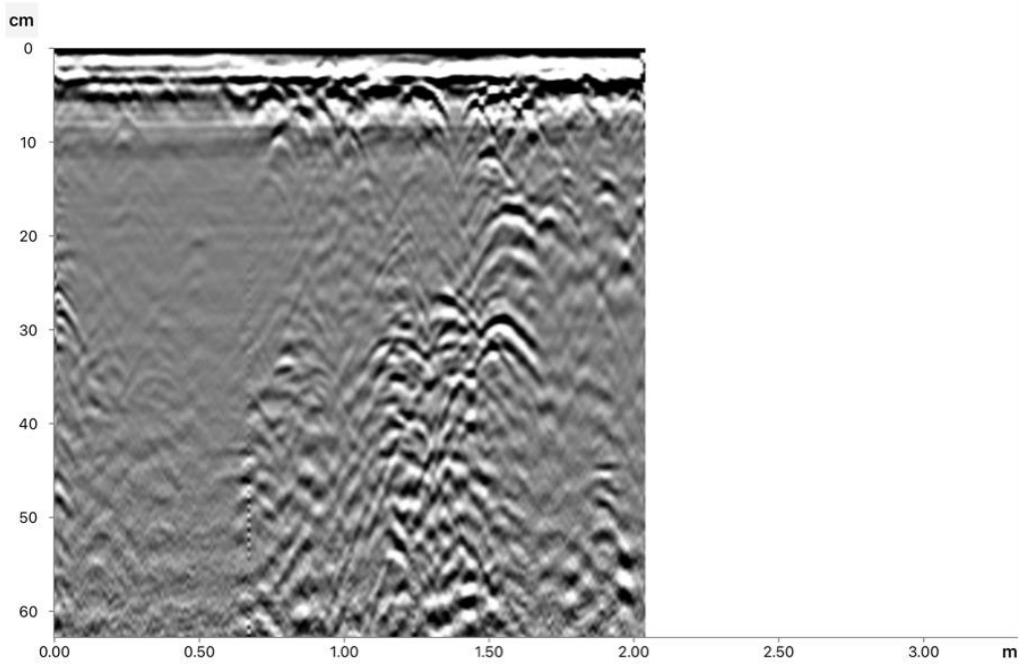


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Radar Strutturale



Radar orizzontale_R005



Radar verticale_R006

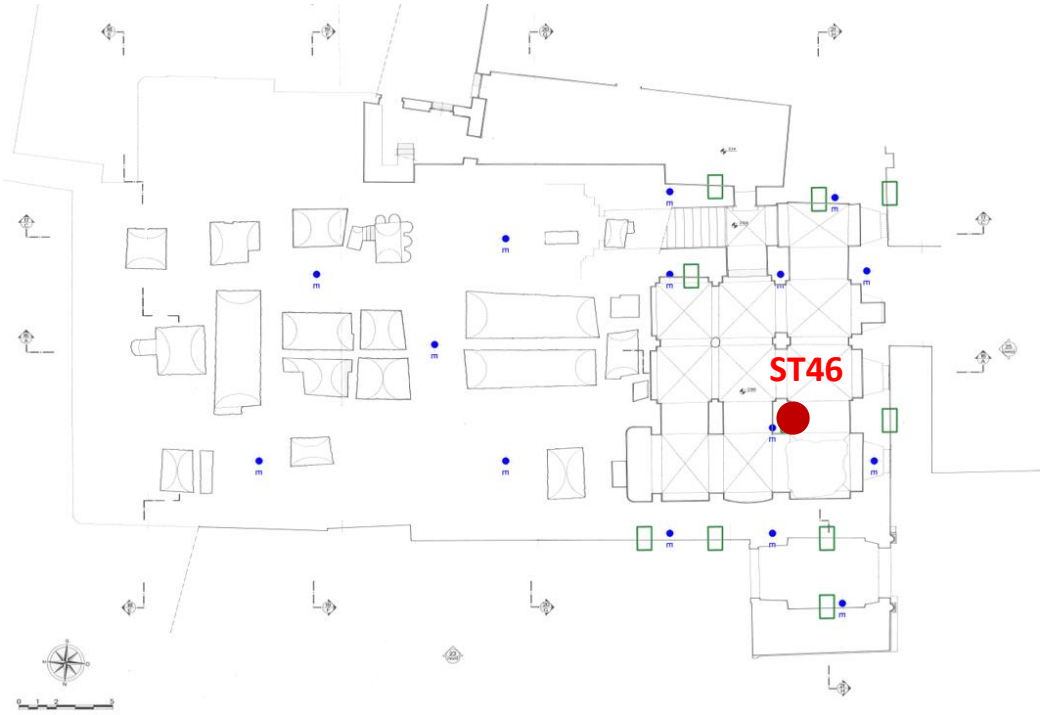
Dall'interpretazione dei radargrammi acquisiti è possibile valutare la stratigrafia dell'elemento indagato. Il paramento oggetto di indagine si presenta sufficientemente omogeneo ed uniforme. All'interno dello stesso si ravvisa la presenza di alcune anomalie compatibili con presenza di vuoti o cavità. Nonostante le disomogeneità si esclude la presenza di materiali fortemente eterogenei tra loro.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

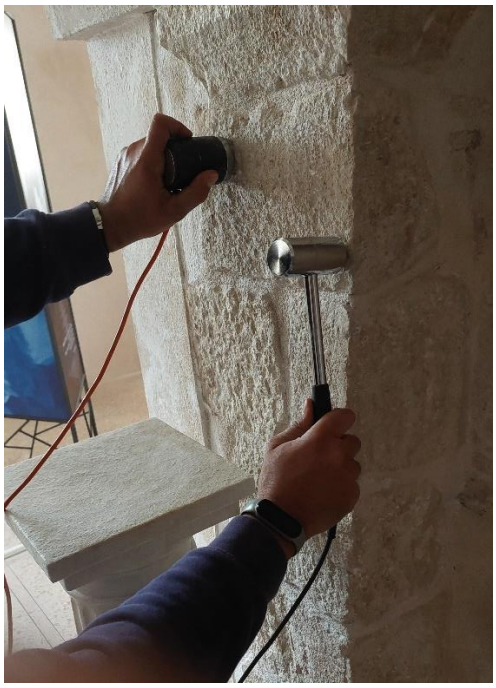
INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 46

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Cripta



Note esame visivo:



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

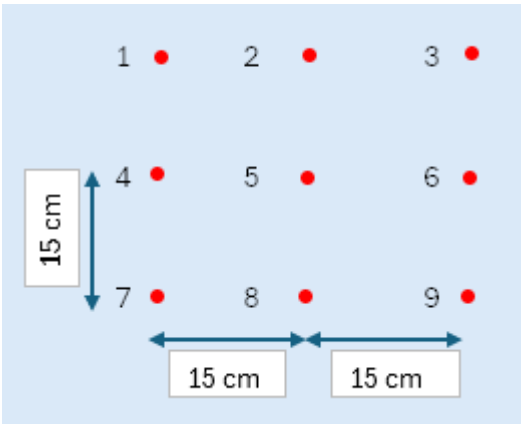
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

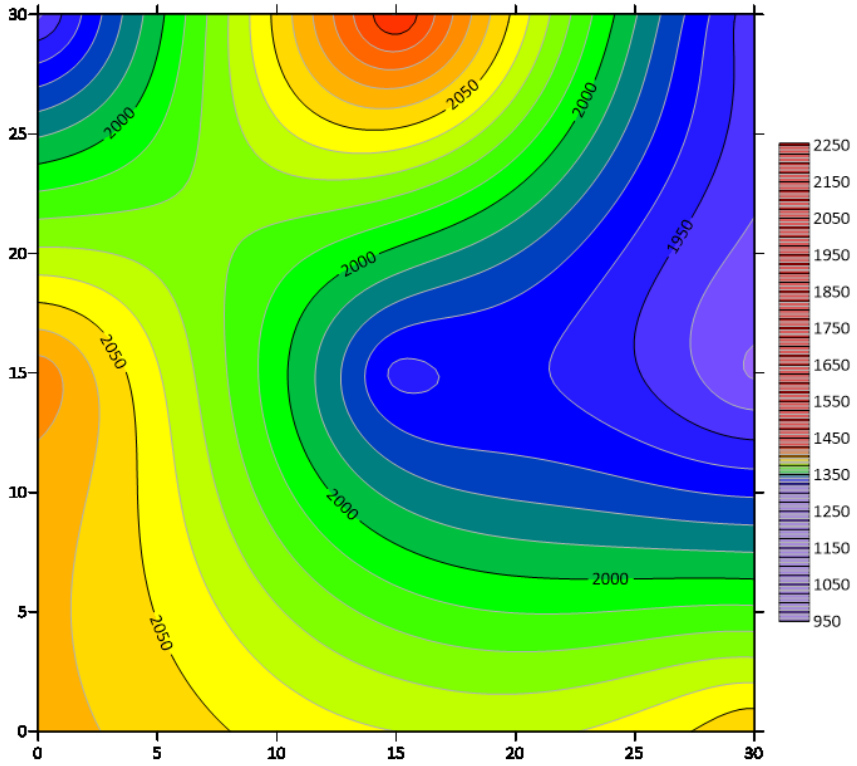
-1000 m/s<V<2000 m/s: rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-**V>2000 m/s:** indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

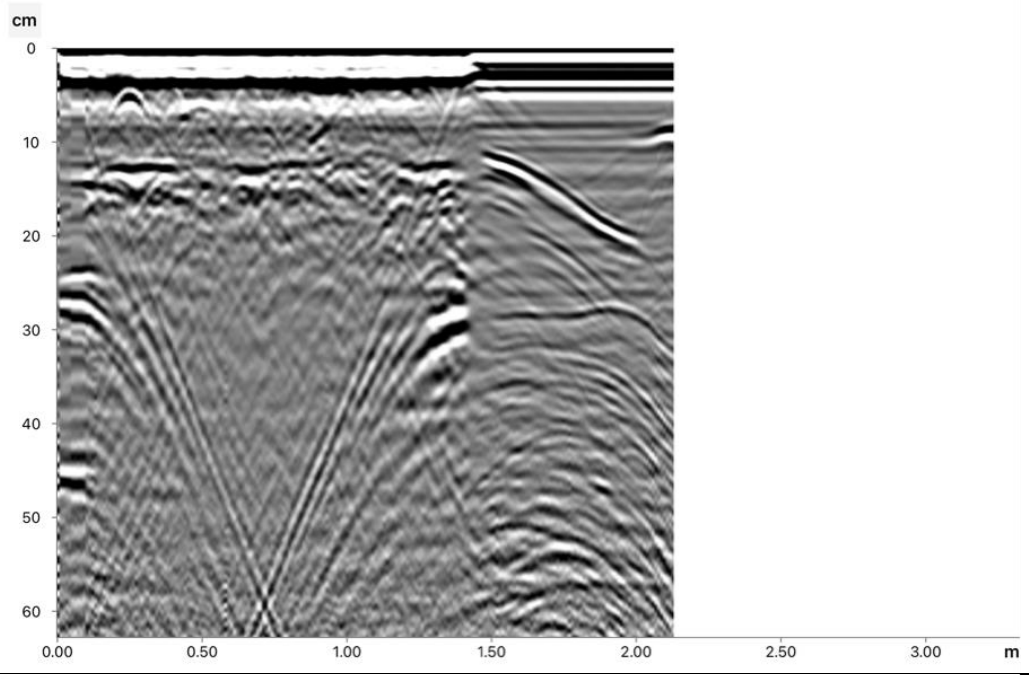
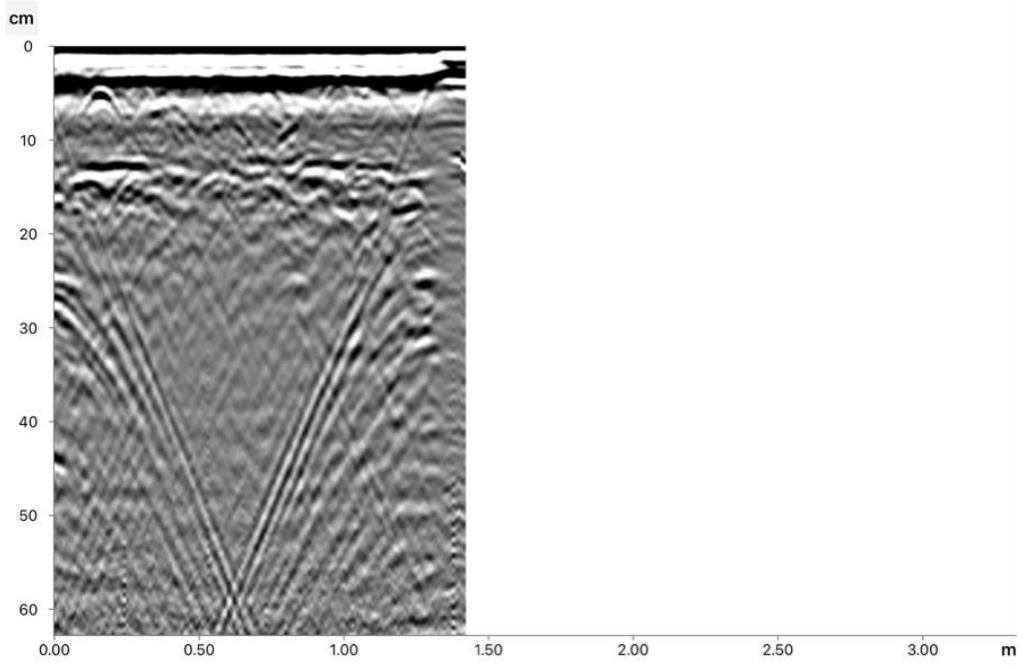
Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 46	indiretto	**2007**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	2040
1_3	30	0	2059
1_4	0	15	2077
1_5	15	15	1956
1_6	30	15	1928
1_7	0	30	1938
1_8	15	30	2112
1_9	30	30	1943

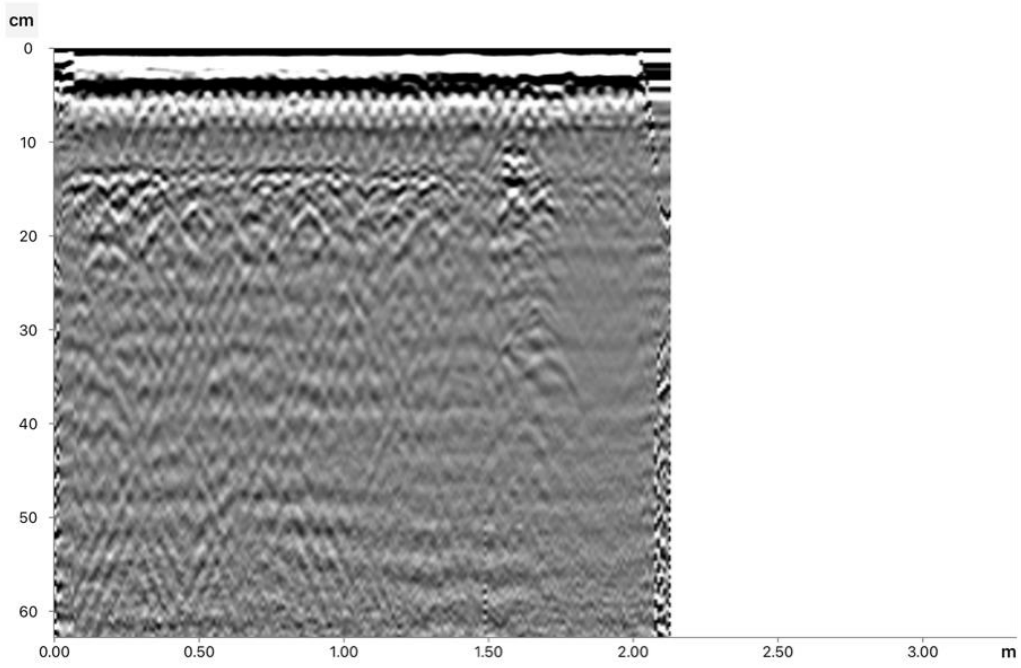




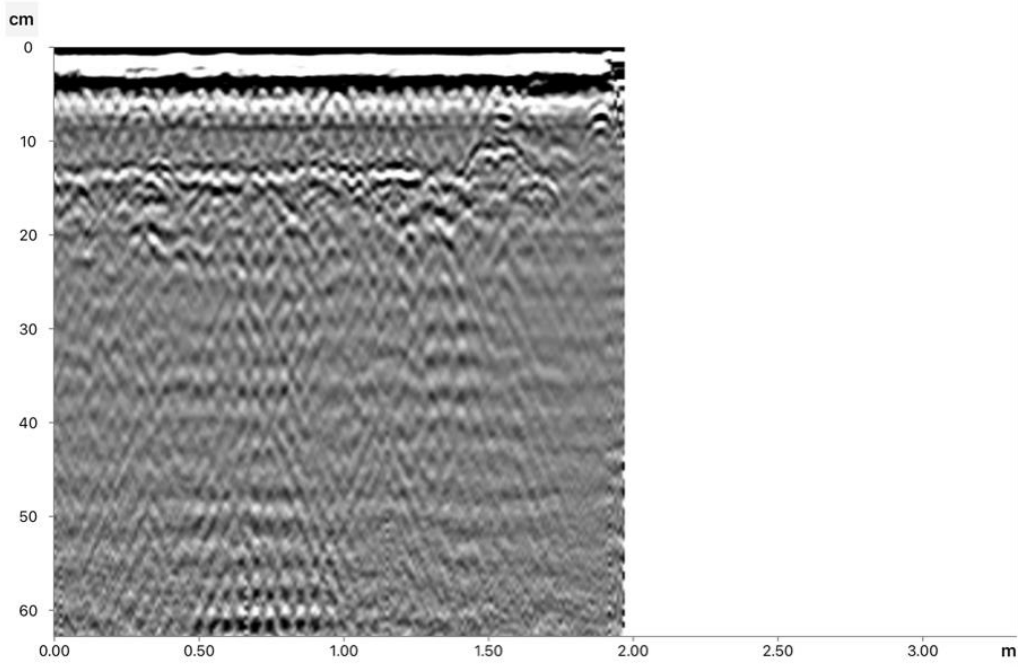
Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Radar Strutturale	
	Radar orizzontale_R001
	Radar orizzontale_R002

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO



Radar verticale_R003



Radar verticale_R004

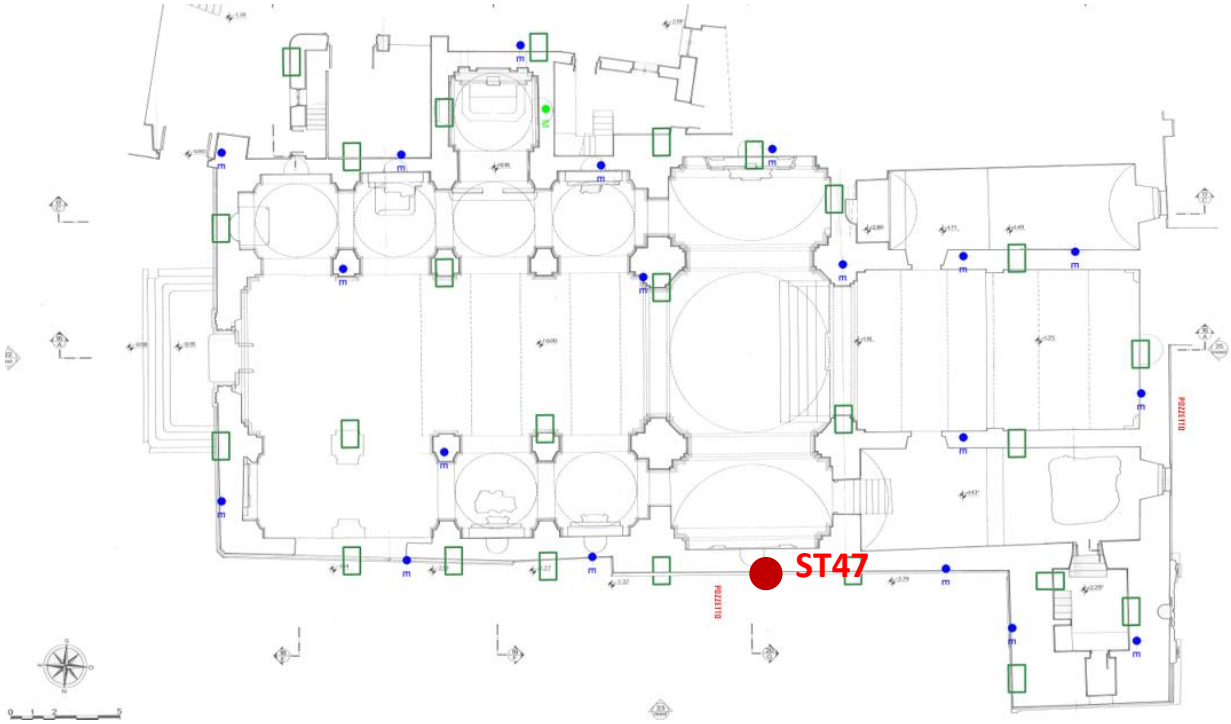
Dall'interpretazione dei radargrammi acquisiti è possibile valutare la stratigrafia dell'elemento indagato. Il paramento oggetto di indagine si presenta sufficientemente omogeneo ed uniforme. All'interno dello stesso si ravvisa la presenza di alcune anomalie compatibili con presenza di vuoti o cavità. Le disomogeneità più significative si attestano a circa 12 cm di profondità in corrispondenza della superficie di contatto tra le pietre sbozzate esterne, a rivestimento dell'elemento ed il nucleo interno costituito da materiale meno coesivo.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

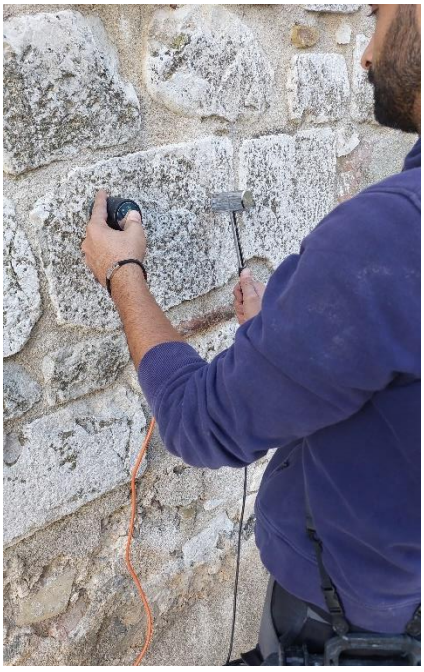
INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 47

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Note esame visivo:



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

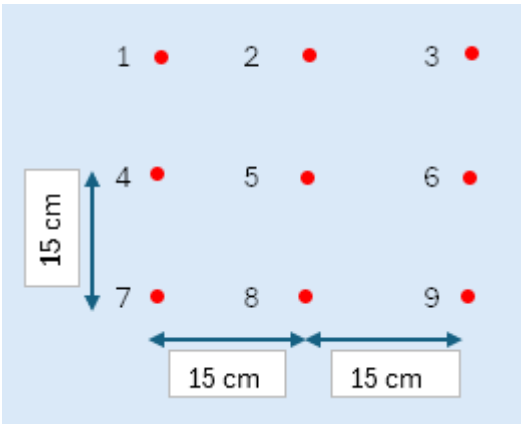
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

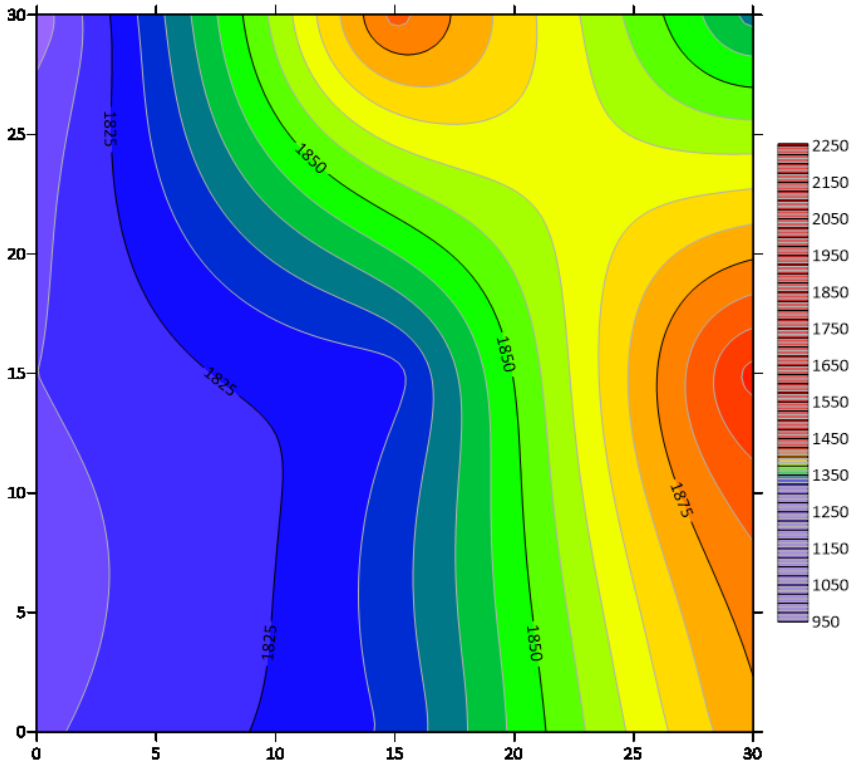
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 47	indiretto	**1847**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1831
1_3	30	0	1874
1_4	0	15	1820
1_5	15	15	1828
1_6	30	15	1892
1_7	0	30	1812
1_8	15	30	1882
1_9	30	30	1838



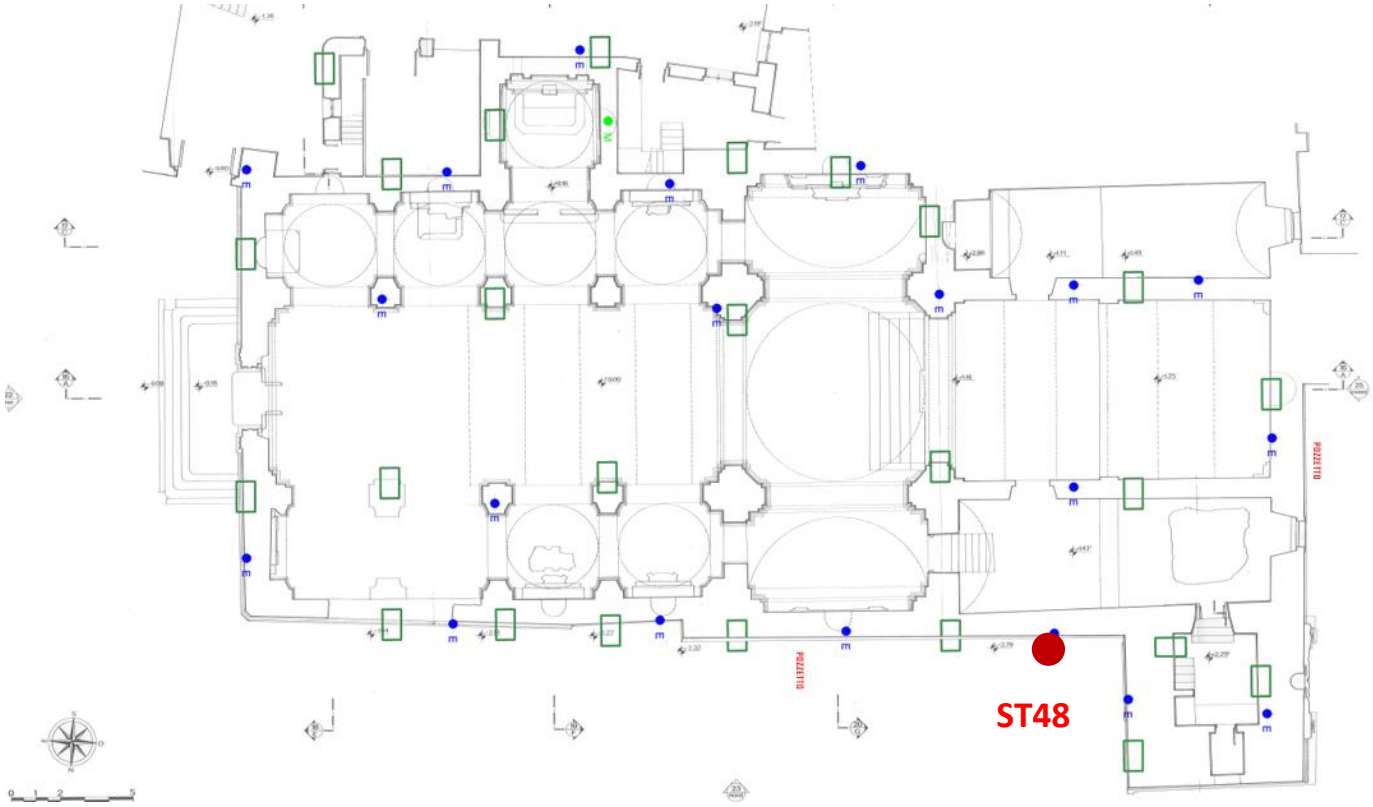


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

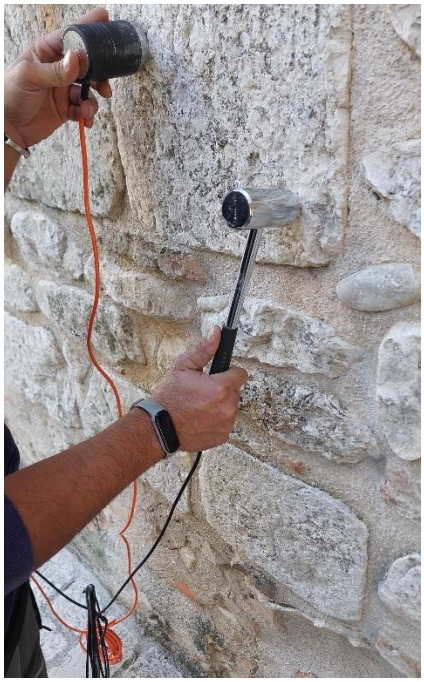
INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 48

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Cripta



Note esame visivo:



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

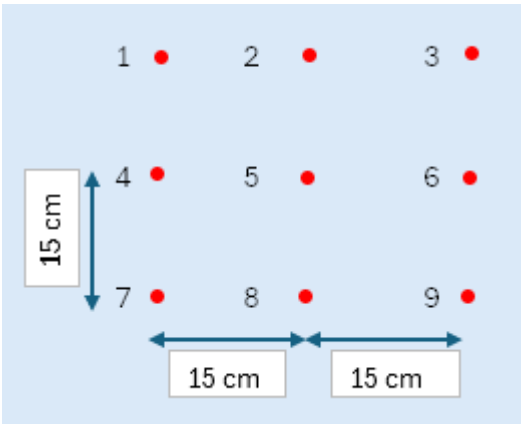
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

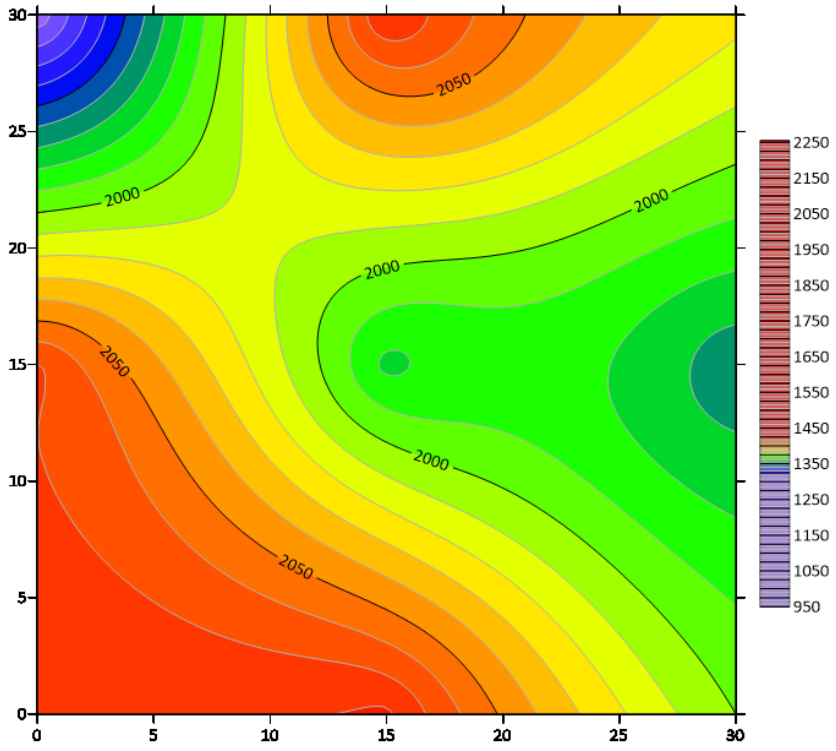
-1000 m/s<V<2000 m/s: rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-**V>2000 m/s:** indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 48	indiretto	**2012**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	2082
1_3	30	0	2000
1_4	0	15	2071
1_5	15	15	1977
1_6	30	15	1963
1_7	0	30	1903
1_8	15	30	2080
1_9	30	30	2023



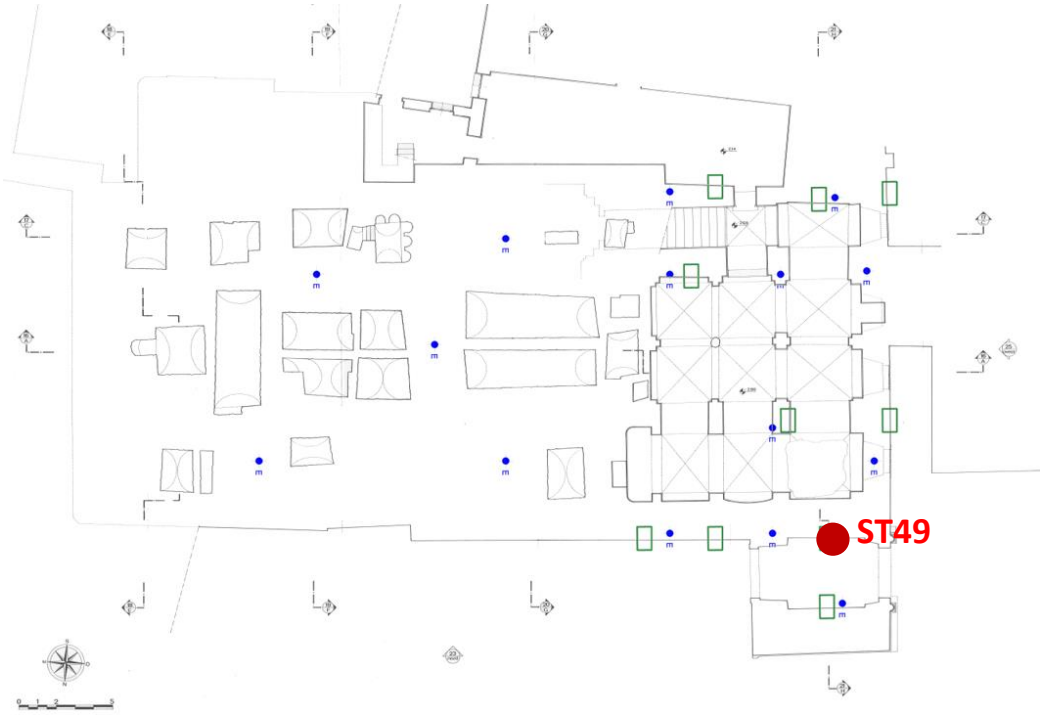


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 49

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Cripta



Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

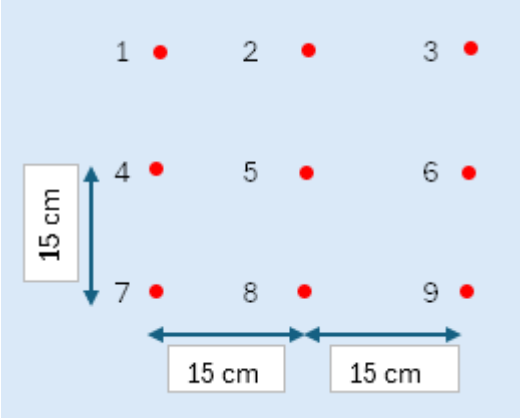
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

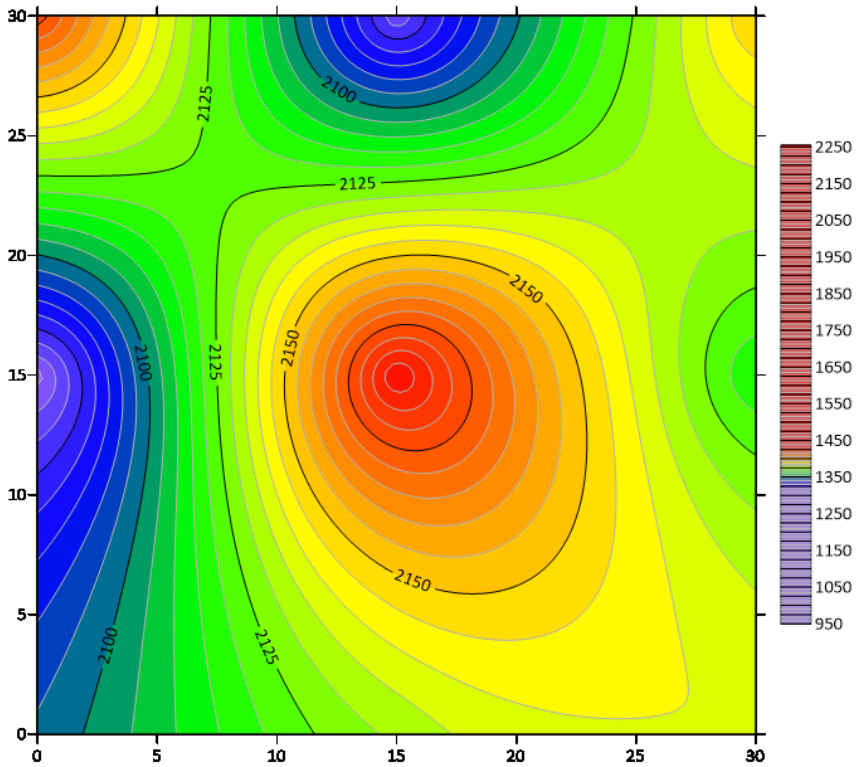
-1000 m/s<V<2000 m/s: rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-**V>2000 m/s**: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ) [m/s]
ST 49	indiretto	**2129**

Punti	x	y	Velocità [m/s]
1_2	15	0	2131
1_3	30	0	2140
1_4	0	15	2058
1_5	15	15	2195
1_6	30	15	2115
1_7	0	30	2178
1_8	15	30	2066
1_9	30	30	2150





Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 50

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Cripta

Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

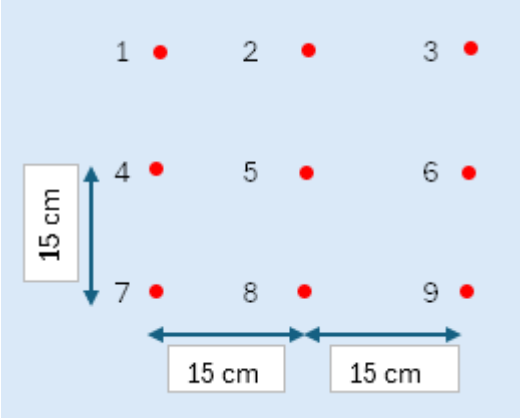
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

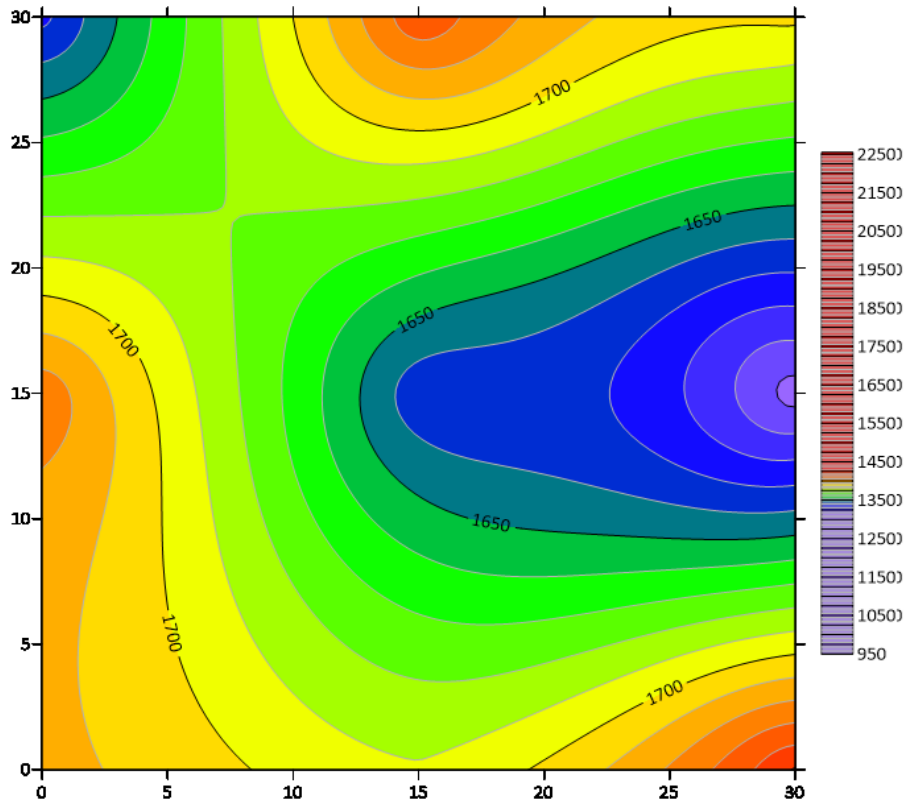
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ) [m/s]
ST 50	indiretto	**1683**

Punti	x	y	Velocità [m/s]
1_2	15	0	1691
1_3	30	0	1751
1_4	0	15	1727
1_5	15	15	1633
1_6	30	15	1595
1_7	0	30	1627
1_8	15	30	1738
1_9	30	30	1702



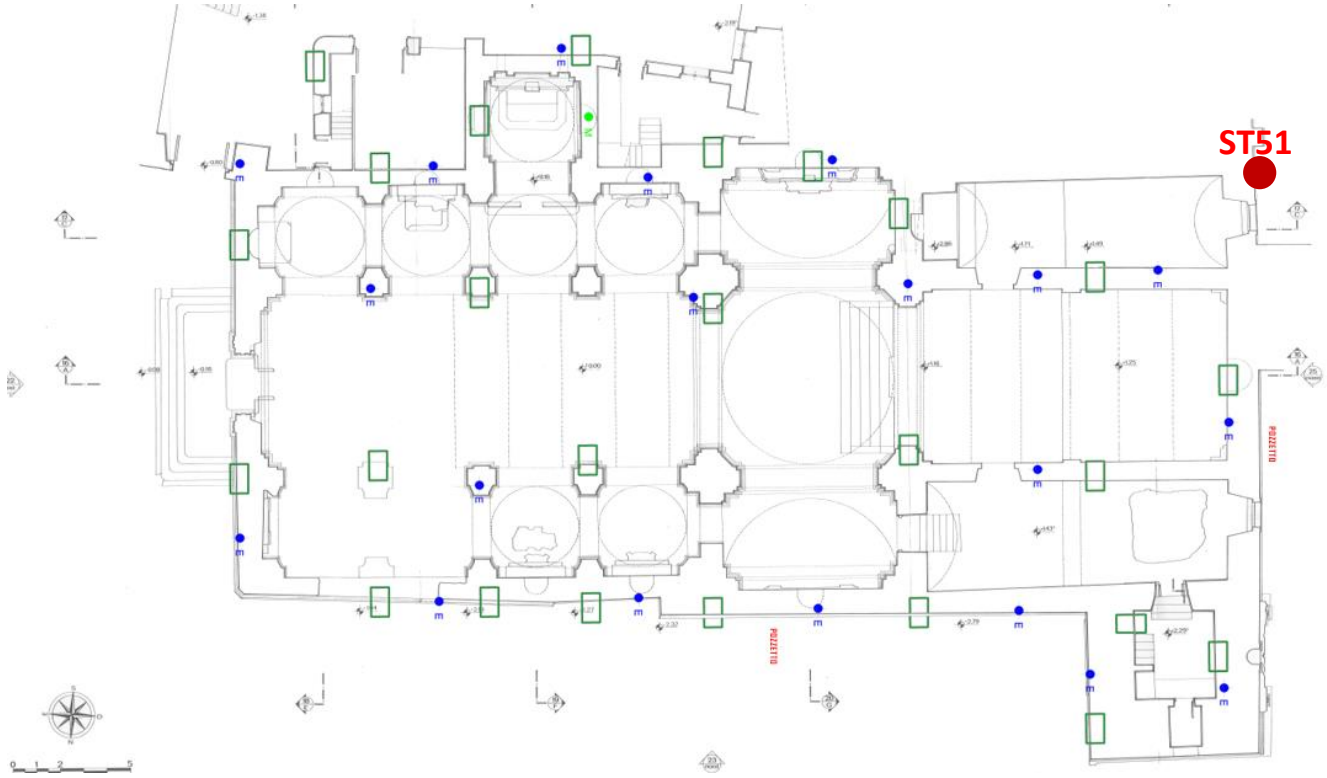


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 51

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Cripta



Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Sonica sulle murature

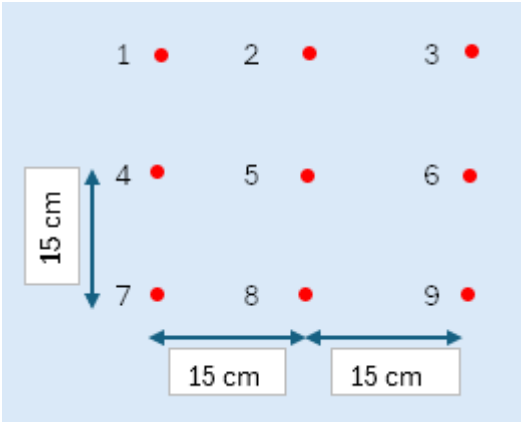
-V<1000 m/s: individua murature fortemente danneggiate con presenza di grossi vuoti interni;

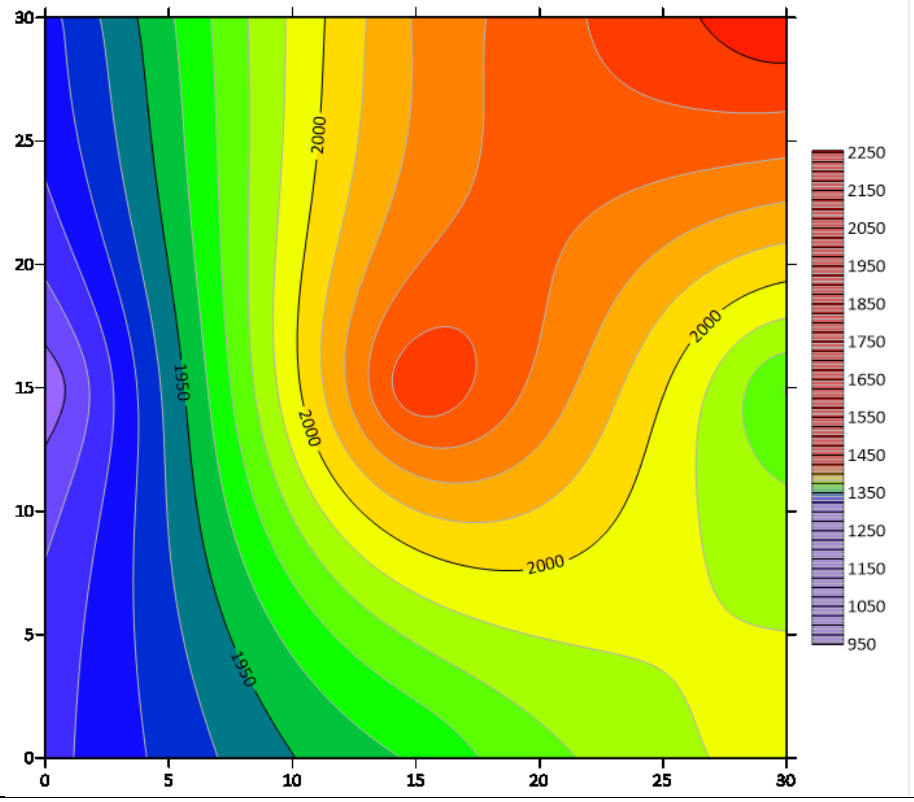
-**1000 m/s<V<2000 m/s:** rappresenta la maggioranza delle murature in mattoni esistenti; valori di V inferiori ai 1500 m/s possono indicare presenza di vuoti e difetti, irregolarità nei corsi o nelle giunzioni;

-V>2000 m/s: indica murature accuratamente costruite e conservate con elevata resistenza a compressione, stimabile fra i 5 e 15 MPa.

Indagine	Metodo	Vm (in situ)
		[m/s]
ST 51	indiretto	**1984**

Punti	x	y	Velocità
			[m/s]
1_2	15	0	1961
1_3	30	0	1996
1_4	0	15	1892
1_5	15	15	2050
1_6	30	15	1969
1_7	0	30	1926
1_8	15	30	2021
1_9	30	30	2059





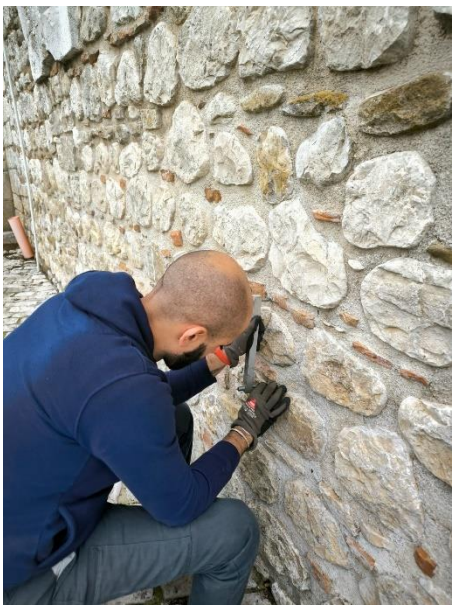
Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 52

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra

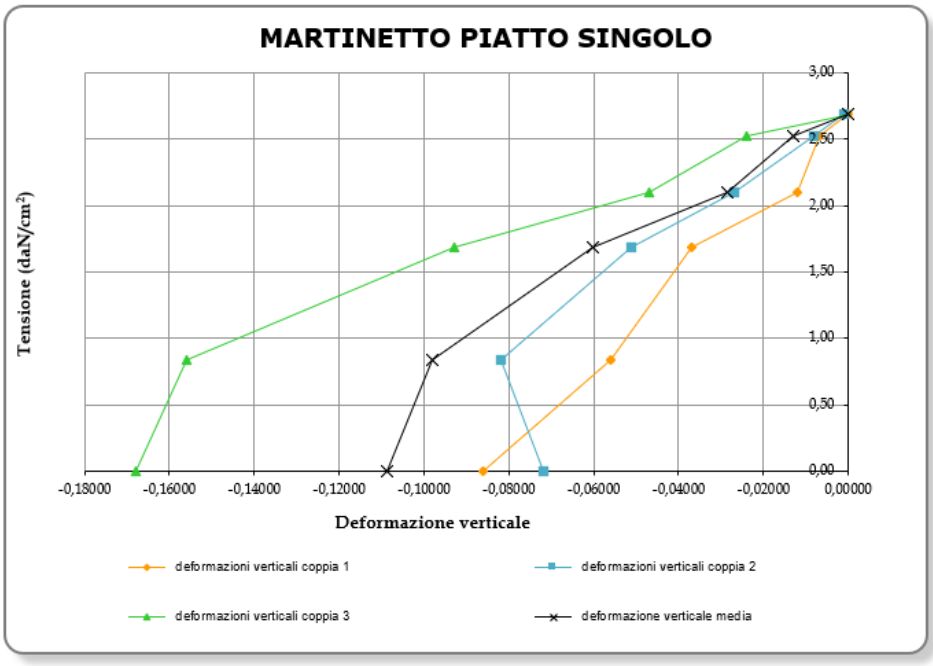
Note esame visivo:



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Martinetto piatto singolo per la misura della tensione di esercizio

	p	σ	Letture rilevate al comp. del deformometro – Basi di misura verticali				Misure effettive delle basi di misura verticali (mm)				L_s = 6,562 – spostamenti (mm)			
	(bar)	(daN/cm²)	1-1'	2-2'	3-3'	(media)	1-1'	2-2'	3-3'	(media)	1-1'	2-2'	3-3'	media
Prima del taglio	Tensione di esercizio		6,181	6,262	6,221	6,221	249,619	249,700	249,659	249,659				
Dopo il taglio	0,0	**0,00**	6,095	6,190	6,053	6,113	249,533	249,628	249,491	249,551	-0,086	-0,072	-0,168	-0,109
	1,0	**0,84**	6,125	6,180	6,085	6,123	249,563	249,618	249,503	249,561	-0,056	-0,082	-0,156	-0,098
	2,0	**1,68**	6,144	6,211	6,128	6,161	249,582	249,649	249,566	249,599	-0,037	-0,051	-0,093	-0,060
	2,5	**2,10**	6,169	6,235	6,174	6,193	249,607	249,673	249,612	249,631	-0,012	-0,027	-0,047	-0,029
	3,0	**2,53**	6,174	6,254	6,197	6,208	249,612	249,692	249,635	249,646	-0,007	-0,008	-0,024	-0,013
	3,2	**2,69**	6,181	6,261	6,222	6,221	249,619	249,699	249,660	249,659	0,000	-0,001	0,001	0,000

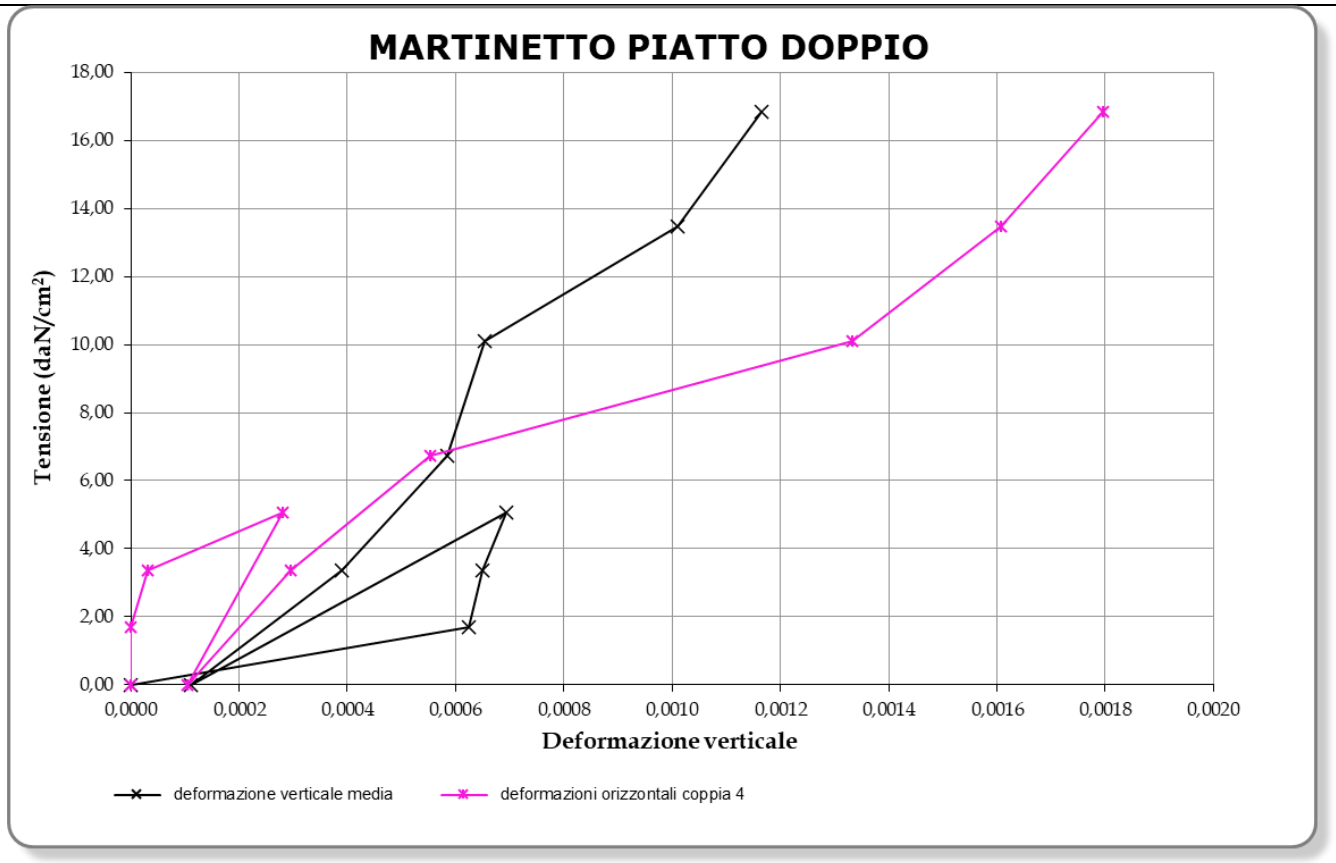


	σ [daN/cm²]	Lettura [mm]
$\sigma_{ESERCIZIO}$	2,694	6,221
σ_{MAX}	2,694	6,221

Martinetto piatto doppio per la misura della resistenza a compressione

p	σ	Letture rilevate al comp. del deformometro (mm) – Verticali			Orizzontali	Misure effettive delle basi di misura (mm)				Deformazioni ε (mm/mm) – Verticali			Verticali	Orizzontali
(bar)	(daN/cm²)	1'-1''	2'-2''	3'-3''	4'-4''	1'-1''	2'-2''	3'-3''	4'-4''	1'-1''	2'-2''	3'-3''	media 1-2-3	4'-4''
0,0	0,00	6,373	6,283	6,195	6,507	249,81	249,72	249,63	249,95	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
2,0	1,68	6,222	6,188	5,973	6,507	249,66	249,63	249,41	249,95	-0,000604	-0,000380	-0,000889	-0,000625	0,000000
4,0	3,37	6,217	6,183	5,965	6,515	249,66	249,62	249,40	249,95	-0,000624	-0,000400	-0,000921	-0,000649	0,000032
6,0	5,05	6,211	6,170	5,950	6,577	249,65	249,61	249,39	250,02	-0,000648	-0,000453	-0,000981	-0,000694	0,000280
0,0	0,00	6,325	6,266	6,177	6,533	249,76	249,70	249,62	249,97	-0,000192	-0,000068	-0,000072	-0,000111	0,000104
4,0	3,37	6,285	6,214	6,060	6,581	249,72	249,65	249,50	250,02	-0,000352	-0,000276	-0,000541	-0,000390	0,000296
8,0	6,73	6,251	6,171	5,991	6,645	249,69	249,61	249,43	250,08	-0,000488	-0,000449	-0,000817	-0,000585	0,000552
12,0	10,10	6,219	6,163	5,980	6,840	249,66	249,60	249,42	250,28	-0,000616	-0,000481	-0,000861	-0,000653	0,001332
16,0	13,47	6,004	6,125	5,966	6,909	249,44	249,56	249,40	250,35	-0,001477	-0,000633	-0,000917	-0,001009	0,001608
20,0	16,83	5,954	6,079	5,945	6,956	249,39	249,52	249,38	250,39	-0,001677	-0,000817	-0,001001	-0,001165	0,001796
22,0	18,52	5,932	6,023	5,921	6,956	249,37	249,46	249,36	250,39	-0,001765	-0,001041	-0,001098	-0,001301	0,001796

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO



$\sigma_{ESERCIZIO}$	2,694	(daN/cm2)
σ_{ULTIMA}	18,518	(daN/cm2)
$\%_{lavoro}$	14,55	(%)

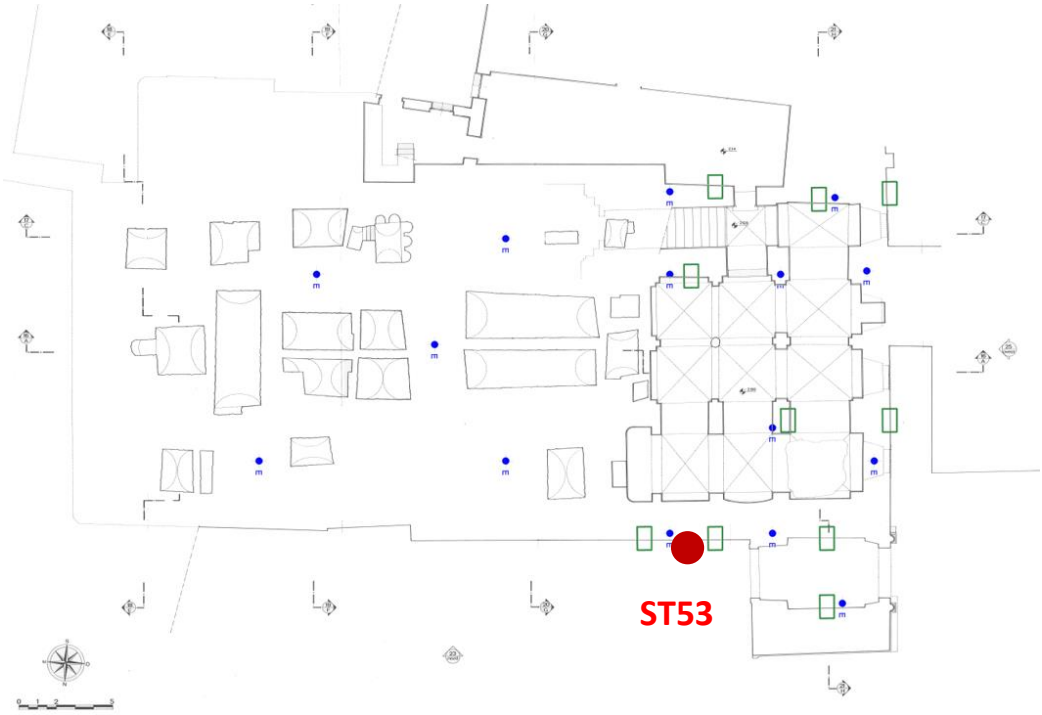
$E_{SECANTE}$ $[N/mm^2]$	ν	G $[N/mm^2]$
1555	0,50	518

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 53

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra

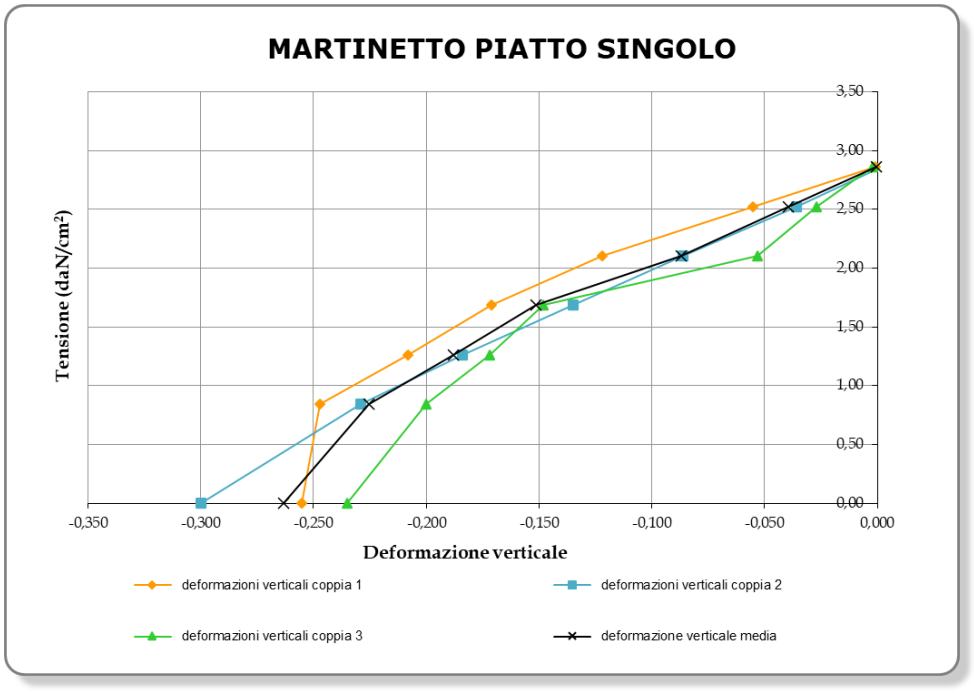


Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Martinetto piatto singolo per la misura della tensione di esercizio

	p	σ	Letture rilevate al comp. del deformometro – Basi di misura verticali				Misure effettive delle basi di misura verticali (mm)				L_s = 6,578 – spostamenti (mm)			
	(bar)	(daN/cm²)	1-1'	2-2'	3-3'	(media)	1-1'	2-2'	3-3'	(media)	1-1'	2-2'	3-3'	media
Prima del taglio	Tensione di esercizio		6,473	6,529	6,550	6,517	249,895	249,951	249,972	249,939				
Dopo il taglio	0,0	**0,00**	6,218	6,229	6,315	6,254	249,640	249,651	249,737	249,676	-0,255	-0,300	-0,235	-0,263
	1,0	**0,84**	6,226	6,300	6,350	6,292	249,648	249,722	249,772	249,714	-0,247	-0,229	-0,200	-0,225
	1,5	**1,26**	6,265	6,345	6,378	6,329	249,687	249,767	249,800	SS	-0,208	-0,184	-0,172	-0,188
	2,0	**1,68**	6,302	6,394	6,402	6,366	249,724	249,816	249,824	249,788	-0,171	-0,135	-0,148	-0,151
	2,5	**2,10**	6,351	6,443	6,497	6,430	249,773	249,865	249,919	249,852	-0,122	-0,086	-0,053	-0,087
	3,0	**2,53**	6,418	6,493	6,523	6,478	249,840	249,915	249,945	249,900	-0,055	-0,036	-0,027	-0,039
	3,4	**2,86**	6,472	6,531	6,548	6,517	249,894	249,953	249,970	249,939	-0,001	0,002	-0,002	0,000

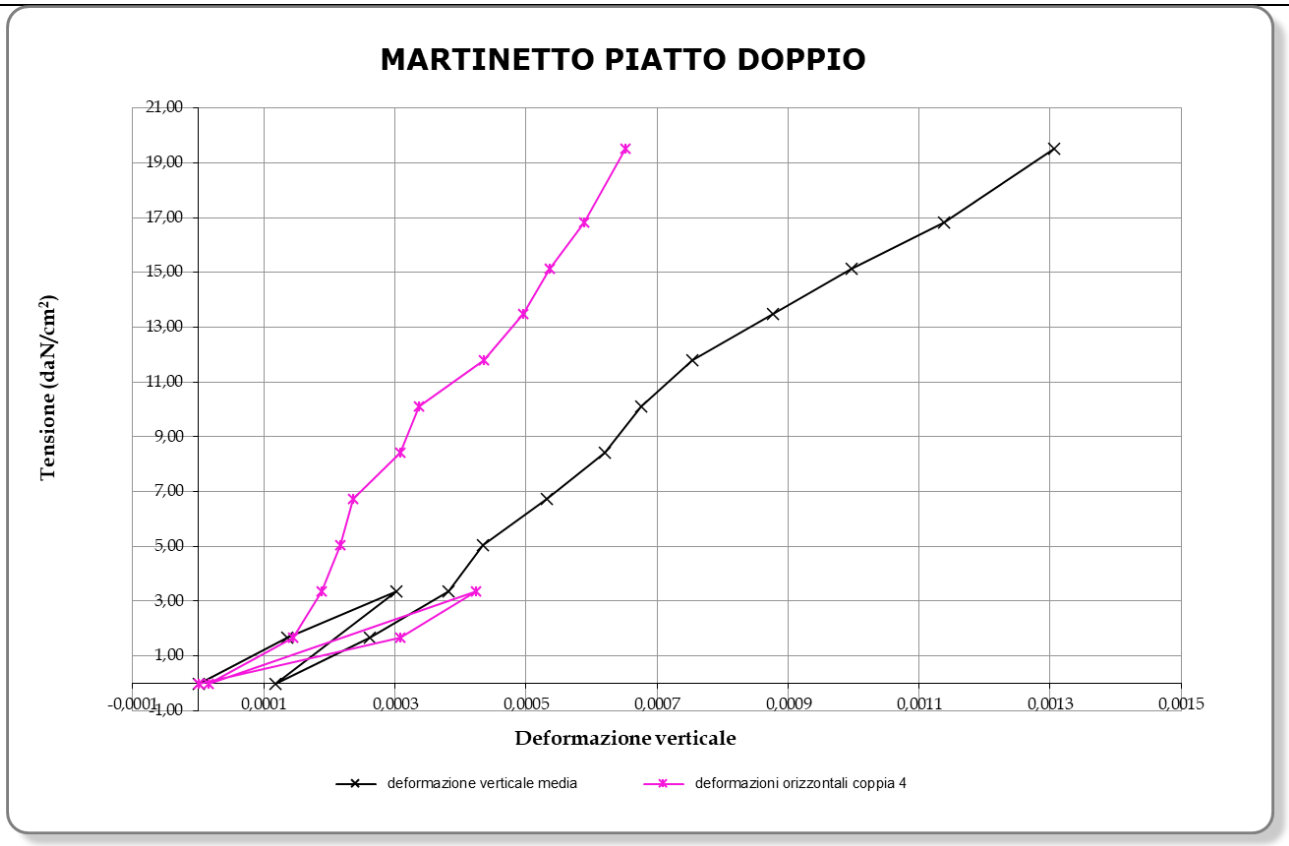


	σ [daN/cm²]	Lettura [mm]
$\sigma_{ESERCIZIO}$	2,862	**6,52**
σ_{MAX}	2,862	**6,52**

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Martinetto piatto doppio per la misura della resistenza a compressione

p	s	Letture rilevate al comp. del deformometro (mm)				Misure effettive delle basi di misura (mm)				Deformazioni ε (mm/mm)				
		Verticali			Orizzontali					Verticali			Verticali	Orizzontali
(bar)	(daN/cm²)	1'-1''	2'-2''	3'-3''	4'-4''	1'-1''	2'-2''	3'-3''	4'-4''	1'-1''	2'-2''	3'-3''	media 1-2-3	4'-4''
0,0	**0,00**	6,248	6,252	6,112	6,486	249,67	249,67	249,53	249,91	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
2,0	**1,68**	6,238	6,243	6,029	6,563	249,66	249,67	249,45	249,99	-0,000040	-0,000036	-0,000333	-0,000136	0,000308
4,0	**3,37**	6,203	6,216	5,967	6,592	249,63	249,64	249,39	250,01	-0,000180	-0,000144	-0,000581	-0,000302	0,000424
0,0	**0,00**	6,225	6,238	6,061	6,482	249,65	249,66	249,48	249,90	-0,000092	-0,000056	-0,000204	-0,000118	-0,000016
2,0	**1,68**	6,224	6,190	6,002	6,522	249,65	249,61	249,42	249,94	-0,000096	-0,000248	-0,000441	-0,000262	0,000144
4,0	**3,37**	6,201	6,191	5,934	6,533	249,62	249,61	249,36	249,96	-0,000188	-0,000244	-0,000713	-0,000382	0,000188
6,0	**5,05**	6,190	6,171	5,926	6,540	249,61	249,59	249,35	249,96	-0,000232	-0,000324	-0,000745	-0,000434	0,000216
8,0	**6,73**	6,144	6,149	5,921	6,545	249,57	249,57	249,34	249,97	-0,000417	-0,000413	-0,000765	-0,000532	0,000236
10,0	**8,42**	6,115	6,143	5,889	6,563	249,54	249,57	249,31	249,99	-0,000533	-0,000437	-0,000894	-0,000621	0,000308
12,0	**10,10**	6,113	6,120	5,873	6,570	249,54	249,54	249,30	249,99	-0,000541	-0,000529	-0,000958	-0,000676	0,000336
14,0	**11,78**	6,098	6,090	5,860	6,595	249,52	249,51	249,28	250,02	-0,000601	-0,000649	-0,001010	-0,000753	0,000436
16,0	**13,47**	6,055	6,068	5,832	6,610	249,48	249,49	249,25	250,03	-0,000773	-0,000737	-0,001122	-0,000877	0,000496
18,0	**15,15**	6,045	6,028	5,792	6,620	249,47	249,45	249,21	250,04	-0,000813	-0,000897	-0,001282	-0,000998	0,000536
20,0	**16,83**	6,005	6,017	5,738	6,633	249,43	249,44	249,16	250,06	-0,000973	-0,000941	-0,001499	-0,001138	0,000588
23,2	**19,53**	5,976	5,966	5,692	6,649	249,40	249,39	249,11	250,07	-0,001089	-0,001145	-0,001683	-0,001306	0,000652



$\sigma_{ESERCIZIO}$	2,86	(daN/cm2)
σ_{ULTIMA}	19,53	(daN/cm2)
$\%_{lavoro}$	**14,66**	**(%)**

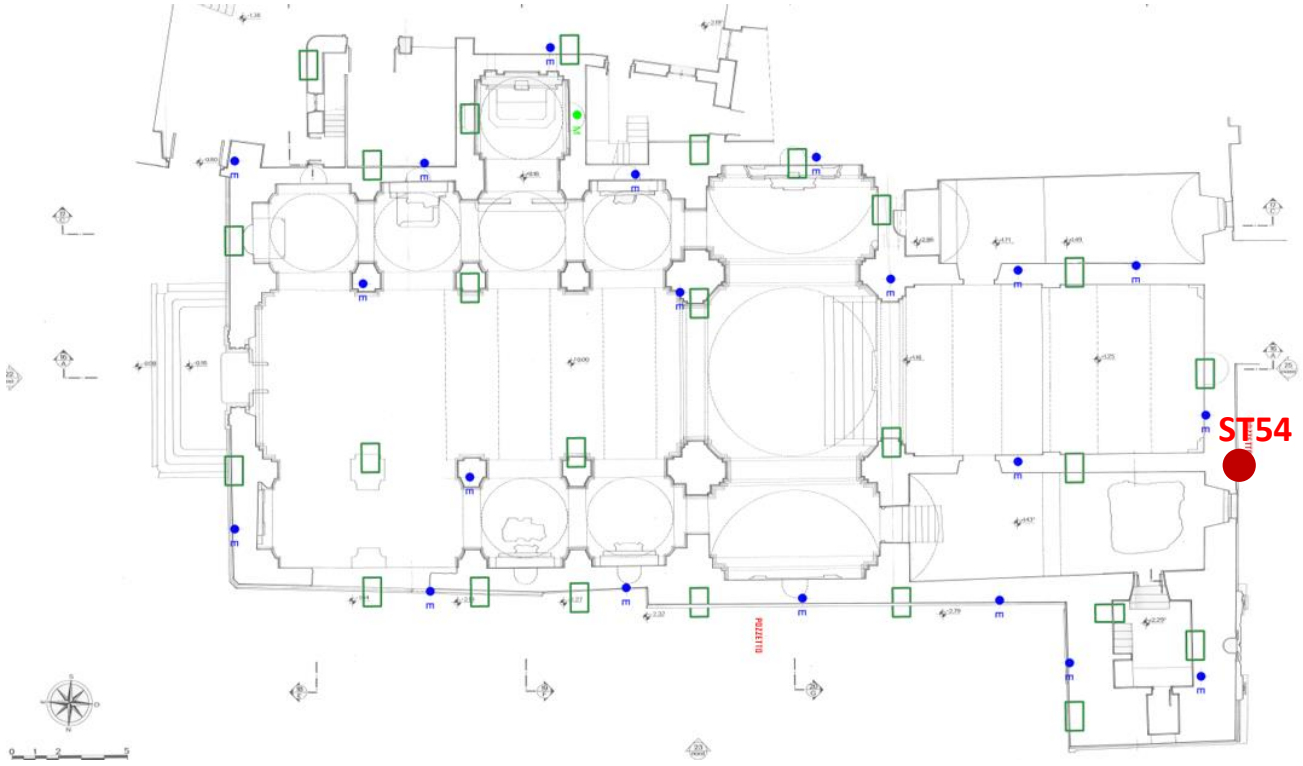
$E_{SECANTE}$ [N/mm²]	ν	G [N/mm²]
1709	**0,50**	**570**

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 54

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra

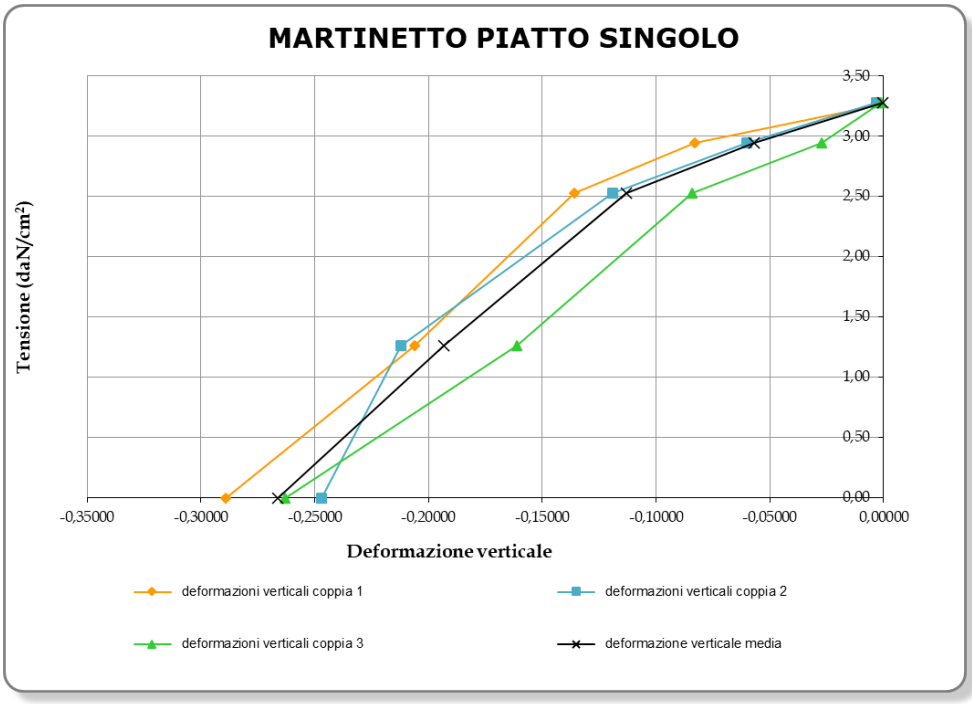


Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Martinetto piatto singolo per la misura della tensione di esercizio

p	σ	Letture rilevate al comp. del deformometro				Misure effettive delle basi di misura verticali				L_0 = 6,582			
		Basi di misura verticali				(mm)							
(bar)	(daN/cm²)	1-1'	2-2'	3-3'	(media)	1-1'	2-2'	3-3'	(media)	spostamenti (mm)			
Tensione di esercizio		6,457	6,446	6,703	6,535	249,875	249,864	250,121	249,953	1-1'	2-2'	3-3'	media
0,0	0,00	6,168	6,199	6,440	6,269	249,586	249,617	249,858	249,687	-0,289	-0,247	-0,263	-0,266
1,5	1,26	6,251	6,234	6,542	6,342	249,669	249,652	249,960	249,760	-0,206	-0,212	-0,161	-0,193
3,0	2,53	6,321	6,327	6,619	6,422	249,739	249,745	250,037	249,840	-0,136	-0,119	-0,084	-0,113
3,5	2,95	6,374	6,386	6,676	6,479	249,792	249,804	250,094	249,897	-0,083	-0,060	-0,027	-0,057
3,9	3,28	6,460	6,443	6,702	6,535	249,878	249,861	250,120	249,953	0,003	-0,003	-0,001	0,000

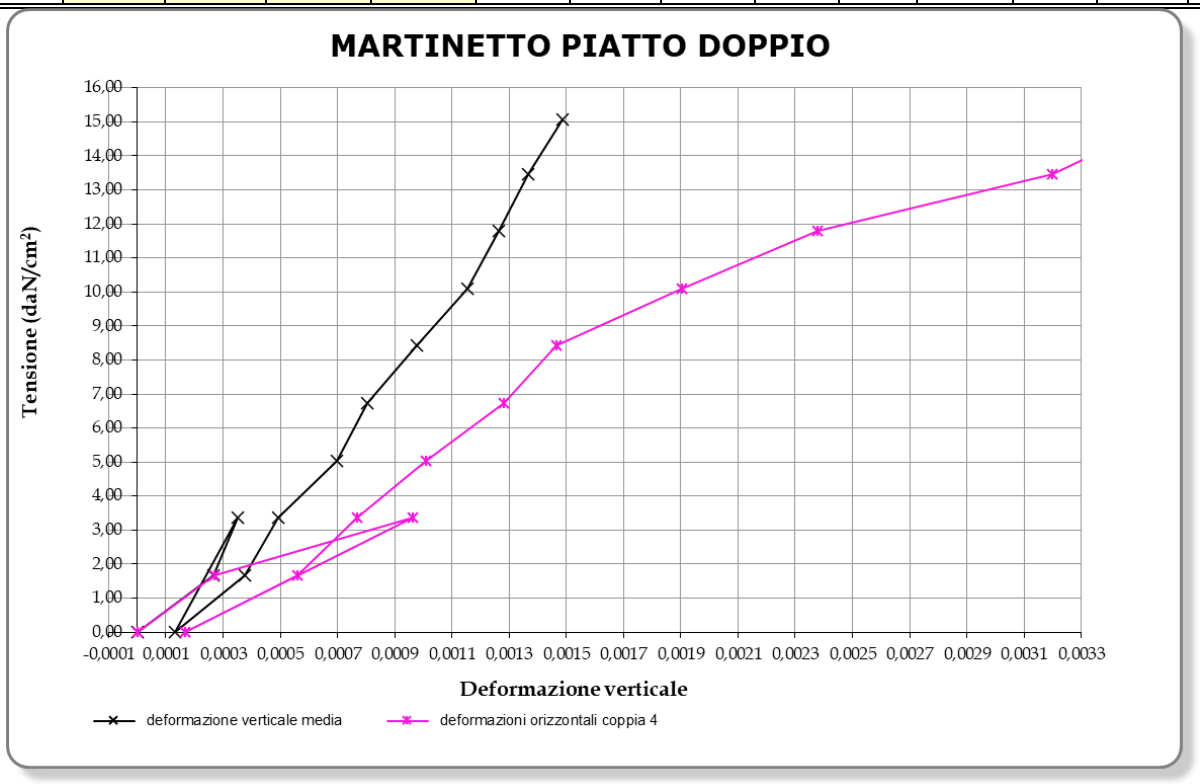


	σ	Lettura
	[daN/cm²]	[mm]
$\sigma_{ESERCIZIO}$	3,283	**6,54**
σ_{MAX}	3,283	**6,54**

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Martinetto piatto doppio per la misura della resistenza a compressione

p	σ	Letture rilevate al comp. del deformometro (mm)				Misure effettive delle basi di misura (mm)				Deformazioni ε (mm/mm)				
		Verticali			Orizzontali					Verticali			Verticali	Orizzontali
(bar)	(daN/cm²)	1'-1"	2'-2"	3'-3"	4'-4"	1'-1"	2'-2"	3'-3"	4'-4"	1'-1"	2'-2"	3'-3"	media 1-2-3	4'-4"
0,0	0,00	6,652	6,487	6,444	6,398	250,07	249,91	249,86	249,82	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
2,0	1,68	6,597	6,361	6,426	6,465	250,02	249,78	249,84	249,88	-0,000220	-0,000504	-0,000072	-0,000265	0,000268
4,0	3,37	6,645	6,302	6,372	6,639	250,06	249,72	249,79	250,06	-0,000028	-0,000740	-0,000288	-0,000352	0,000965
0,0	0,00	6,624	6,421	6,439	6,440	250,04	249,84	249,86	249,86	-0,000112	-0,000264	-0,000020	-0,000132	0,000168
2,0	1,68	6,561	6,304	6,436	6,538	249,98	249,72	249,85	249,96	-0,000364	-0,000732	-0,000032	-0,000376	0,000560
4,0	3,37	6,515	6,268	6,430	6,590	249,93	249,69	249,85	250,01	-0,000548	-0,000876	-0,000056	-0,000493	0,000769
6,0	5,05	6,438	6,255	6,368	6,650	249,86	249,67	249,79	250,07	-0,000856	-0,000928	-0,000304	-0,000696	0,001009
8,0	6,73	6,382	6,237	6,360	6,718	249,80	249,66	249,78	250,14	-0,001080	-0,001000	-0,000336	-0,000805	0,001281
10,0	8,42	6,314	6,213	6,322	6,764	249,73	249,63	249,74	250,18	-0,001352	-0,001096	-0,000488	-0,000979	0,001465
12,0	10,10	6,203	6,197	6,318	6,874	249,62	249,62	249,74	250,29	-0,001795	-0,001160	-0,000504	-0,001153	0,001905
14,0	11,78	6,147	6,183	6,304	6,992	249,57	249,60	249,72	250,41	-0,002019	-0,001216	-0,000560	-0,001265	0,002378
16,0	13,47	6,105	6,156	6,298	7,197	249,52	249,57	249,72	250,62	-0,002187	-0,001325	-0,000584	-0,001365	0,003198
17,9	15,07	6,097	6,084	6,286	7,298	249,52	249,50	249,70	250,72	-0,002219	-0,001613	-0,000632	-0,001488	0,003603



$\sigma_{ESERCIZIO}$	3,28	(daN/cm2)
σ_{ULTIMA}	15,07	(daN/cm2)
$\%_{lavoro}$	**21,79**	**(%)**

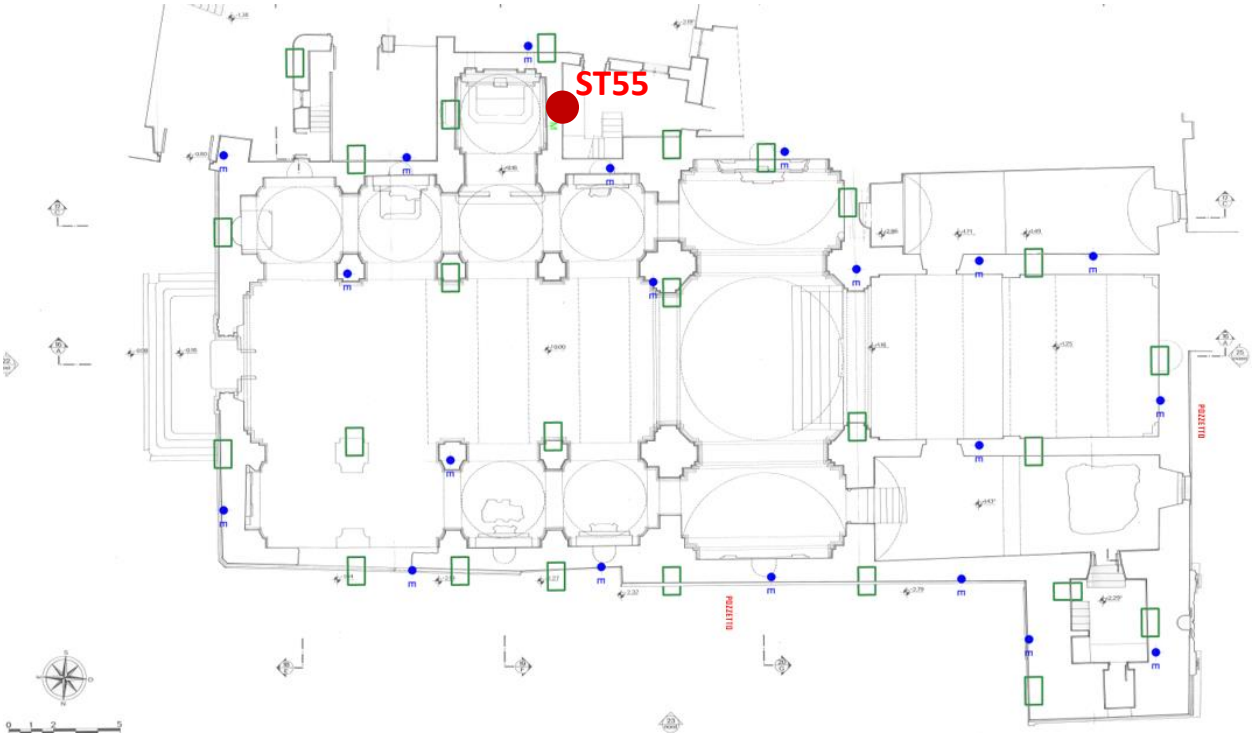
$E_{SECANTE}$ [N/mm²]	**ν**	**G [N/mm²]**
1355	**0,50**	**452**

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST 55

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra

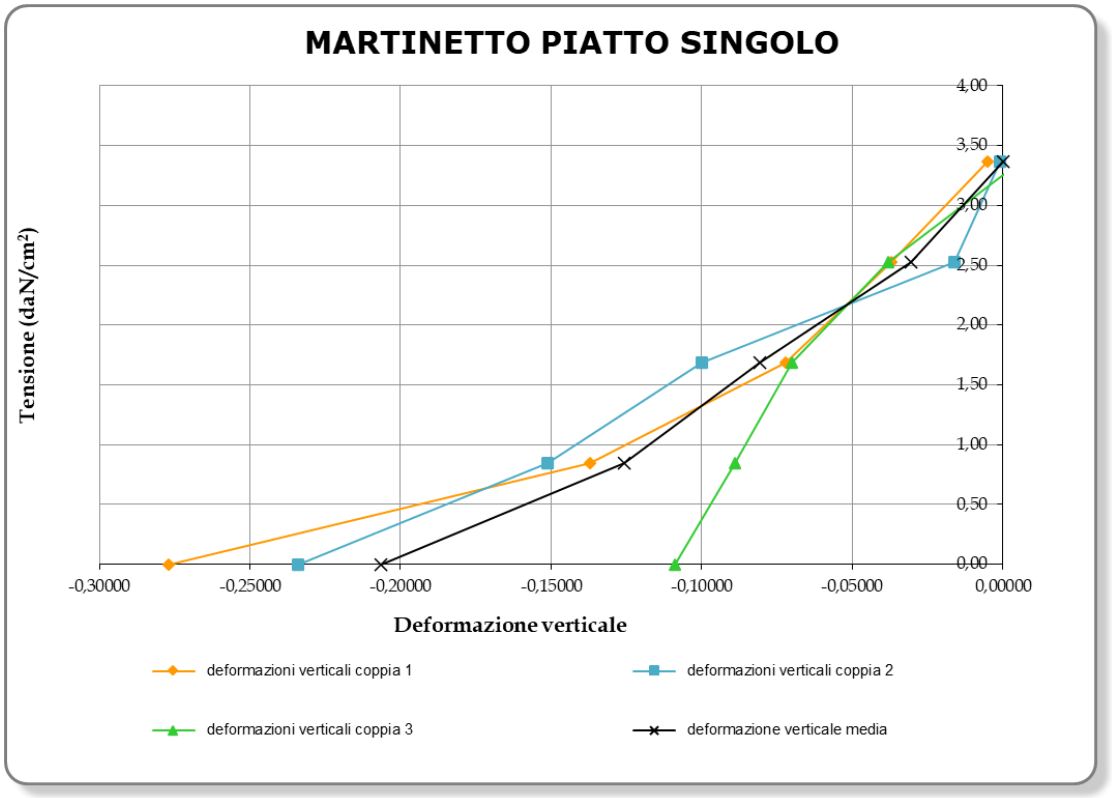


Note esame visivo:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Martinetto piatto singolo per la misura della tensione di esercizio

p	σ	Letture rilevate al comp. del deformometro				Misure effettive delle basi di misura verticali				L_0 = 6,680			
		Basi di misura verticali				(mm)							
(bar)	(daN/cm²)	1-1'	2-2'	3-3'	(media)	1-1'	2-2'	3-3'	(media)	spostamenti (mm)			
Tensione di esercizio		6,602	6,581	6,140	6,441	249,922	249,901	249,460	249,761	1-1'	2-2'	3-3'	media
0,0	0,00	6,325	6,347	6,031	6,234	249,645	249,667	249,351	249,554	-0,277	-0,234	-0,109	-0,207
1,0	0,84	6,465	6,430	6,051	6,315	249,785	249,750	249,371	249,635	-0,137	-0,151	-0,089	-0,126
2,0	1,68	6,530	6,481	6,070	6,360	249,850	249,801	249,390	249,680	-0,072	-0,100	-0,070	-0,081
3,0	2,53	6,565	6,565	6,102	6,411	249,885	249,885	249,422	249,731	-0,037	-0,016	-0,038	-0,030
4,0	3,37	6,597	6,580	6,146	6,441	249,917	249,900	249,466	249,761	-0,005	-0,001	0,006	0,000

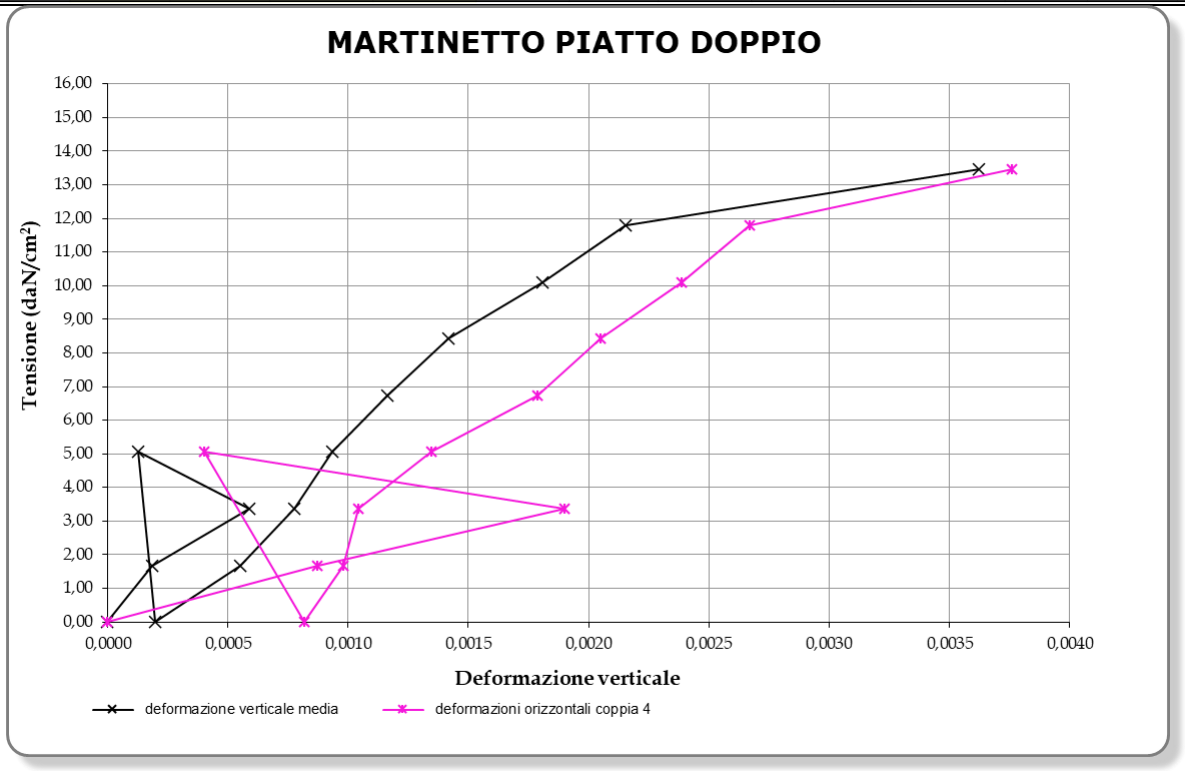


	σ	Lettura
	[daN/cm²]	[mm]
$\sigma_{ESERCIZIO}$	3,367	**6,44**
σ_{MAX}	3,367	**6,44**

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Martinetto piatto doppio per la misura della resistenza a compressione

p	σ	Letture rilevate al comp. del deformometro (mm)				Misure effettive delle basi di misura (mm)				Deformazioni ε (mm/mm)				
		Verticali			Orizzontali					Verticali			Verticali	Orizzontali
(bar)	(daN/cm²)	1'-1"	2'-2"	3'-3"	4'-4"	1'-1"	2'-2"	3'-3"	4'-4"	1'-1"	2'-2"	3'-3"	media 1-2-3	4'-4"
0,0	0,00	6,537	7,109	5,148	6,104	249,86	250,43	248,47	249,42	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
2,0	1,68	6,503	7,032	5,120	6,321	249,82	250,35	248,44	249,64	-0,000136	-0,000307	-0,000113	-0,000185	0,000870
4,0	3,37	6,400	6,950	5,091	6,520	249,72	250,27	248,41	249,84	-0,000548	-0,000635	-0,000229	-0,000471	0,001668
6,0	5,05	6,422	6,890	5,052	6,578	249,74	250,21	248,37	249,90	-0,000460	-0,000874	-0,000386	-0,000574	0,001900
0,0	0,00	6,520	7,050	5,130	6,204	249,84	250,37	248,45	249,52	-0,000068	-0,000236	-0,000072	-0,000125	0,000401
2,0	1,68	6,504	7,025	5,118	6,308	249,82	250,35	248,44	249,63	-0,000132	-0,000335	-0,000121	-0,000196	0,000818
4,0	3,37	6,470	6,865	5,045	6,348	249,79	250,19	248,37	249,67	-0,000268	-0,000974	-0,000415	-0,000552	0,000978
6,0	5,05	6,390	6,822	5,000	6,364	249,71	250,14	248,32	249,68	-0,000588	-0,001146	-0,000596	-0,000777	0,001042
8,0	6,73	6,327	6,791	4,975	6,440	249,65	250,11	248,30	249,76	-0,000840	-0,001270	-0,000696	-0,000936	0,001347
10,0	8,42	6,276	6,715	4,930	6,550	249,60	250,04	248,25	249,87	-0,001045	-0,001573	-0,000877	-0,001165	0,001788
12,0	10,10	6,210	6,650	4,873	6,615	249,53	249,97	248,19	249,94	-0,001309	-0,001833	-0,001107	-0,001416	0,002049
14,0	11,78	6,119	6,560	4,760	6,699	249,44	249,88	248,08	250,02	-0,001673	-0,002192	-0,001562	-0,001809	0,002385
16,0	13,47	6,080	6,450	4,651	6,770	249,40	249,77	247,97	250,09	-0,001829	-0,002631	-0,002000	-0,002154	0,002670
18,0	15,15	5,916	6,340	4,540	6,845	249,24	249,66	247,86	250,17	-0,002485	-0,003071	-0,002447	-0,002668	0,002971
20,0	16,83	5,811	6,224	4,370	6,920	249,13	249,54	247,69	250,24	-0,002906	-0,003534	-0,003131	-0,003190	0,003272
22,0	18,52	5,705	6,130	4,246	7,042	249,03	249,45	247,57	250,36	-0,003330	-0,003909	-0,003630	-0,003623	0,003761



$\sigma_{ESERCIZIO}$	3,37	(daN/cm2)
σ_{ULTIMA}	18,52	(daN/cm2)
$\%_{lavoro}$	**18,18**	**(%)**

$E_{SECANTE}$ *[N/mm²]*	ν	G *[N/mm²]*
1356	**0,50**	**379**

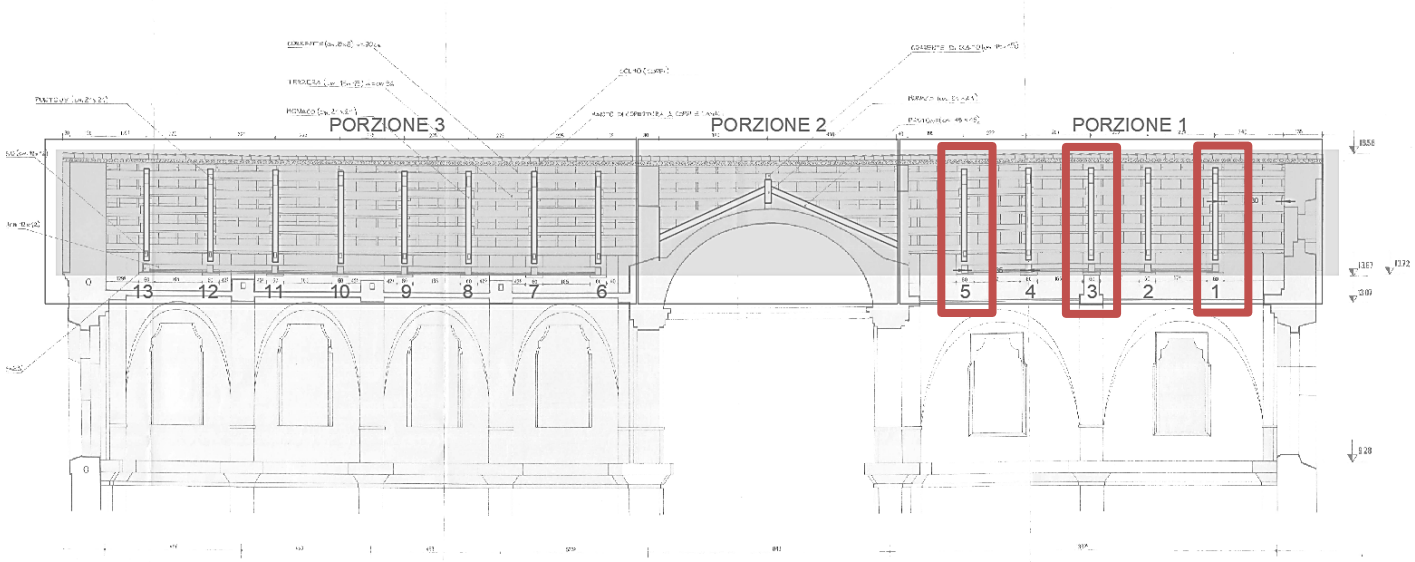
Laboratorio autorizzato ai sensi della circolare 633/STC

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU LEGNO	Stazione di misura	ST 56

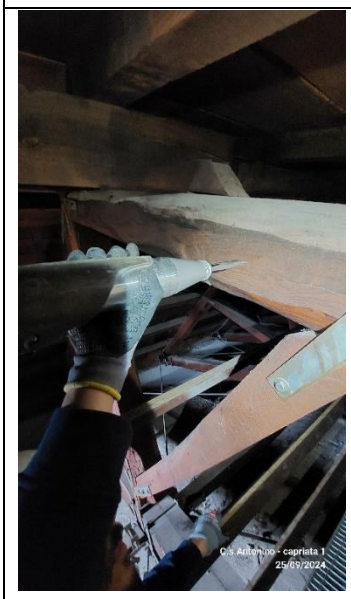
Rilievo Autoptico

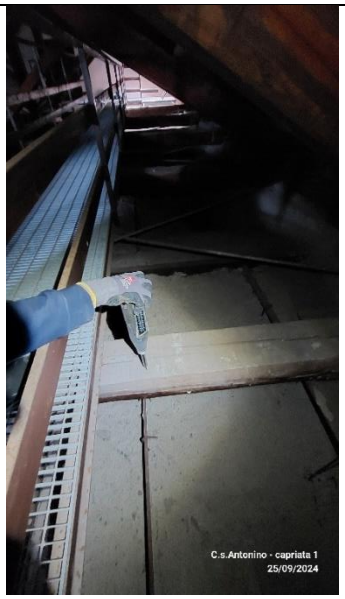
Ubicazione: Copertura _Porzione 1



Note esame visivo – ispezione visiva elementi lignei

Dall'ispezione visiva non sono visibili segni immediati di umidità o marcescenza. Alcune travi sembrano avere una colorazione leggermente più scura, il che potrebbe indicare una leggera esposizione all'umidità. Le connessioni sembrano relativamente integre.



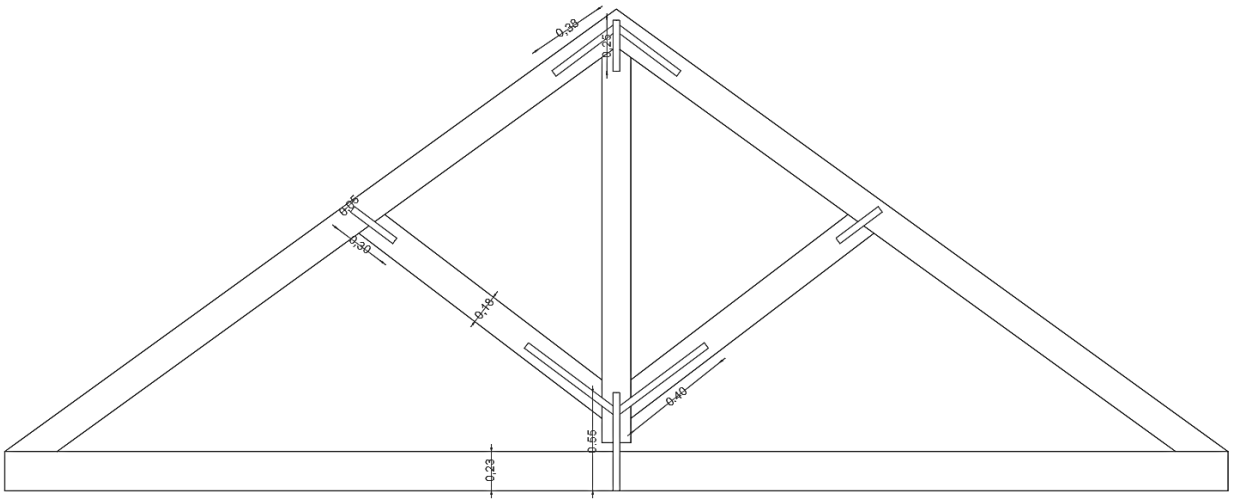


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Penetrometrica su Capriata 1

P = Penetrazione ago tessuto legnoso (mm)
La = lunghezza totale dell' ago (50 mm)
Lc = Lettura eseguita al comparatore (mm)
Sc = Spessore cuffia plastica (se utilizzata - mm)

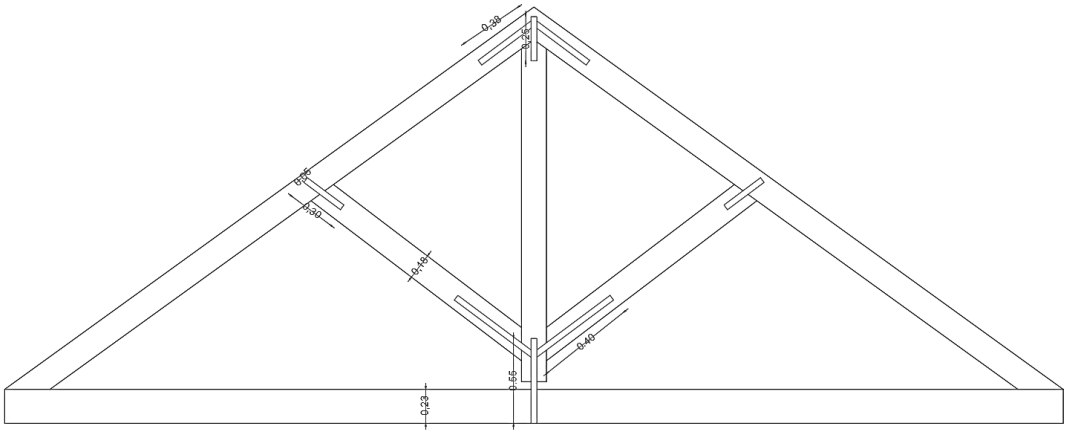
Elemento	*La [mm]*	*Lc [mm]*	*P [mm]*	*R_f [N/mm²]*
Puntone	50	17,96	32,04	**23,27**
Catena	50	29,02	20,98	**9,14**

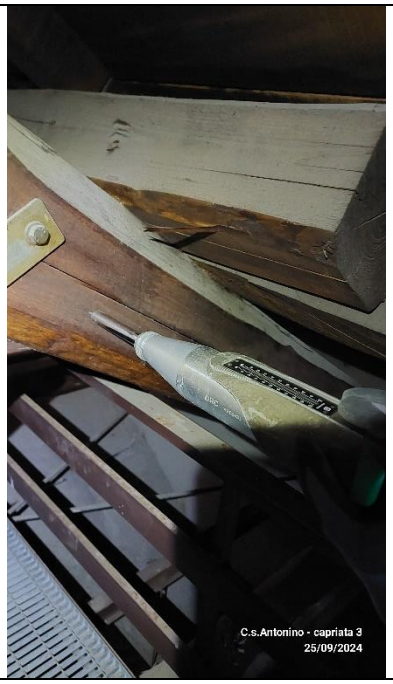


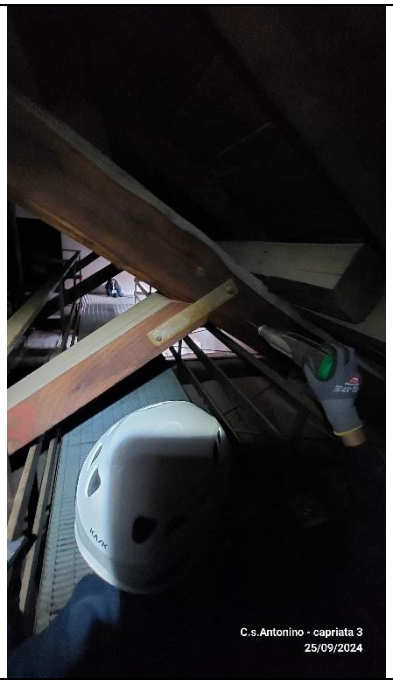
Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Penetrometrica su Capriata 3

Elemento	*La [mm]*	*Lc [mm]*	*P [mm]*	*R_f [N/mm²]*
Saetta	50	23,34	26,66	**13,97**
Puntone	50	25,57	24,43	**11,69**



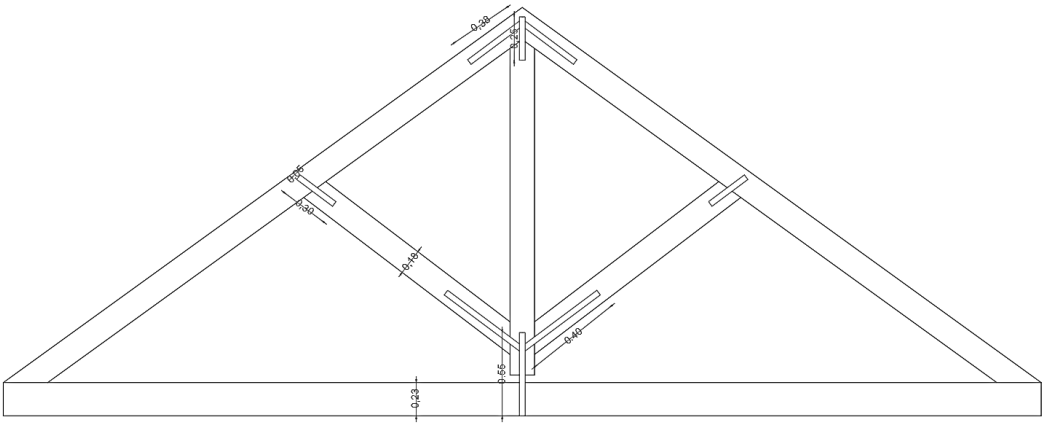


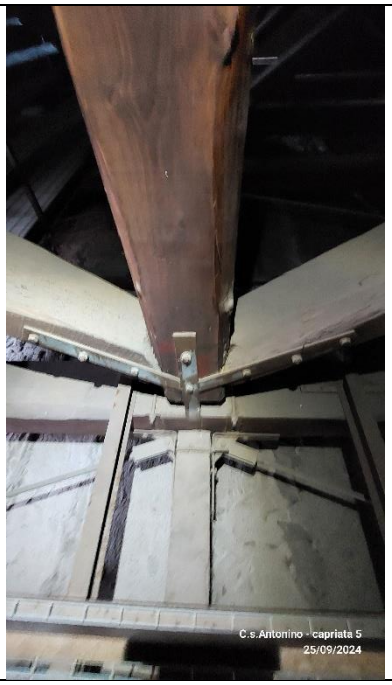


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

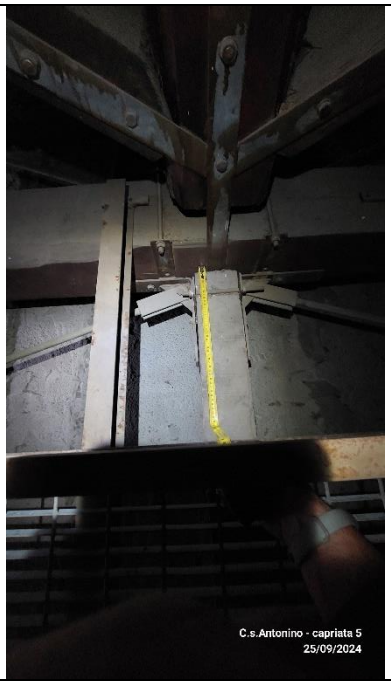
Prova Penetrometrica su Capriata 5

Elemento	*La [mm]*	*Lc [mm]*	*P [mm]*	*R_f [N/mm²]*
Monaco	50	32,7	17,3	**7,24**
Puntone	50	31,47	18,53	**7,80**





Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

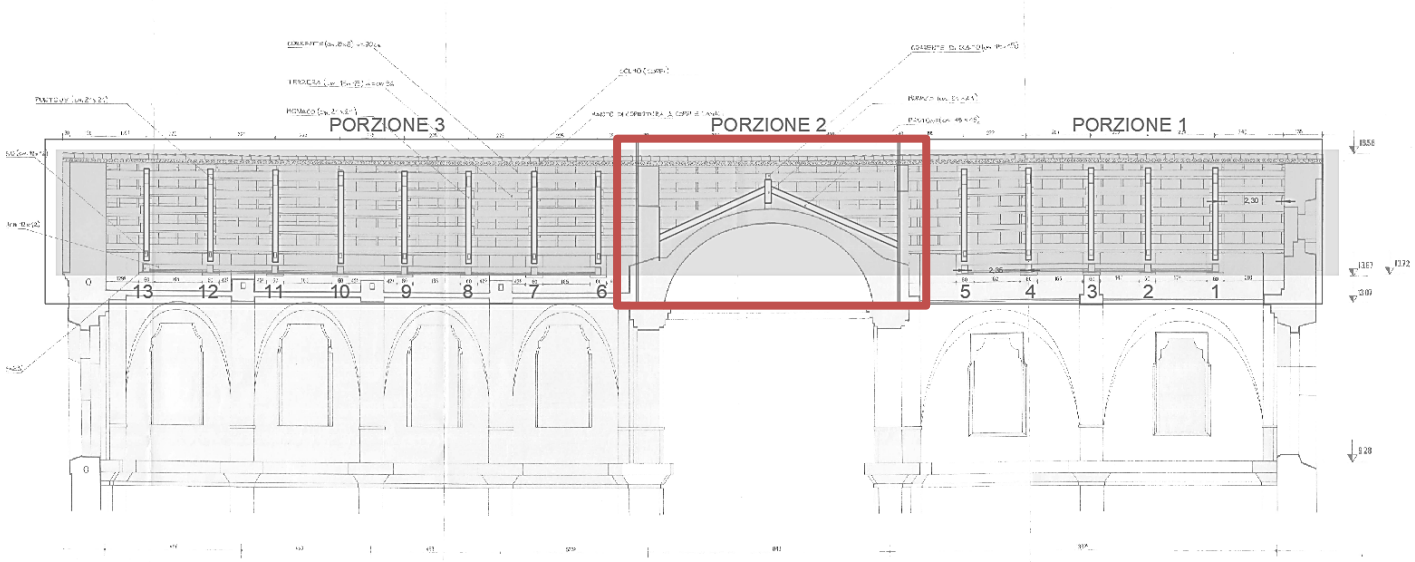


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU LEGNO	Stazione di misura	ST 57

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Copertura _Porzione 2



Note esame visivo – ispezione visiva elementi lignei

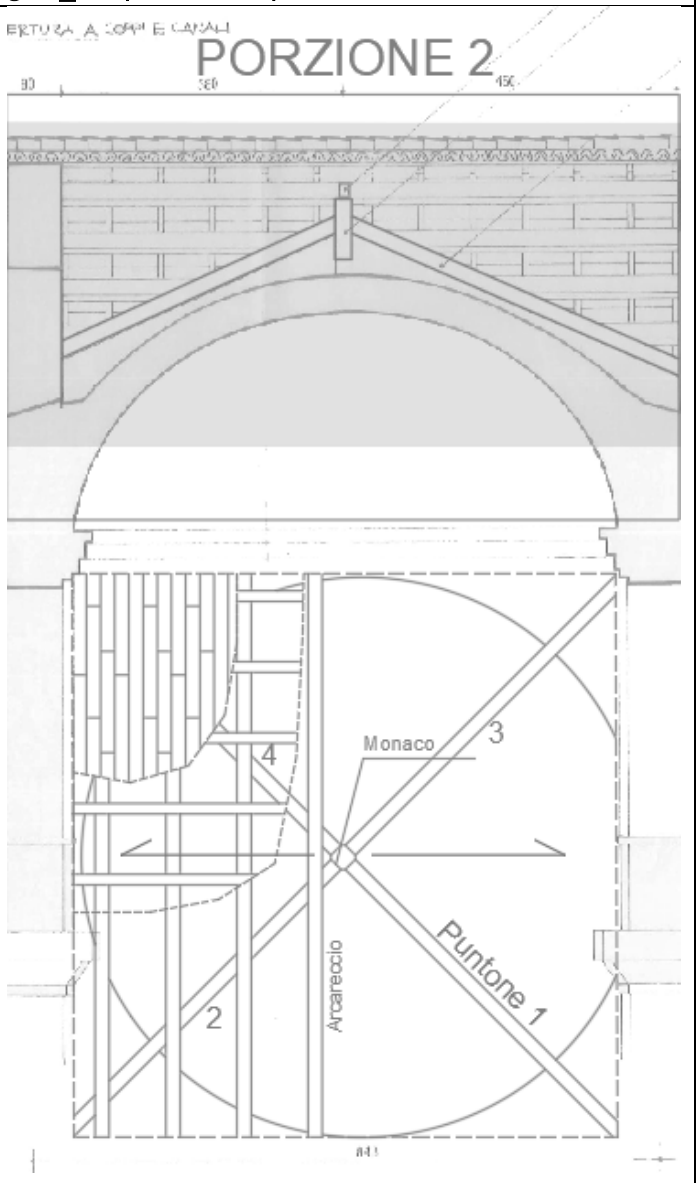
Dall'ispezione visiva si nota la presenza di alcune crepe superficiali sul legno, soprattutto nella trave centrale che va verso il basso. Questo può essere causato da stress meccanico o da cicli di espansione e contrazione dovuti all'umidità. Inoltre, si notano alcune macchie di colore più scuro sulla trave inclinata a sinistra, che potrebbero essere segno di esposizione a umidità o infiltrazioni d'acqua. Questo potrebbe indicare l'inizio di marcescenza o l'intrusione di umidità nel tempo. Non si notano segni evidenti di attacchi biologici.
Gli elementi metallici visibili sembrano in buone condizioni, con poca o nessuna traccia visibile di corrosione significativa.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Penetrometrica su legno_ Copertura Cupola

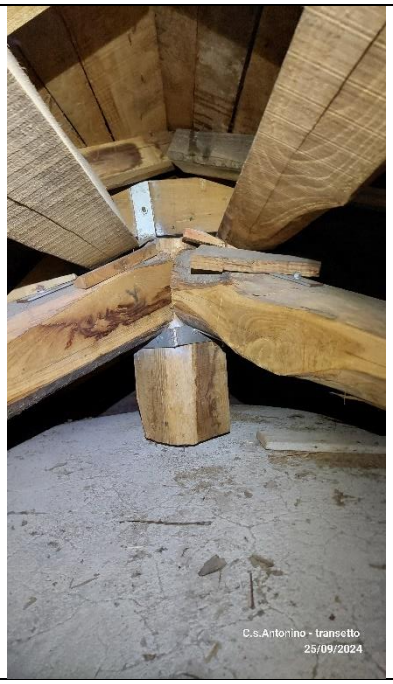
P = Penetrazione ago tessuto legnoso (mm)
La = lunghezza totale dell' ago (50 mm)
Lc = Lettura eseguita al comparatore (mm)
Sc = Spessore cuffia plastica (se utilizzata - mm)

Elemento	*La [mm]*	*Lc [mm]*	*P [mm]*	*R_f [N/mm²]*
Monaco	50	10,74	39,26	**63,37**
Puntone 1	50	22,54	27,46	**14,95**
Puntone 2	50	23,42	26,58	**13,88**
Arcareccio	50	22,38	27,62	**15,16**
Puntone 4	50	23,17	26,83	**14,17**
Puntone 3	50	22,06	27,94	**15,59**



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

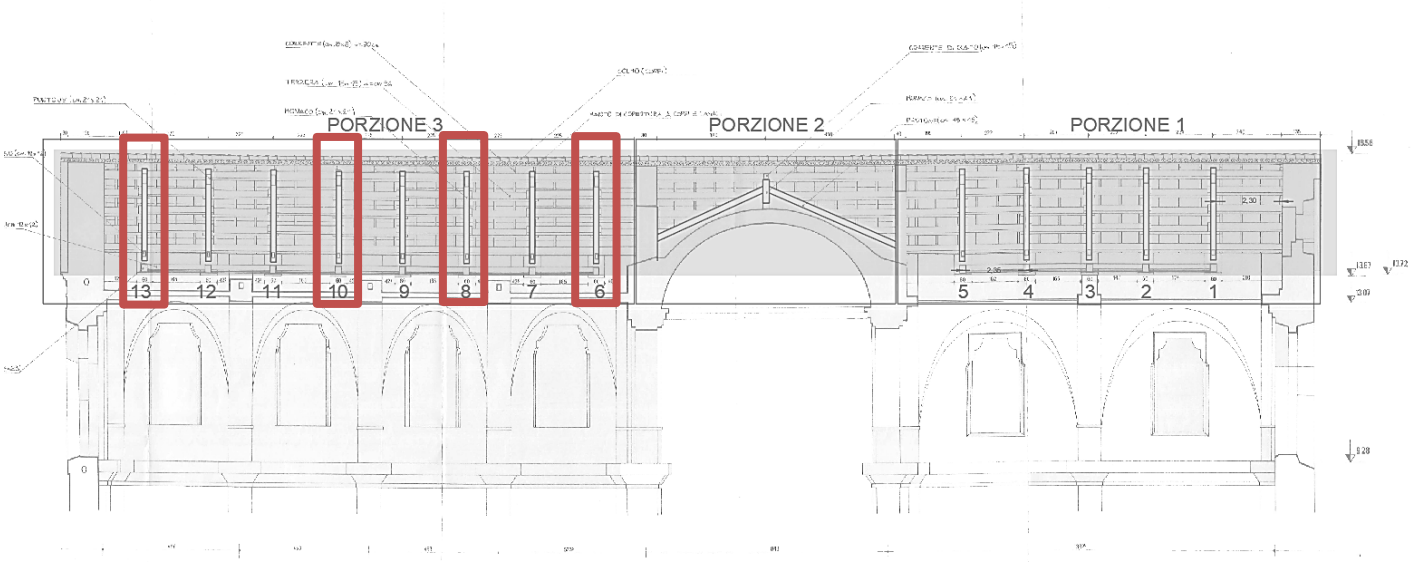


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU LEGNO	Stazione di misura	ST 58

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Copertura _Porzione 3



Note esame visivo – ispezione visiva elementi lignei

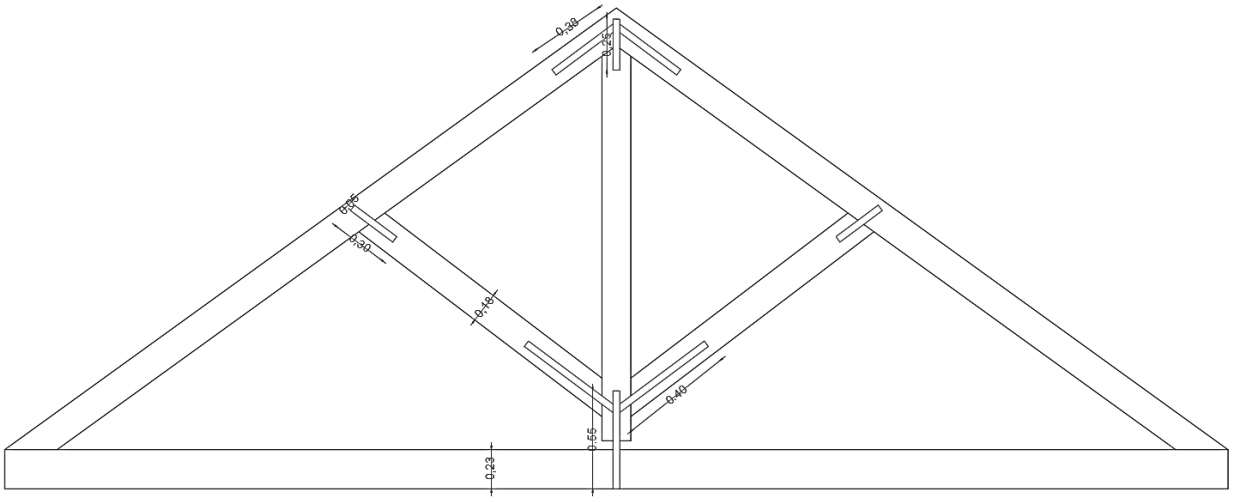
Gli elementi strutturali in questione sembrano essere in condizioni abbastanza buone, ma si riscontrano segni di normale usura del legno, come piccole fessurazioni.
Il legno presenta una superficie relativamente liscia, ma alcune fessure superficiali sono visibili. Queste possono essere dovute all'invecchiamento naturale del legno o a carichi meccanici ripetuti. In particolare, le fessure possono indicare una progressiva perdita di elasticità e rigidità della trave, soprattutto nelle zone di maggiore stress. Non si notano macchie evidenti o decolorazioni che possano far sospettare infiltrazioni d'acqua nella sezione visibile del legno. Le connessioni metalliche visibili appaiono in buone condizioni senza segni evidenti di corrosione significativa.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

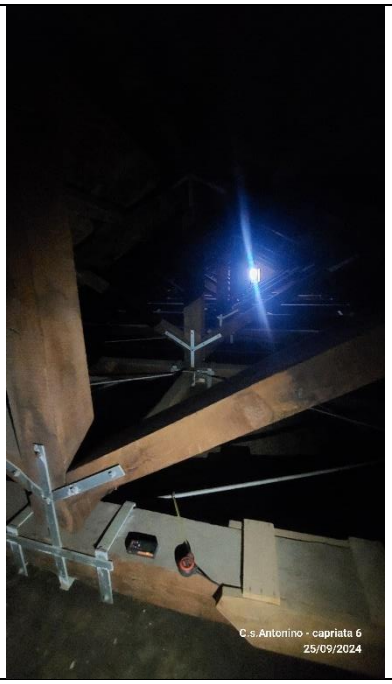
Prova Penetrometrica su Capriata 6

P = Penetrazione ago tessuto legnoso (mm)
La = lunghezza totale dell' ago (50 mm)
Lc = Lettura eseguita al comparatore (mm)
Sc = Spessore cuffia plastica (se utilizzata - mm)

Elemento	*La [mm]*	*Lc [mm]*	*P [mm]*	*R_f [N/mm²]*
Monaco	50	27,44	22,56	**10,19**
Catena	50	20,64	29,36	**17,75**



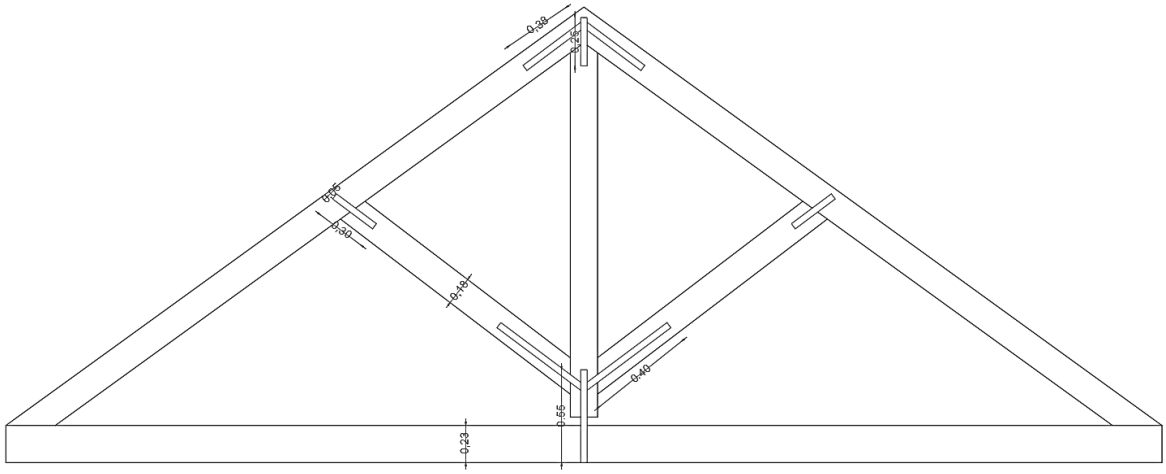
Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

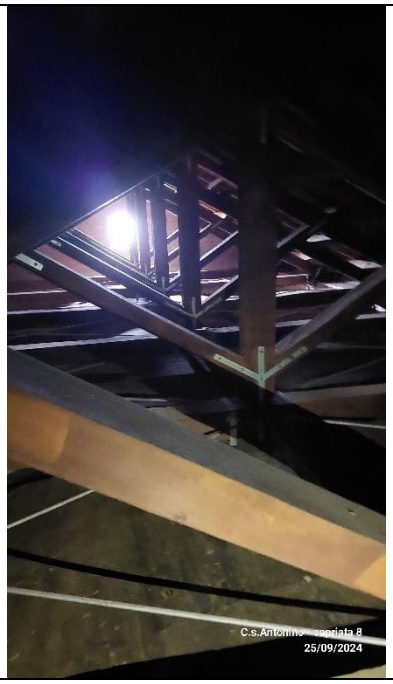


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Penetrometrica su Capriata 8

Elemento	*La [mm]*	*Lc [mm]*	*P [mm]*	*R_f [N/mm²]*
Saetta	50	21,64	28,36	**16,19**
puntone	50	20,35	29,65	**18,25**

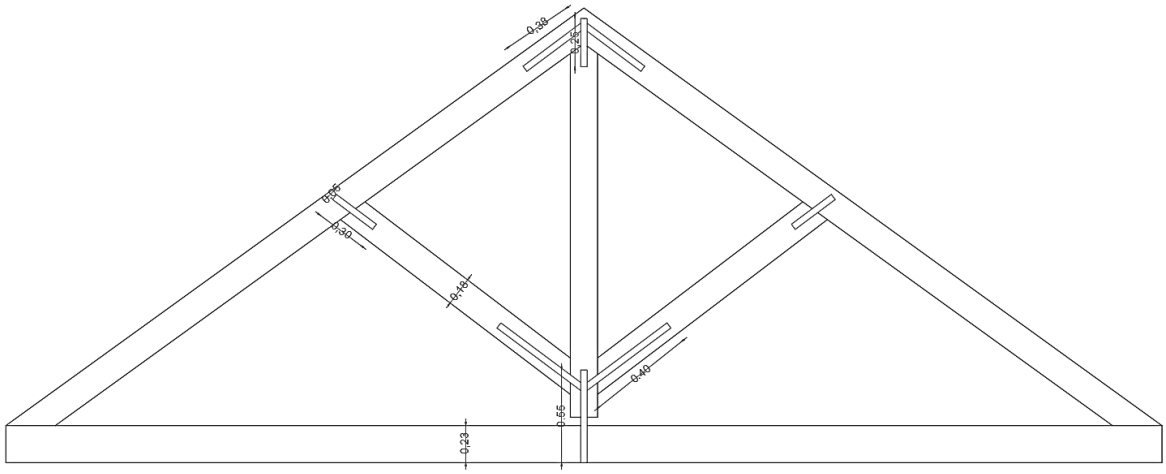


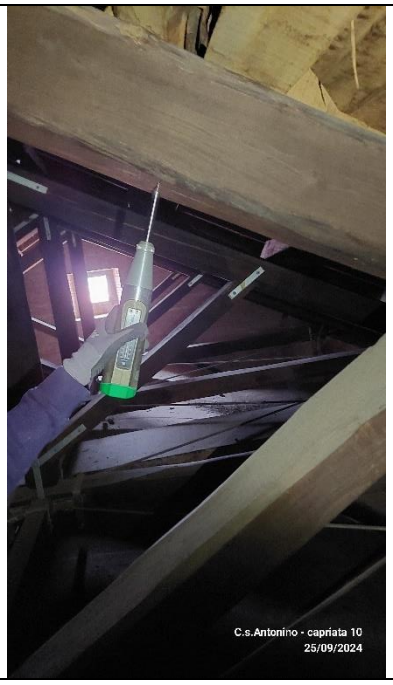


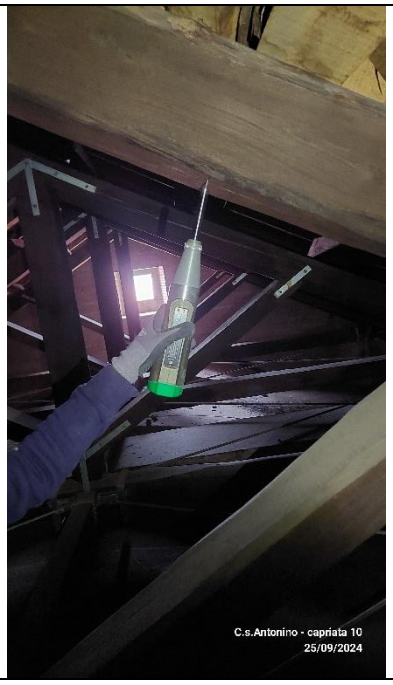
Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Penetrometrica su Capriata 10

Elemento	*La [mm]*	*Lc [mm]*	*P [mm]*	*R_f [N/mm²]*
Catena	50	15,84	34,16	**29,73**
Puntone	50	19,73	30,27	**19,38**



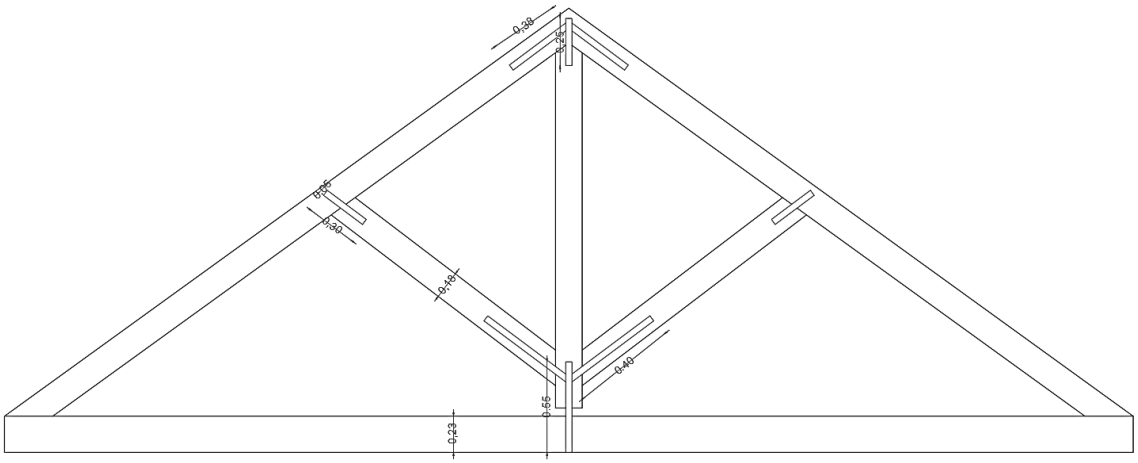




Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Prova Penetrometrica su Capriata 13

Elemento	*La [mm]*	*Lc [mm]*	*P [mm]*	*R_f [N/mm²]*
Saetta	50	39,02	10,98	**5,13**
Monaco	50	26,64	23,36	**10,80**

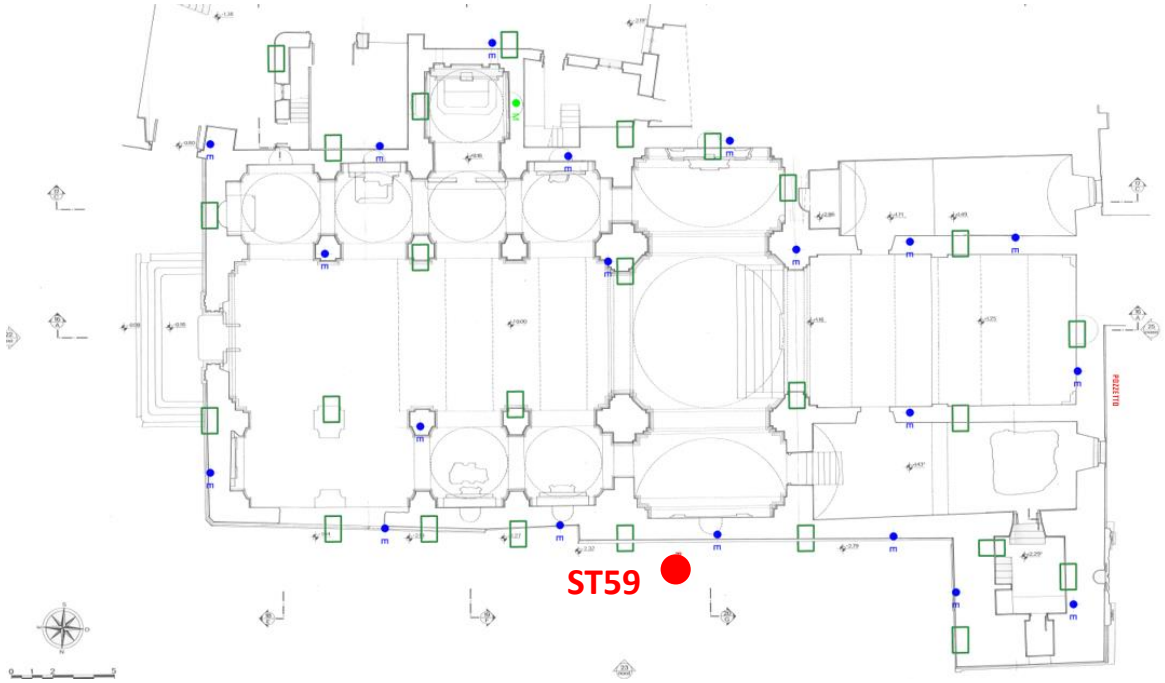


Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST59

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Documentazione fotografica:

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Carotaggio in fondazione

Diametro (mm)	Φ 80
Lunghezza (cm)	120

Carotaggio eseguito con inclinazione del 45% rispetto all'asse verticale.

Si rileva la seguente stratigrafia:

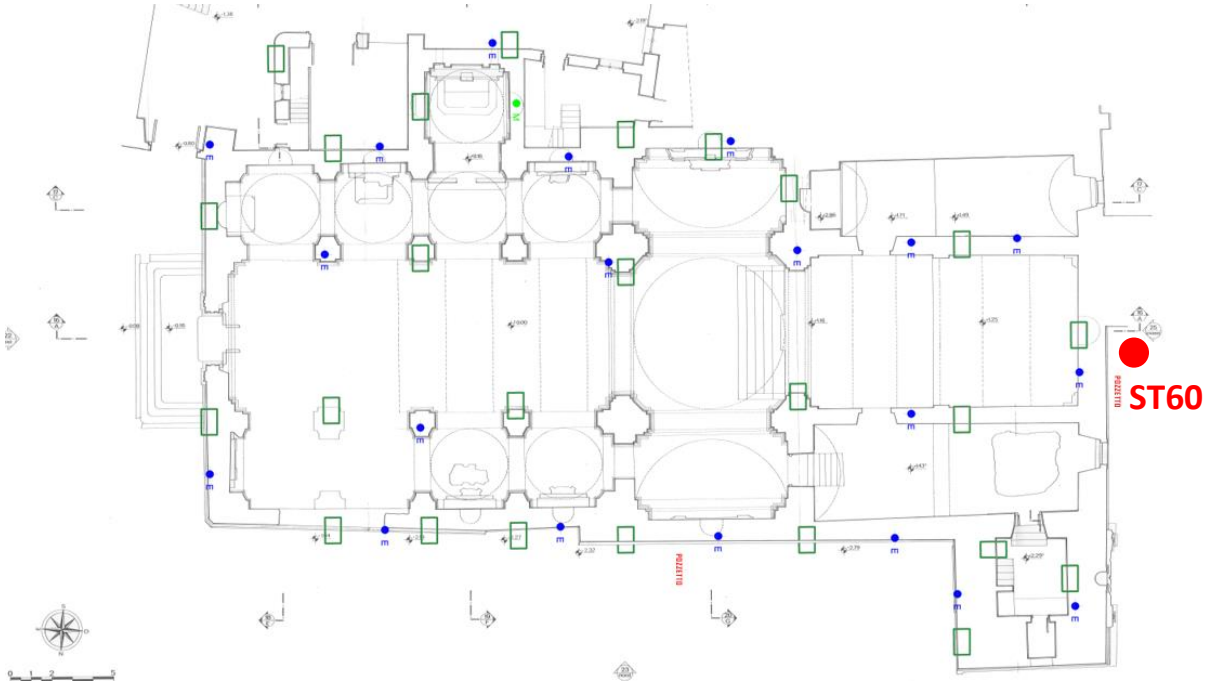
- Pavimentazione da 5 cm;
- Massetto 5 cm;
- Soletta 10 cm;
- Sottostruttura 100cm.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

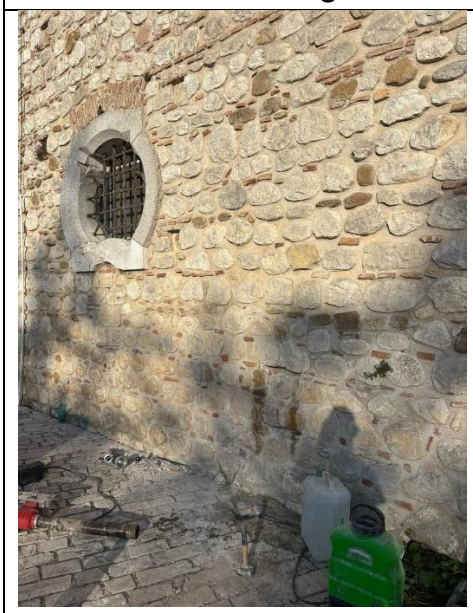
INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST60

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Documentazione fotografica:



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Carotaggio in fondazione

Diametro (mm)	Φ 80
Lunghezza (cm)	280

Carotaggio eseguito in verticale.

Si rileva la seguente stratigrafia:

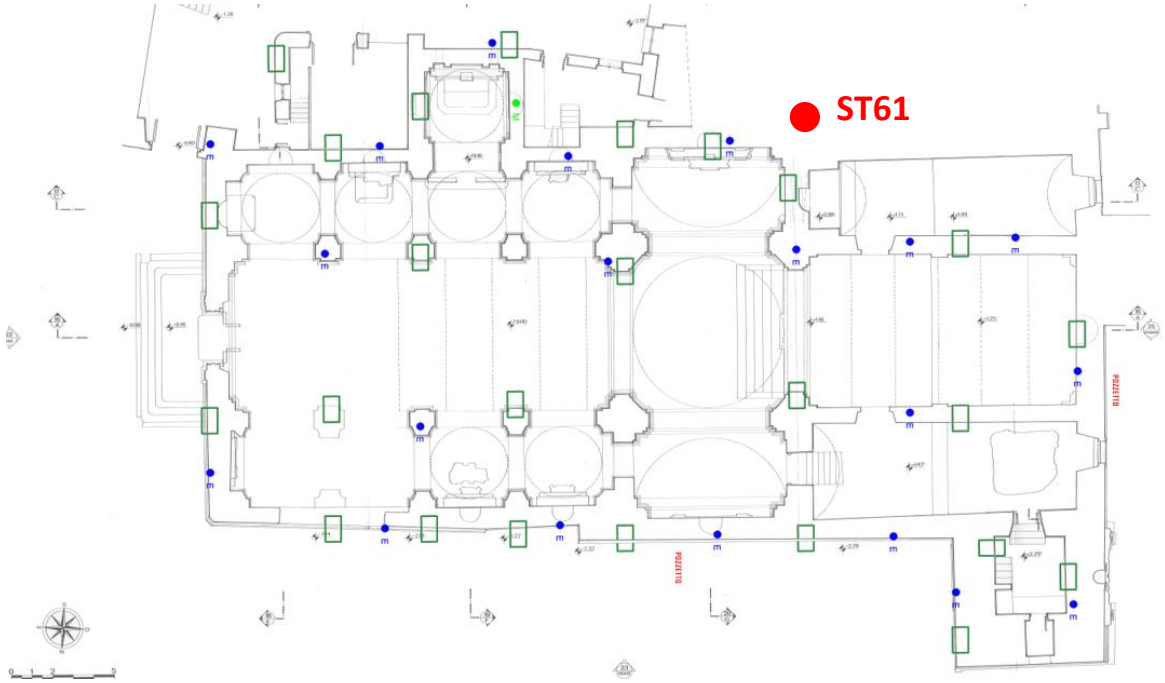
- Pavimentazione da 5 cm;
- Massetto 8 cm;
- Soletta 15 cm;
- Terreno fino a 280 cm.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

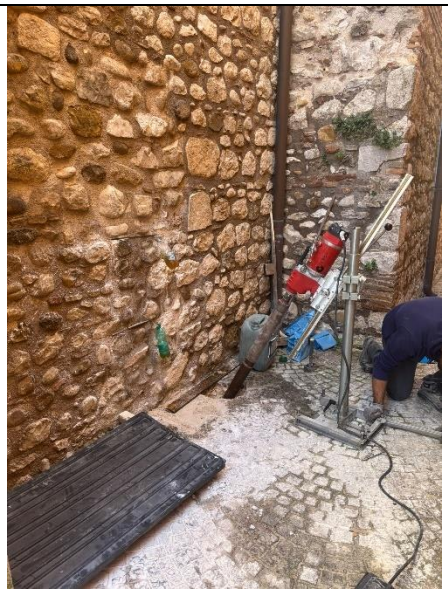
INDAGINI DIAGNOSTICHE SU MURATURA	Stazione di misura	ST61

Rilievo Autoptico

Ubicazione: Piano Terra



Documentazione fotografica:



Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Carotaggio in fondazione

Diametro (mm)	Φ 80
Lunghezza (cm)	130

Carotaggio eseguito con inclinazione circa 45% rispetto all'asse verticale.

Si rileva la seguente stratigrafia:

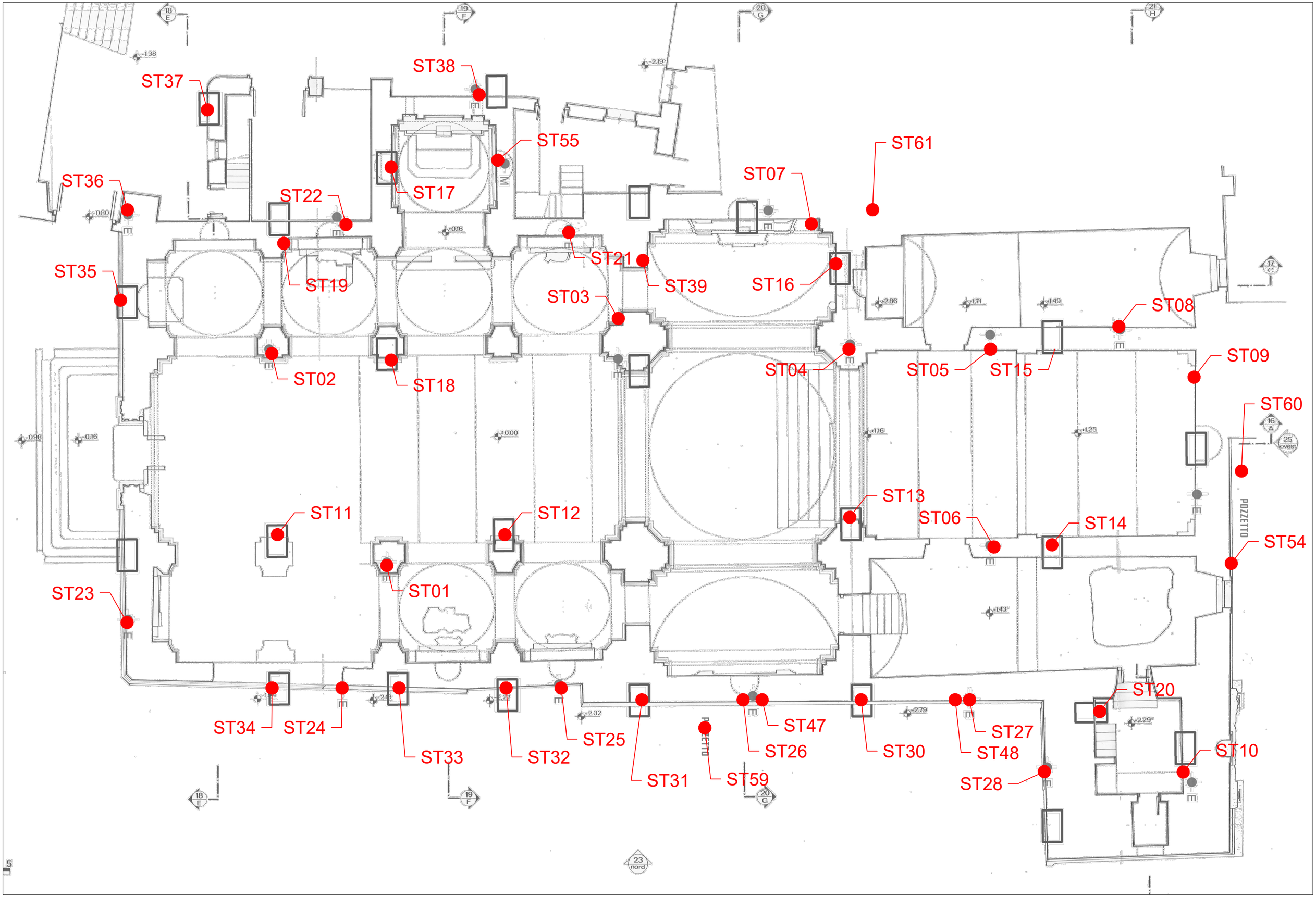
- Pavimentazione da 5 cm;
- Sabbia (per la posa dei sanpietrini) circa 6- 7 cm;
- Soletta 15 cm;
- Materiale di risulta 20 cm;
- Sottostrutture 80 cm.

istemi®
materials testing

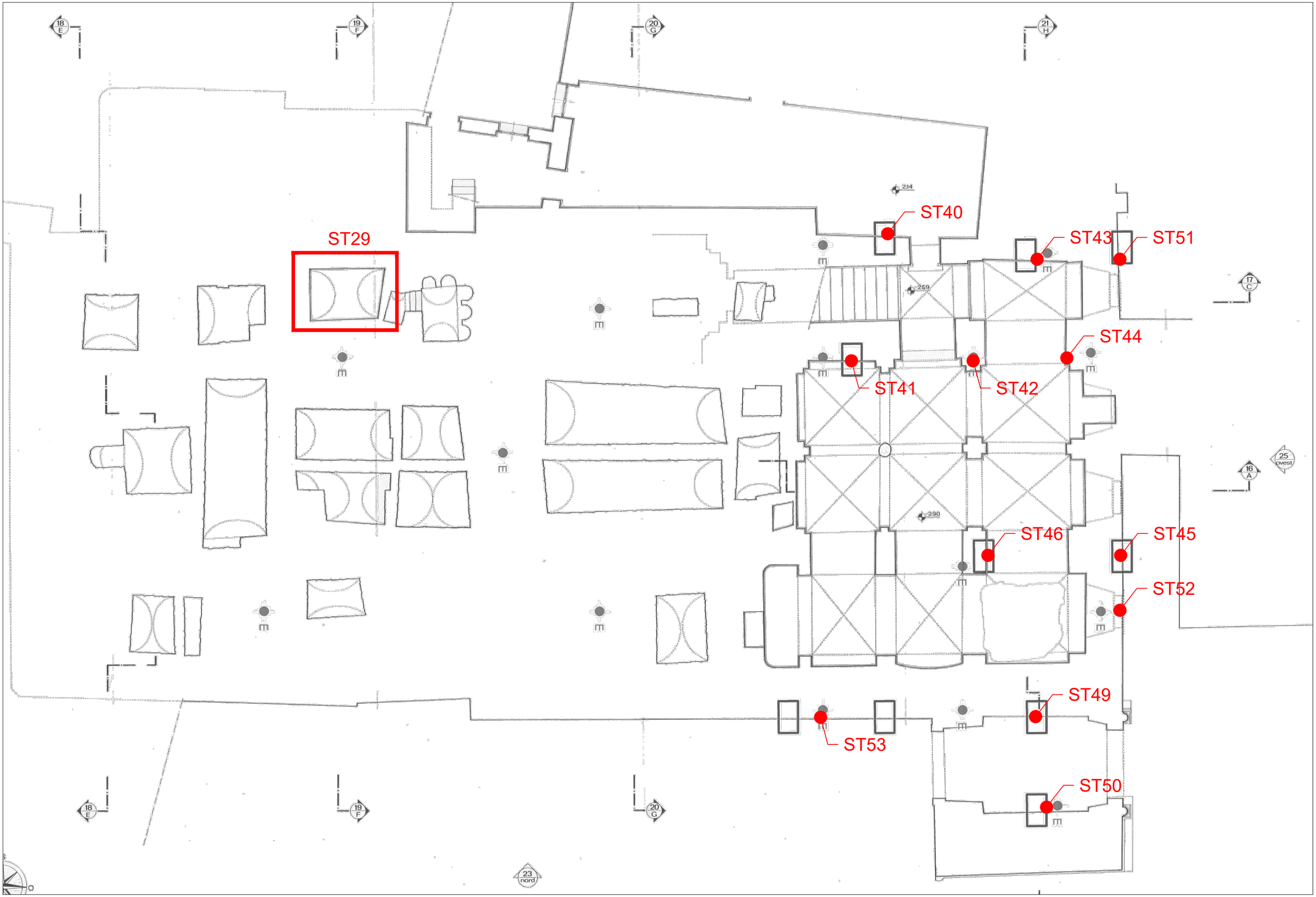
Allegato C

Ubicazione Stazioni di misura

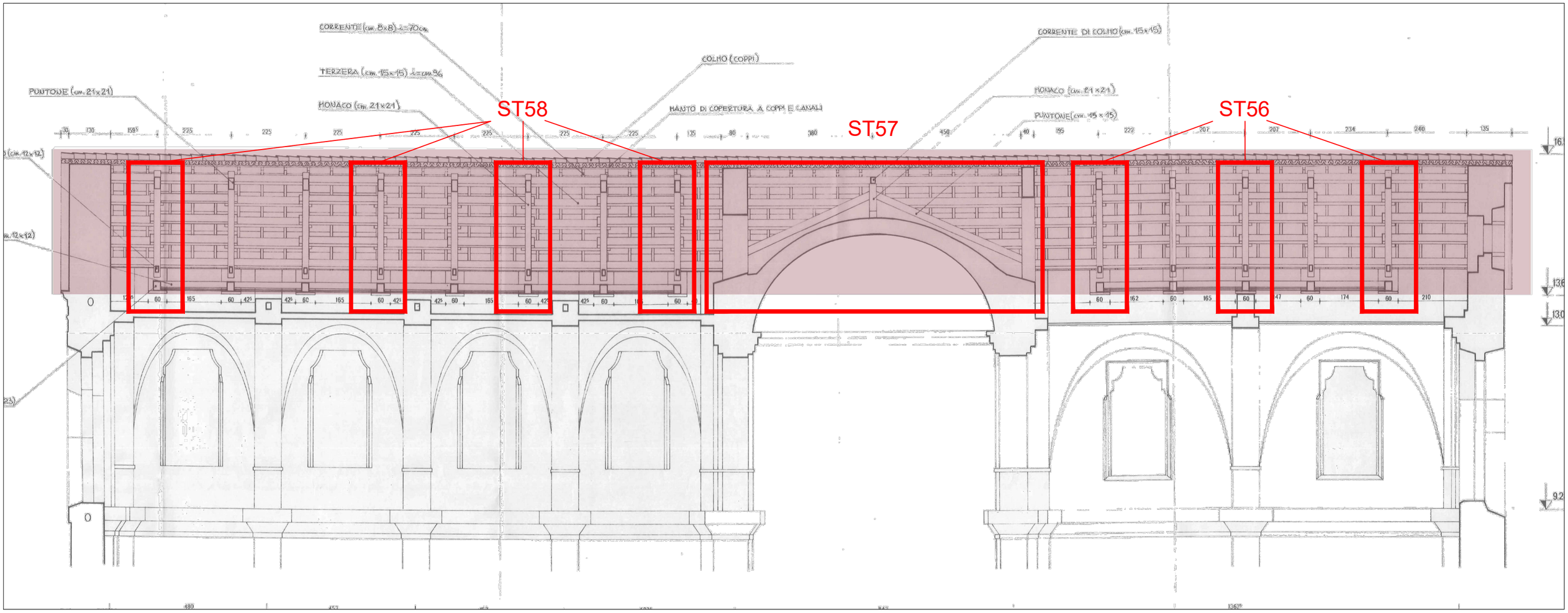
CATTEDRALE DI SANT'ANTONINO - SANT'ANGELO DEI LOMBARDI (AV) - UBICAZIONE STAZIONI DI MISURA - Piano Terra



CATTEDRALE DI SANT'ANTONINO - SANT'ANGELO DEI LOMBARDI (AV) - UBICAZIONE STAZIONI DI MISURA - Piano Cripta/Botole



CATTEDRALE DI SANT'ANTONINO - SANT'ANGELO DEI LOMBARDI (AV) - UBICAZIONE STAZIONI DI MISURA - Capriate



istemi®
materials testing

Allegato D

Risultati Indagini Georadar

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 - 84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.Iva : IT 04629350655
Cod. fatt. elettronica T0K47HO

1. INTRODUZIONE

A seguito dell'affidamento dell'incarico professionale da parte dell'*Arcidiocesi di Sant'Angelo dei Lombardi – Conza - Nusco – Bisaccia* per l'espletamento delle attività di "Prospezioni georadar c/o la cattedrale di Sant'Antonino – Sant'Angelo dei Lombardi (Av)", la **ISTEMI S.r.l.** ha eseguito, in data **17 Ottobre 2024**, il seguente piano d'indagine:

- Prospezioni georadar

La prospezione georadar ha consentito di ottenere una ricostruzione stratigrafica del sito in funzione delle caratteristiche elettromagnetiche dei materiali, evidenziando la presenza di sottoservizi e probabili vuoti.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

Figura 1 – Ubicazione area di indagine.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO

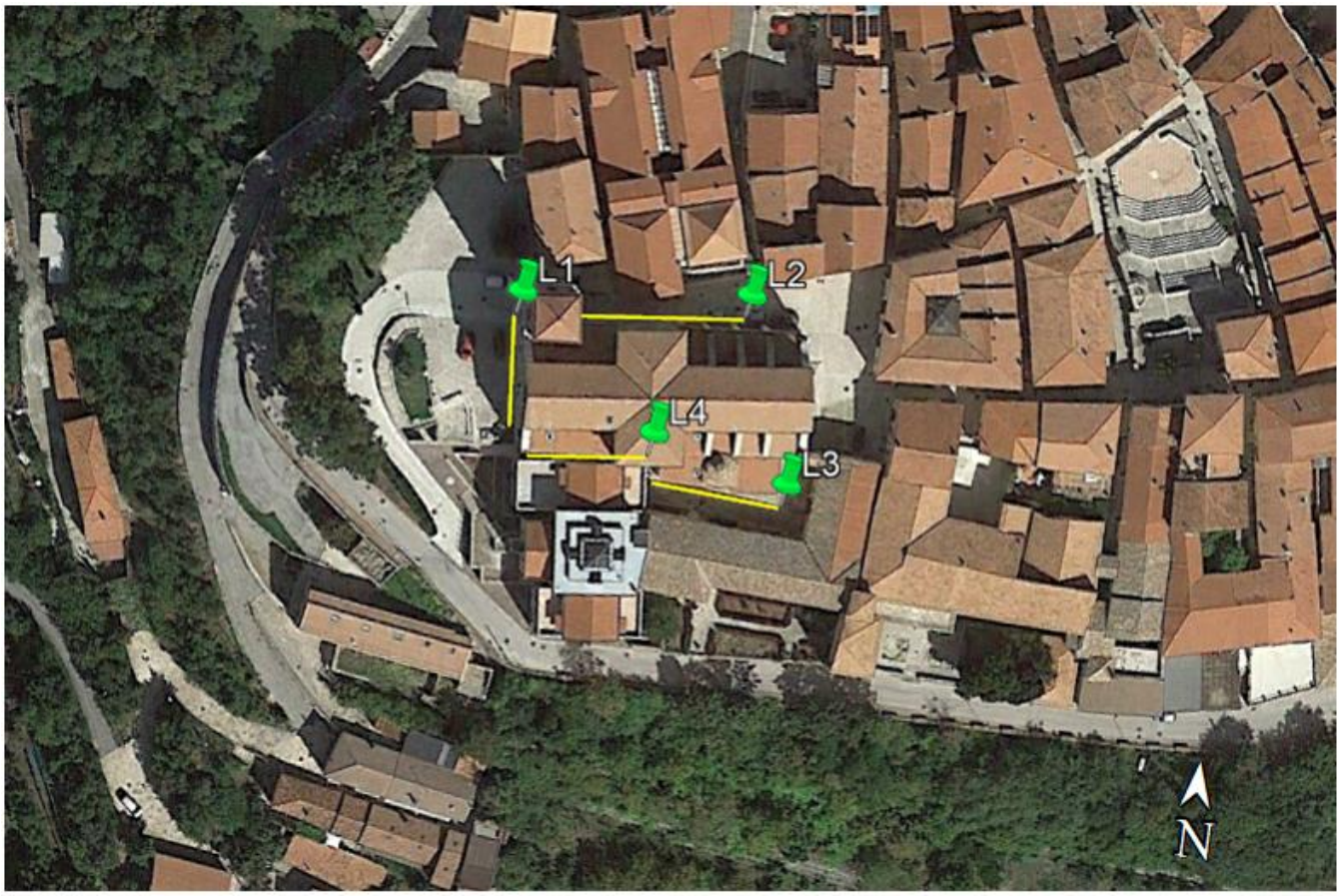
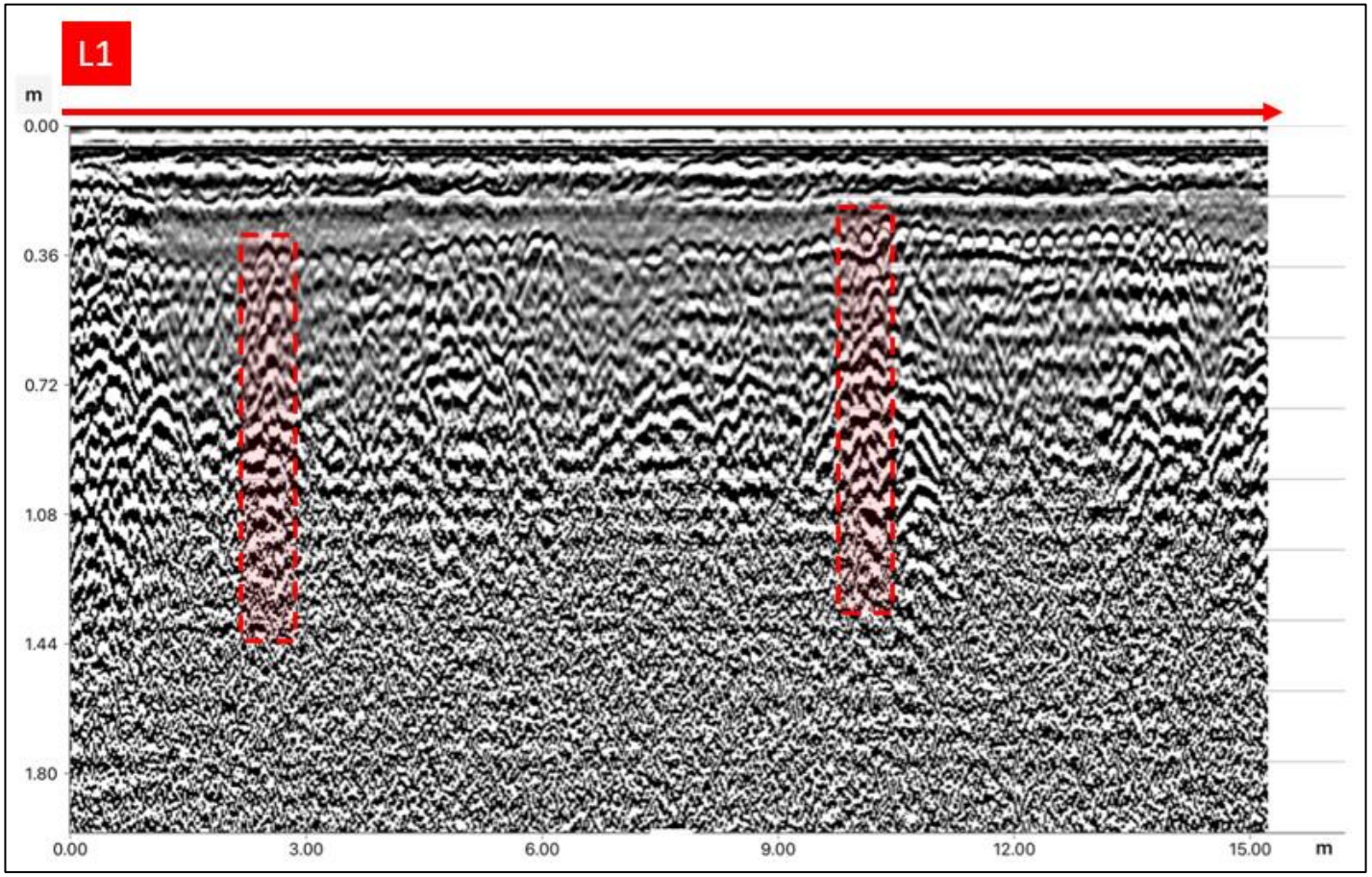


Figura 2 – Ubicazione prospezioni georadar.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO



LEGENDA

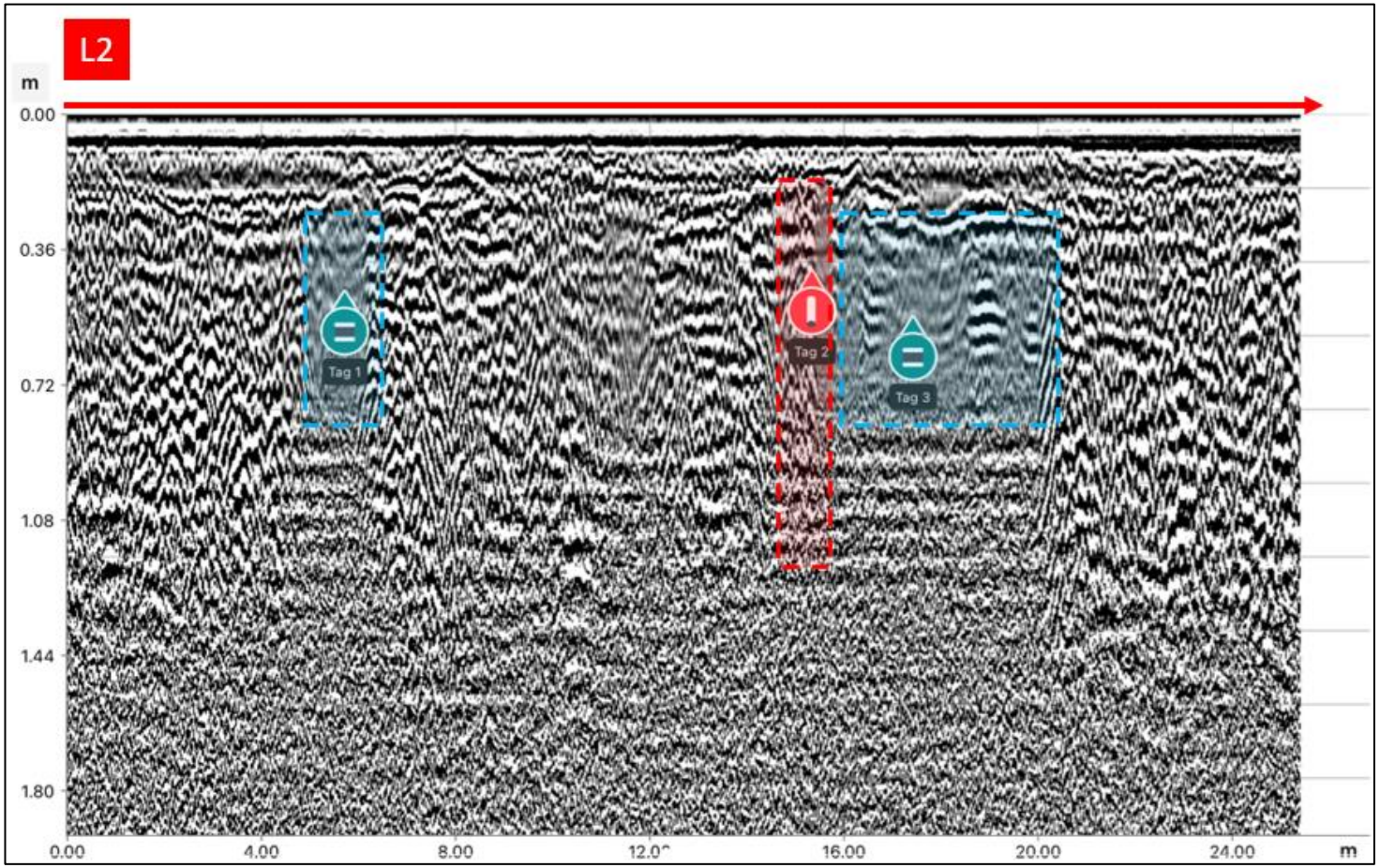
Linee di misura

Probabili sottoservizi
Profondità: -0.30 - -2.00 m p.c.

Probabili vuoti
Profondità: -0.35 - -1.00 m p.c.

Chiusini
Profondità: -0.00 - -2.00 m p.c.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 - 84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.Iva : IT 04629350655
Cod. fatt. elettronica T0K47HO



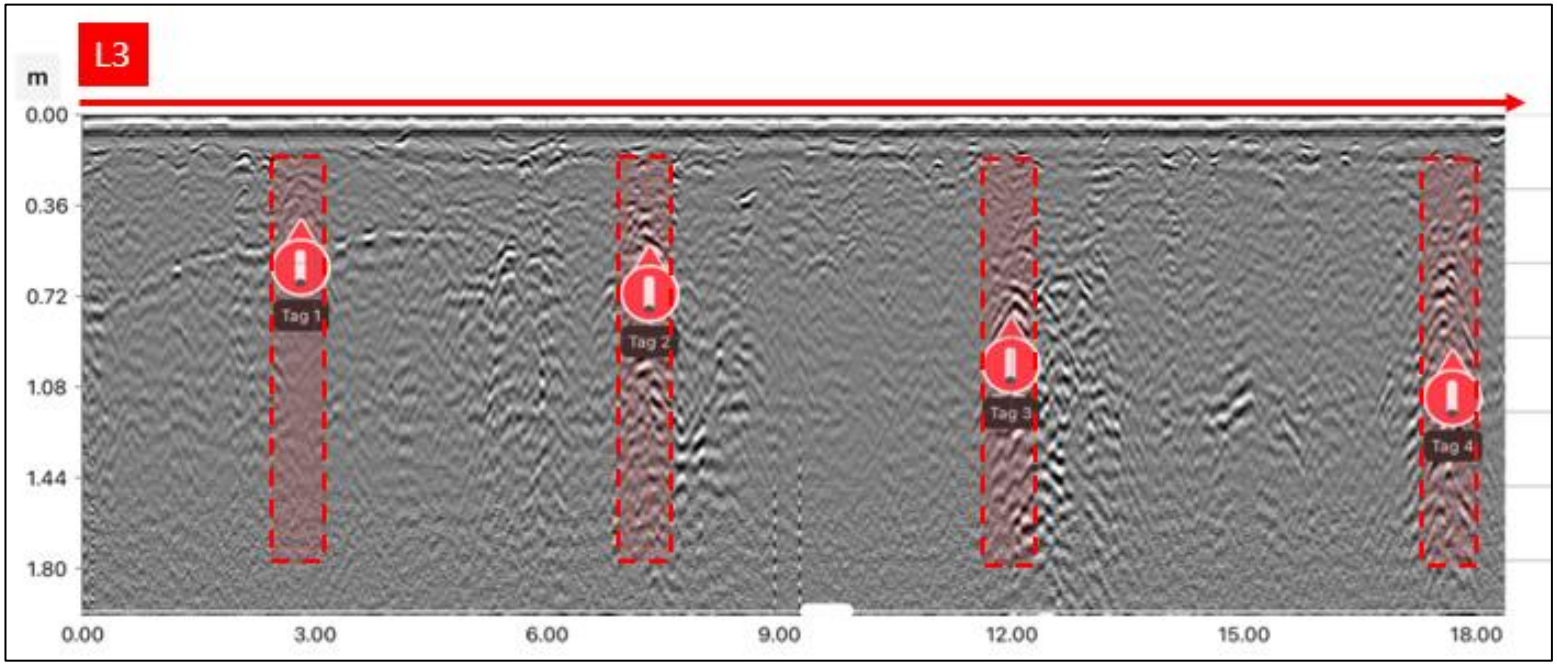
LEGENDA

- Linee di misura
- Probabili sottoservizi
  Profondità: -0.30 - -2.00 m p.c.
- Probabili vuoti
  Profondità: -0.35 - -1.00 m p.c.
- Chiusini
  Profondità: -0.00 - -2.00 m p.c.

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

ACCREDIA L'ENTE DI ACCREDITAMENTO
AID AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2015
AID PERSONA CERTIFICATA UNI/PdR 56:2019
AID CERTIFICATION BODY ISO 14001:2015
AID AZIENDA CERTIFICATA UNI/PdR 125:2022
DIMITTO CERTIFICATO N° 2794 ISO 45001

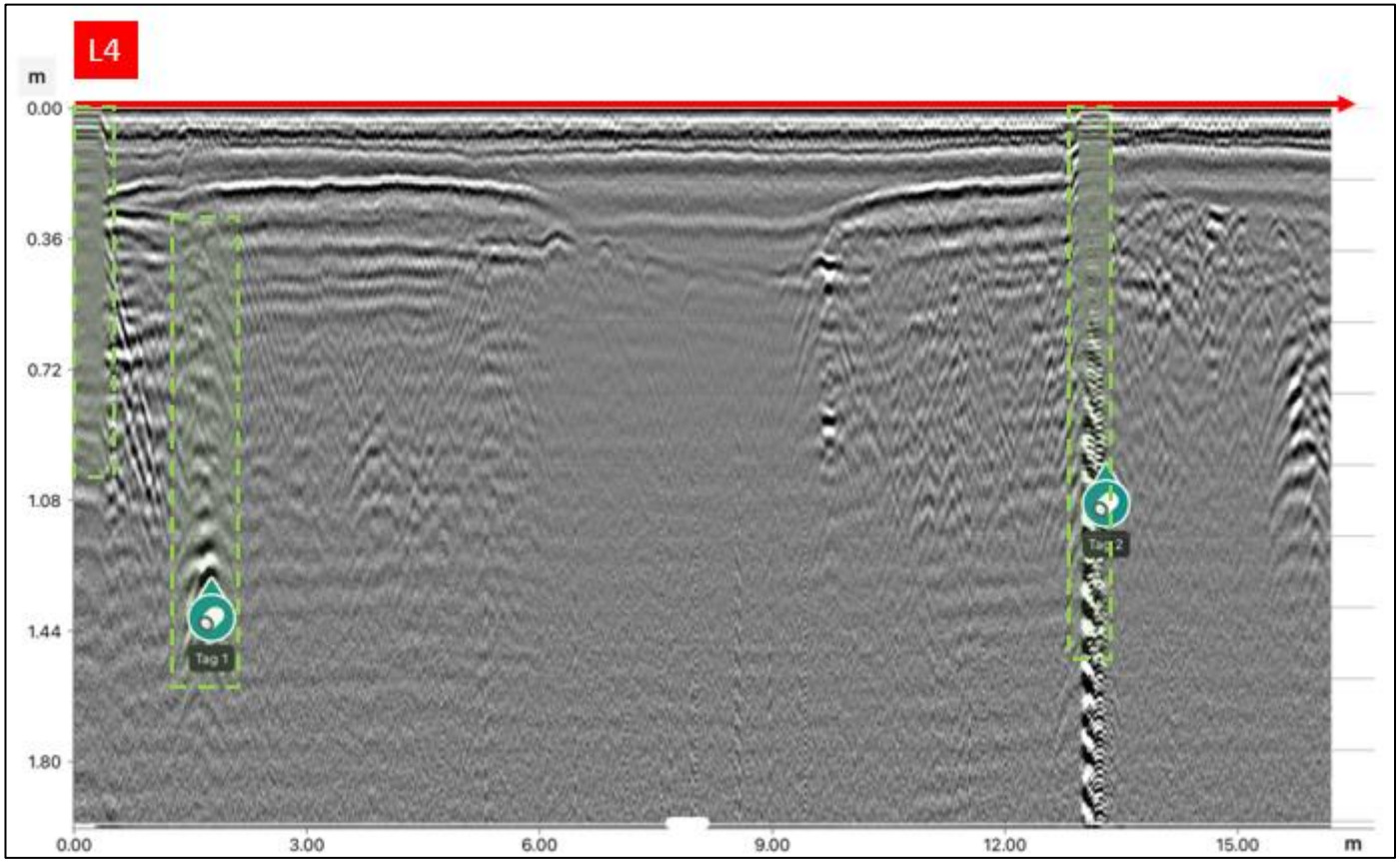
Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 -84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - Preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.I. IT 04629350655
Cod. destinatatio fattirazione elettronica
T0K47HO



LEGENDA

- Linee di misura
- Probabili sottoservizi
  Profondità: -0.30 - -2.00 m p.c.
- Probabili vuoti
  Profondità: -0.35 - -1.00 m p.c.
- Chiusini
  Profondità: -0.00 - -2.00 m p.c.

Istemi S.r.l.
Via dei Lombardi 23 - 84085 Mercato S. Severino (SA)
+39 089 899390
istemi@pec.it - preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.Iva : IT 04629350655
Cod. fatt. elettronica T0K47HO



LEGENDA

- Linee di misura
- Probabili sottoservizi
  Profondità: -0.30 - -2.00 m p.c.
- Probabili vuoti
  Profondità: -0.35 - -1.00 m p.c.
- Chiusini
  Profondità: -0.00 - -2.00 m p.c.

ISTEMI S.r.l.
Via dei Lombardi, 23 – 84085 Mercato San Severino (SA)
+39 089 890390
istemi@pec.it – preventivi@istemi.it
www.istemi.it
P.IVA: IT 04629350655
Cod. Fatturazione: USAL8PV

ACCREDIA L'ENTE DI ACCREDITAMENTO
AID AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001:2015
AID PERSONA CERTIFICATA UNI/PdR 56:2019
AID CERTIFICATION BODY ISO 14001:2015
AID AZIENDA CERTIFICATA UNI/PdR 125:2022
DIMITTO CERTIFICATO N° 2794 ISO 45001