



ARCIDIOCESI DI
S. ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PIANO NAZIONALE DIRIPRESA 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

INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA
CONCATTEDRALE DI S. AMATO - NUSCO (Av)

CIG: A017E74D0C

CUP: F76J22000040006

COMUNE DI NUSCO Provincia di Avellino

NOVEMBRE 2024

ELABORATI STRUTTURALI: PIANO DI INDAGINI STRUTTURALI

T.10/I

COMMITTENTE:

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

IL RUP:

Luigi D'Angelis - geometra

RTP:

Rocco Di Conza - architetto
Costructura Consulting Soc. Coop. srl



VISTI E APPROVAZIONI





GEO-TECNICA srl

INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti
Concessione n° 99 del
19 Marzo 2018
D.P.R. n°380/2001-art.59
Laboratorio Prove su Terre e Rocce

Accettazione n° 2101 del 15 Luglio 2024

Rapporti di prova n° 1778 del 17 Settembre 2024



Spett.le
Arch. Rocco DI CONZA

COMMITTENTE:
ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

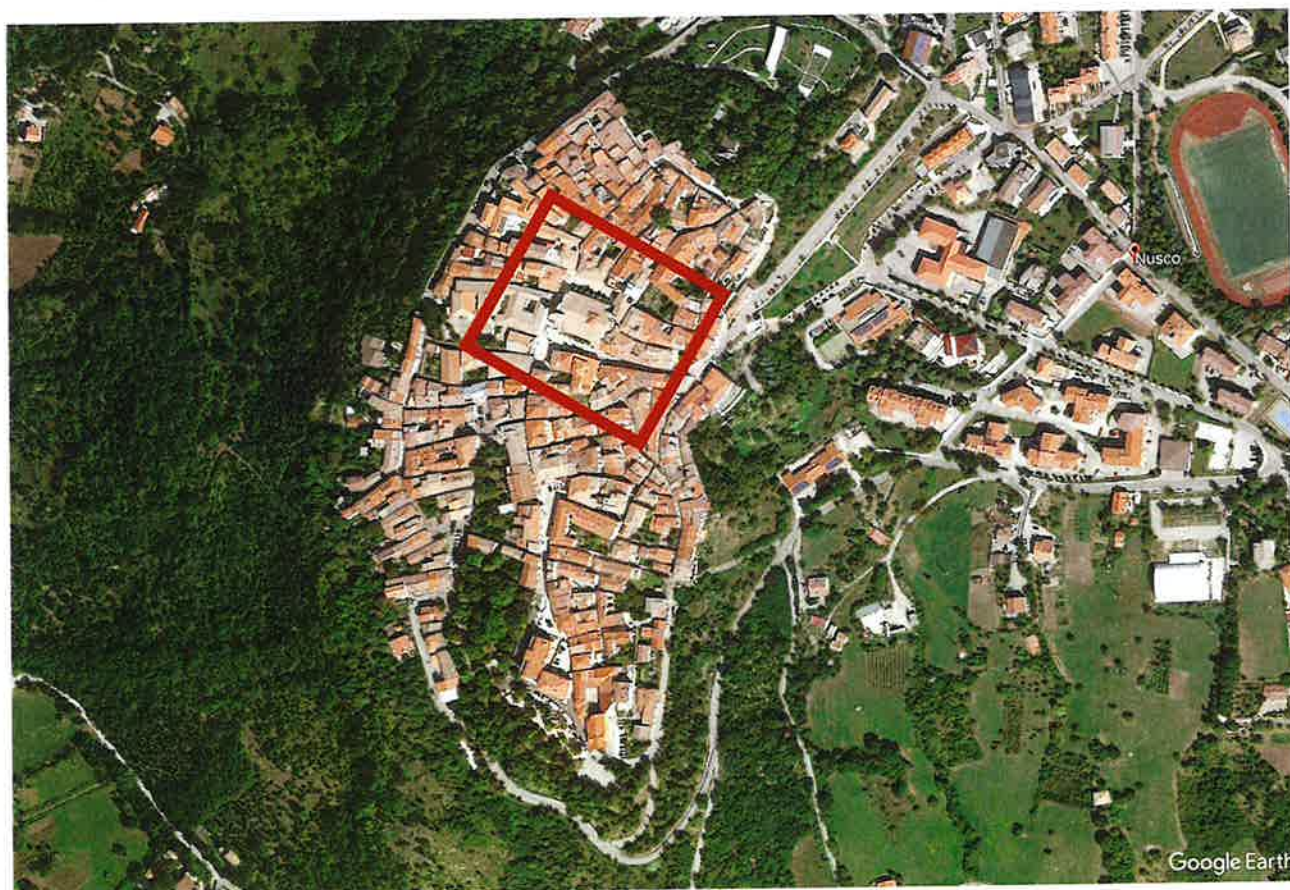
**“INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA
CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO”**

Località: Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

1- PREMESSA

L'Arch. Rocco DI CONZA, per conto dell' "ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA", incaricava la Geo-Tecnica srl di eseguire delle indagini con la metodologia del Georadar il giorno 03/09/2024 presso la Piazza Vescovado - NUSCO (AV), precisamente interno/esterno CATTEDRALE S.AMATO (fig. 1).

Le indagini richieste sono finalizzate all'individuazione, e profondità di differente stratigrafia del materiale sottostante al manto stradale, e o cavità con luoghi sepolti. E' opportuno precisare che le indagini georadar sono indagini indirette e pertanto sono influenzate da molteplici variabili dovute al tipo e alle condizioni del sottosuolo indagato o da condizioni ambientali differenti. Le analisi e le interpretazioni dei radargrammi risultano in determinati contesti ostili e poco attendibili, date le continue interferenze e riflessioni. Pertanto l'interpretazione non consente di avere la certezza sull'interpretazione stessa, lasciando sempre margini di incertezza.

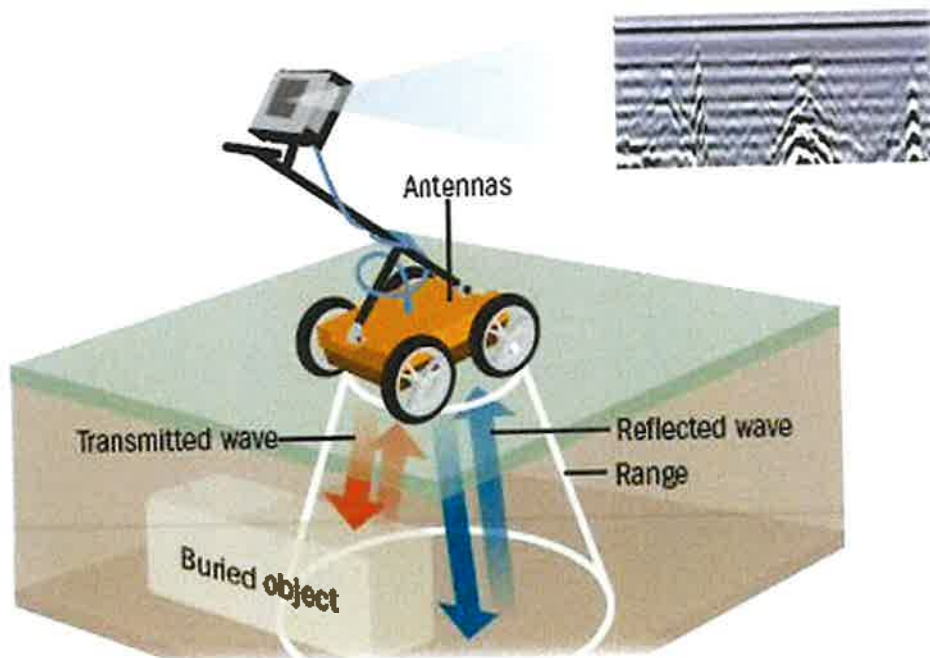


(fig. 1)

2- METODO DI INDAGINE

Il **Georadar**, noto anche come **GPR (Ground Probing Radar)** è uno strumento elettromagnetico non invasivo impiegato per indagare i primi metri di profondità. Attraverso l'emissione di onde elettromagnetiche, permette di investigare la presenza di oggetti nel sottosuolo.

Il metodo (fig.2) si basa sull'immissione di brevi impulsi elettromagnetici ad alta frequenza, ripetuti con continuità ed emessi da un'antenna posta al di sopra della superficie da indagare. Quando l'impulso elettromagnetico nel propagarsi in profondità incontra una superficie che separa due mezzi aventi costante dielettrica differente (come ad esempio un oggetto sepolto nel sottosuolo), una parte dell'energia incidente viene riflessa ed una parte prosegue nel secondo mezzo. Le onde riflesse dalla superficie di discontinuità ritornano in superficie e vengono rilevate dall'antenna ricevente, mentre la parte di energia trasmessa procede oltre, avanzando in profondità e rendendosi disponibile per altre riflessioni su eventuali discontinuità più profonde.



(fig. 2)

3- ATTREZZATURA UTILIZZATA

IL Geo-radar RIS MF Hi-Mod è un sistema radar terrestre multi-uso, robusto e ad alte prestazioni in grado di scansionare ampie aree in un breve periodo di tempo e fornendo una accurata vista 3D del sottosuolo con alta risoluzione e profondità di penetrazione. RIS MF Hi-Mod fornisce una soluzione completa end-to-end dall'acquisizione dei dati in campo fino alla realizzazione di mappe CAD o GIS. Il Software del RIS MF Hi-Mod include applicazioni automatizzate che riducono il tempo di elaborazione e per produrre risultati significativi e inequivocabili.

Di seguito l'attrezzatura utilizzata (fig. 3).

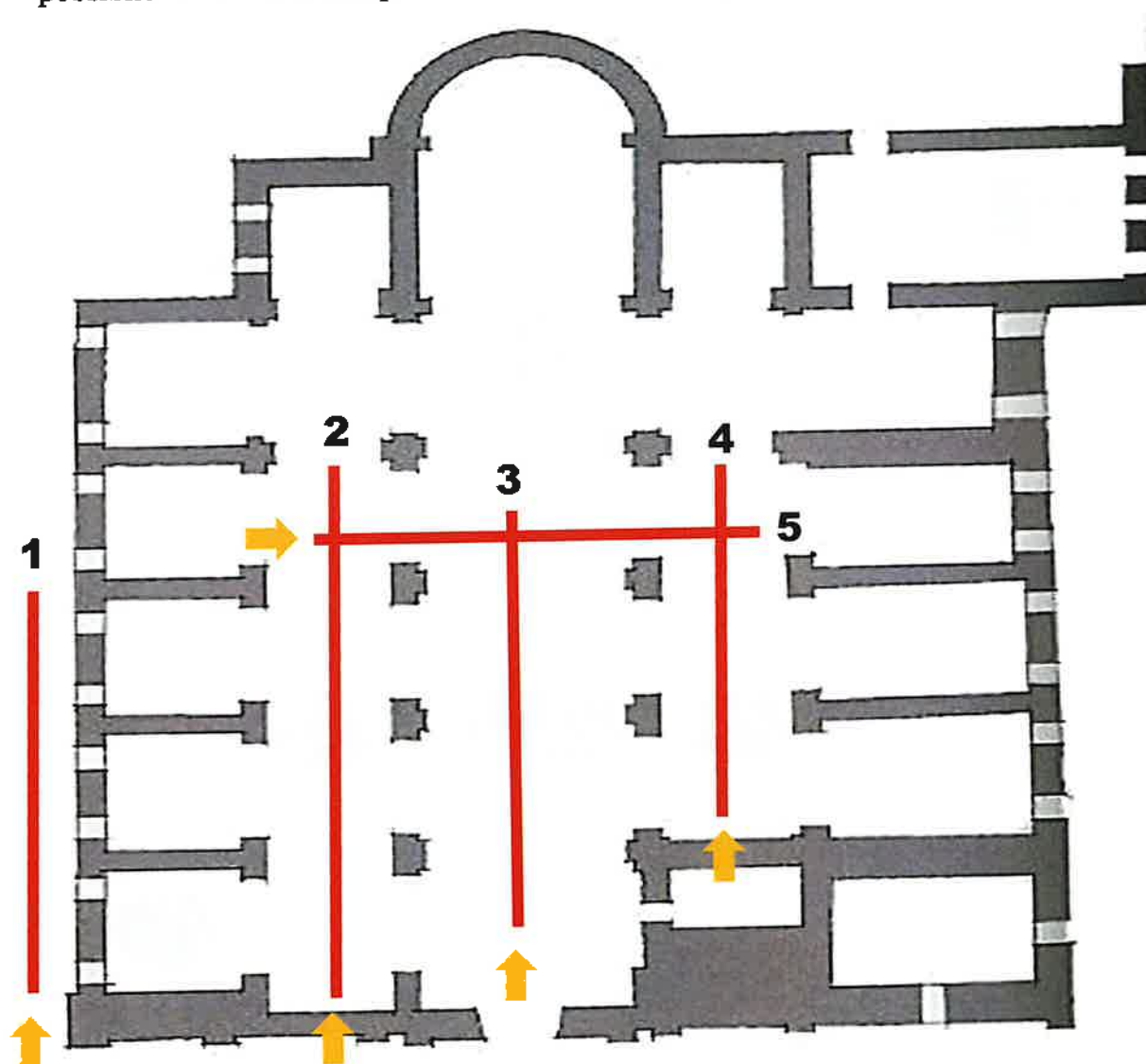
PESO TOTALE (escluso PC)	31 kg ad 1 antenna 58 kg a 4 antenne
LAPTOP RACCOMANDATO	Panasonic CF-19 Tough-Book
MAX VELOCITÀ DI ACQUISIZIONE (INT.DI SCANSIONE STANDARD)	9 kp/h
CONSUMO	13.3 W a 1 antenna 26.6 W a 4 antenne
POSIZIONAMENTO	Ruota magnetica e/o GPS oppure stazione totale
NUMERO UNITÀ DI CONTROLLO	1 DAD MCH FW
VELOCITÀ DI SCANSIONE PER CANALE (512 camp./scan.)	da 741 a 181 scansioni/sec.
INTERVALLO DI SCANSIONE:	42 scansioni/min
ALIMENTAZIONE	Batteria SLA 12Vcc 12 Ah



(fig. 3)

4- INDAGINI ESEGUITE

Di seguito viene riportato lo schema di riferimento con percorsi lungo il quale è stato possibile tracciare e dunque sondare l'area d'indagine (fig. 4).



(fig. 4)

LEGENDA:

- TRACCIATO
- 1** SIGLA TRACCIATO
- ➔ DIREZ. TRACCIATO



Lo schema di riferimento (n° 5 tracce) copre lunghezza complessiva di **75,00m**; il quale indaga l'area di indagine interna/esterna della cattedrale di riferimento; da queste è possibile ipotizzare la presenza di una o più vuoti/cavità riconducibili presumibilmente a cavità sotterranee preesistenti, alcuni dei quali presumibilmente riempiti, considerando il contesto storico architettonico in cui ci troviamo.

Tutto ciò è meglio evidenziato nello schema della planimetria di figura 4 e nei **successivi rapporti di prova**.

5- RISULTATI

I risultati delle indagini eseguite hanno lunghezza complessiva di **75,00 m** e sono rappresentati nei radargrammi seguenti;

Precisamente nel **Rapp. di Prova n. 1778 del 17 Settembre 2024**

Benevento, 23-9-2024

Il direttore del laboratorio

Dott. Geol. Umberto Lonardo



GEO-TECNICA

INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

Zona Industriale Ponte Valentino
82100 BENEVENTO

www.geo-tecnica.it informazioni@geo-tecnica.it

INDAGINI GEORADAR

GPR 1

Accettazione n° 2101

Del: 15 Lug 2024

Rapp. Prova n° 1245

Del: 17 Set 2024

Committente: ARCIDIOCESI S.ANGELO D.L., CONZA, NUSCO, BISACCIA

Richiedente: Arch. Rocco DI CONZA

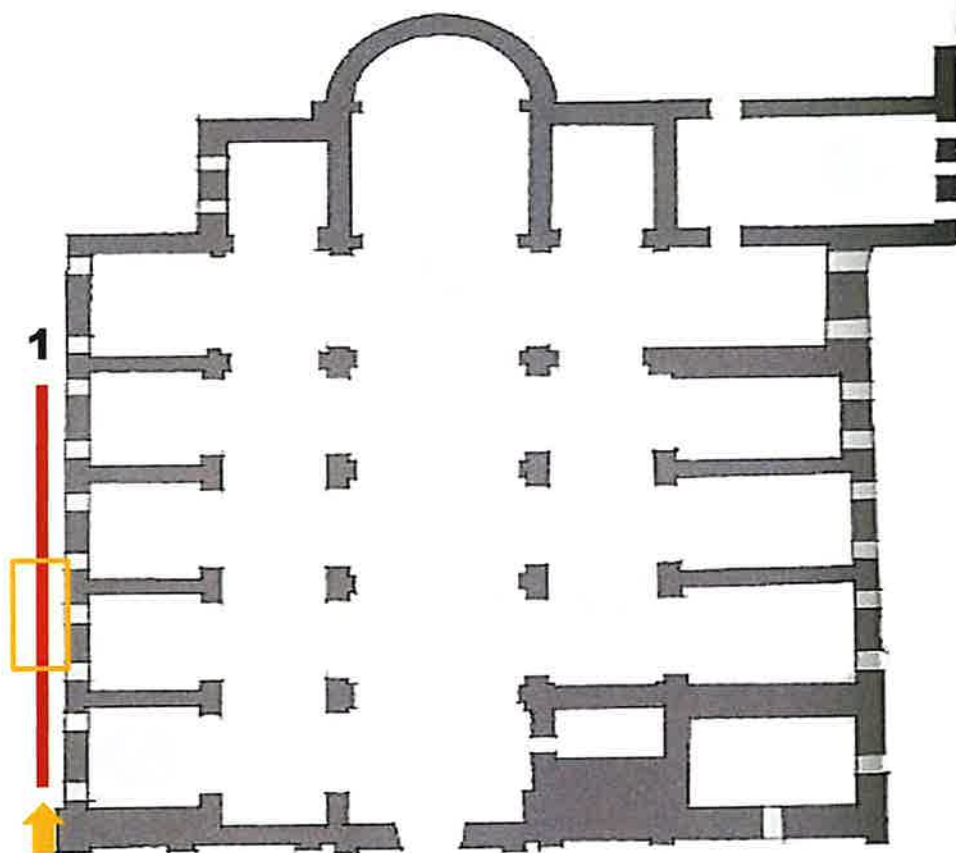
Località: Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

Comune: NUSCO (AV)

Progetto: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON
CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO

RADARGRAMMI DI RIFERIMENTO

RADARGRAMMA N°1 - LATO SX ESTERNO



LEGENDA:

 TRACCIATO

1 SIGLA TRACCIATO

 DIREZ. TRACCIATO

INTERPRETAZIONE:

Nelle indagini eseguite sono stati rilevati, attraverso l'interpretazione di semi iperboli ben marcate, **riempimento con smossamento terreno ed ipotetica presenza di cavità sotterranea con geometria discretamente definita e/o cambiamento litologico molto marcato** ad una profondità di circa 1,00m (**marcatura rettangolare senape**). Tutto ciò è viene evidenziato nei radargrammi che segue:



GEO-TECNICA

INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

Zona Industriale Ponte Valentino
82100 BENEVENTO

www.geo-tecnica.it informazioni@geo-tecnica.it

INDAGINI GEORADAR

GPR 1

Accettazione n° 2101

Del: 15 Lug 2024

Rapp. Prova n° 1245

Del: 17 Set 2024

Committente: ARCIDIOCESI S. ANGELO D.L., CONZA, NUSCO, BISACCIA

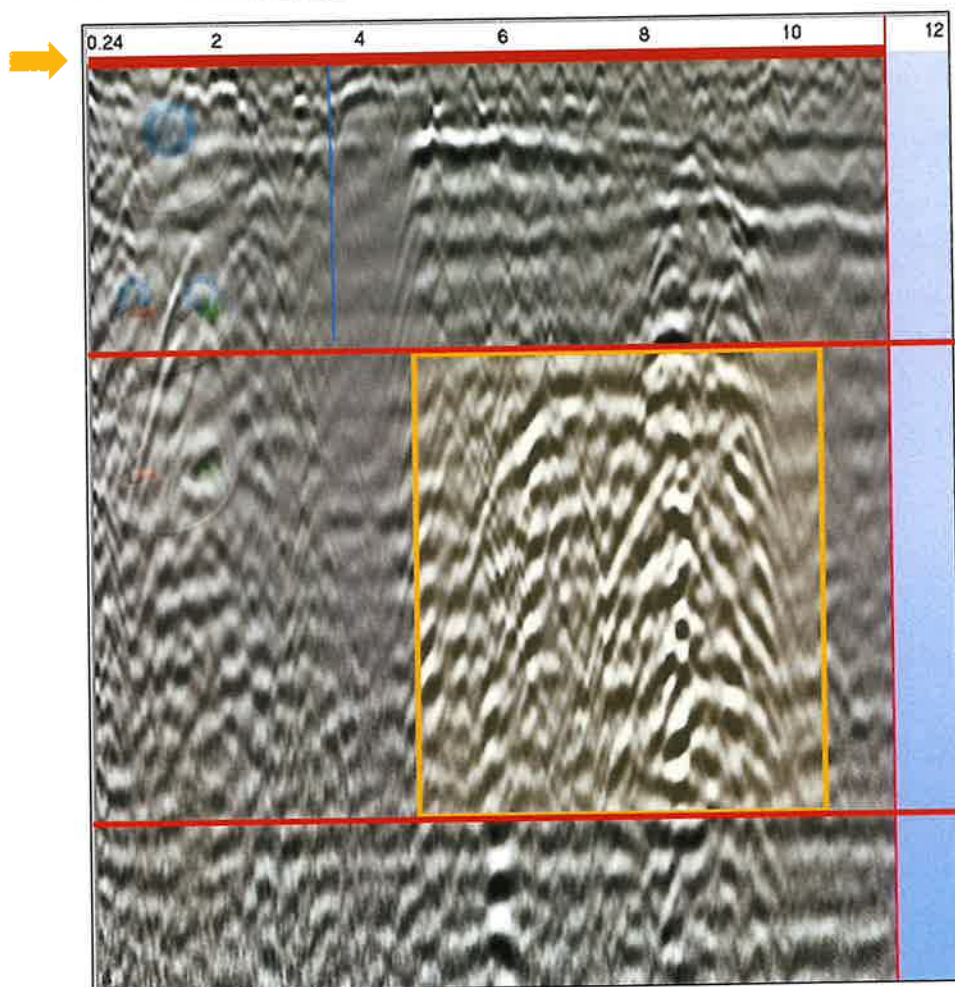
Richiedente: Arch. Rocco DI CONZA

Località: Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

Comune: NUSCO (AV)

Progetto: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON
CATTEDRALE DI S. AMATO - NUSCO

RADARGRAMMI RIF. FIGURA 1



1

Profondità stimata: 0,80 m

Profondità stimata: 2,40 m



GEO-TECNICA

INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

Zona Industriale Ponte Valentino
82100 BENEVENTO

www.geo-tecnica.it informazioni@geo-tecnica.it

INDAGINI GEORADAR

GPR 1

Accettazione n° 2101

Del: 15 Lug 2024

Rapp. Prova n° 1245

Del: 17 Set 2024

Committente: ARCIDIOCESI S.ANGELO D.L., CONZA, NUSCO, BISACCIA

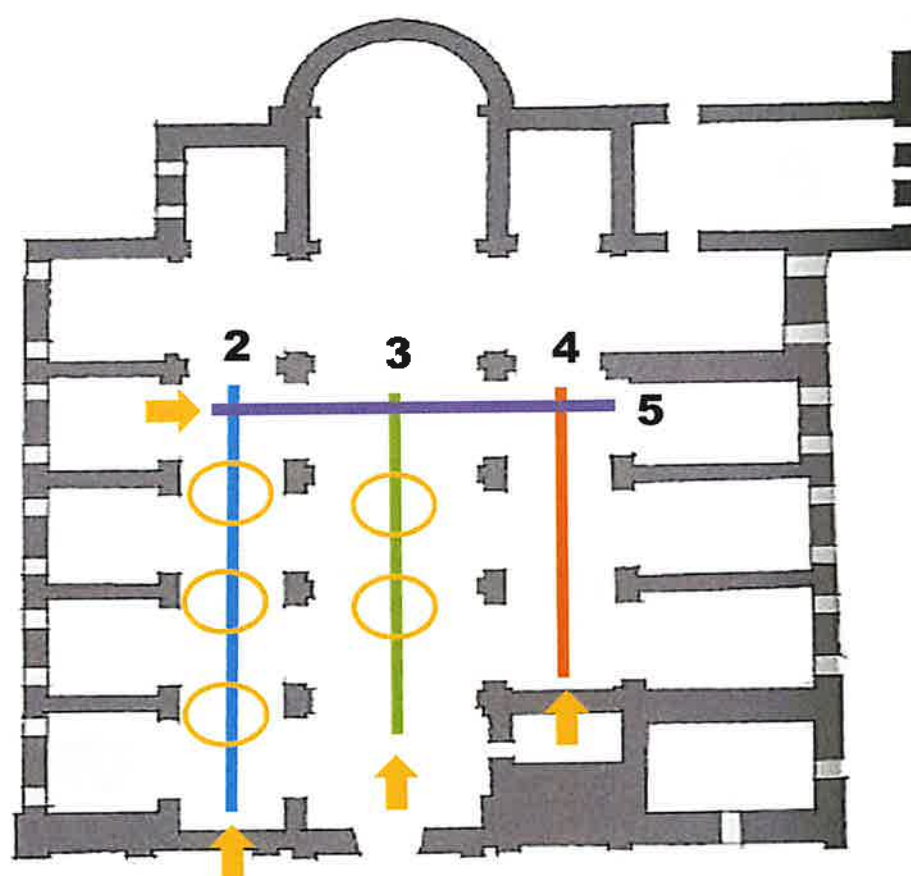
Richiedente: Arch. Rocco DI CONZA

Località: Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

Comune: NUSCO (AV)

Progetto: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON
CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO

RADARGRAMMI N° 2-3-4-5 - INTERNO CATTEDRALE



LEGENDA:

-  TRACCIATO
- 2** SIGLA TRACCIATO
-  DIREZ. TRACCIATO

INTERPRETAZIONE:

Nelle indagini eseguite sono stati rilevati, attraverso l'interpretazione dei radargrammi, notevoli interferenze, di cui possibile **rete elettrosaldata (riquadro giallo)**, nel radargramma **n.2 e n.3** sono ben visibili marcate anomalie di discontinuità a diversa profondità con simile distanza, **potrebbe** far pensare ad **elementi murari** a sostegno di eventuali cavità sotterranee vista la precisione geometrica dell'anomalia stessa. **(circonferenze senape)**. A profondità **2,80 m** su tutti i radargrammi è presente una **netta linea di discontinuità (marcata in Rosso)**. Tutto ciò è viene evidenziato nei radargrammi che seguono:



GEO-TECNICA

INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

Zona Industriale Ponte Valentino
82100 BENEVENTO

www.geo-tecnica.it informazioni@geo-tecnica.it

INDAGINI GEORADAR

GPR 1

Accettazione n° 2101

Rapp. Prova n° 1245

Committente: ARCIDIOCESI S. ANGELO D. L., CONZA, NUSCO, BISACCIA

Richiedente: Arch. Rocco DI CONZA

Località: Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

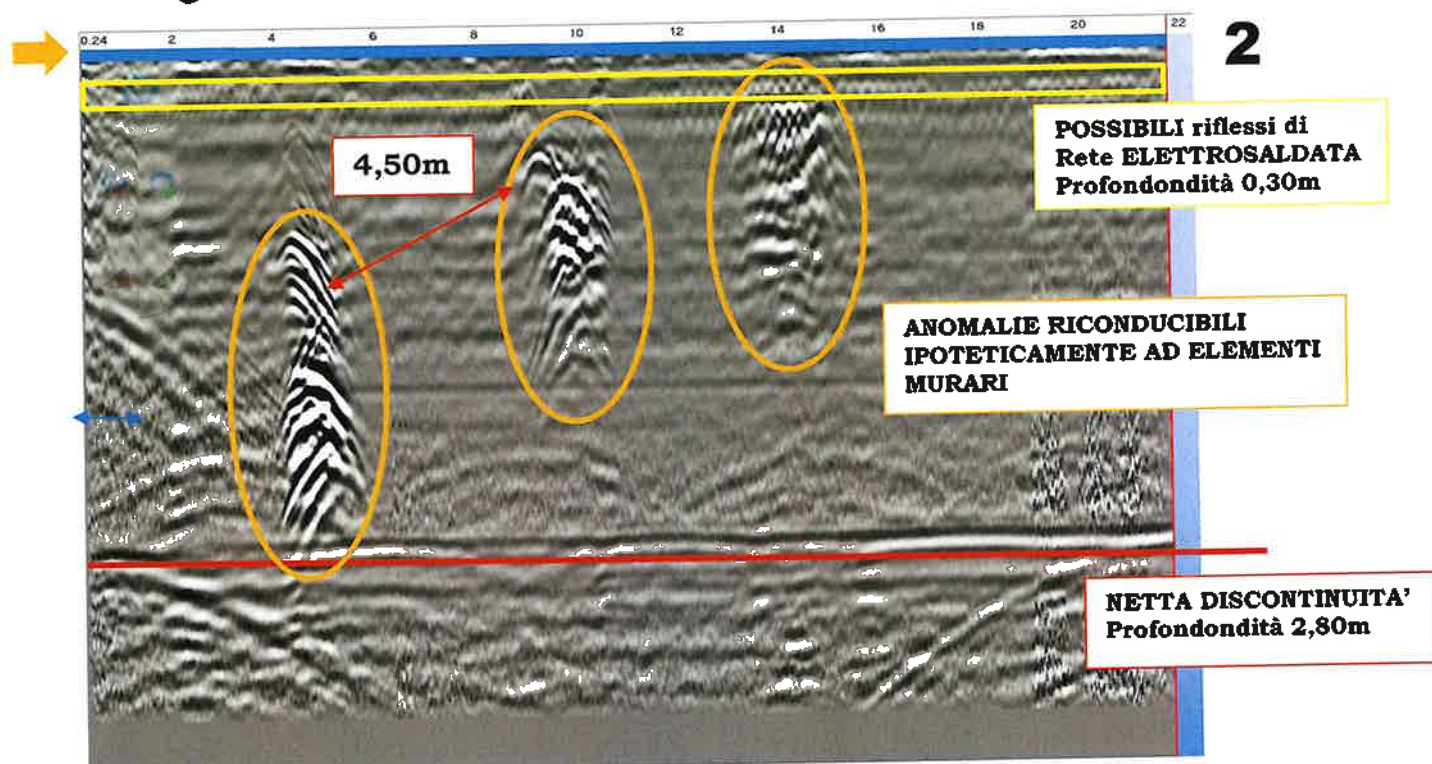
Comune: NUSCO (AV)

Progetto: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON
CATTEDRALE DI S. AMATO - NUSCO

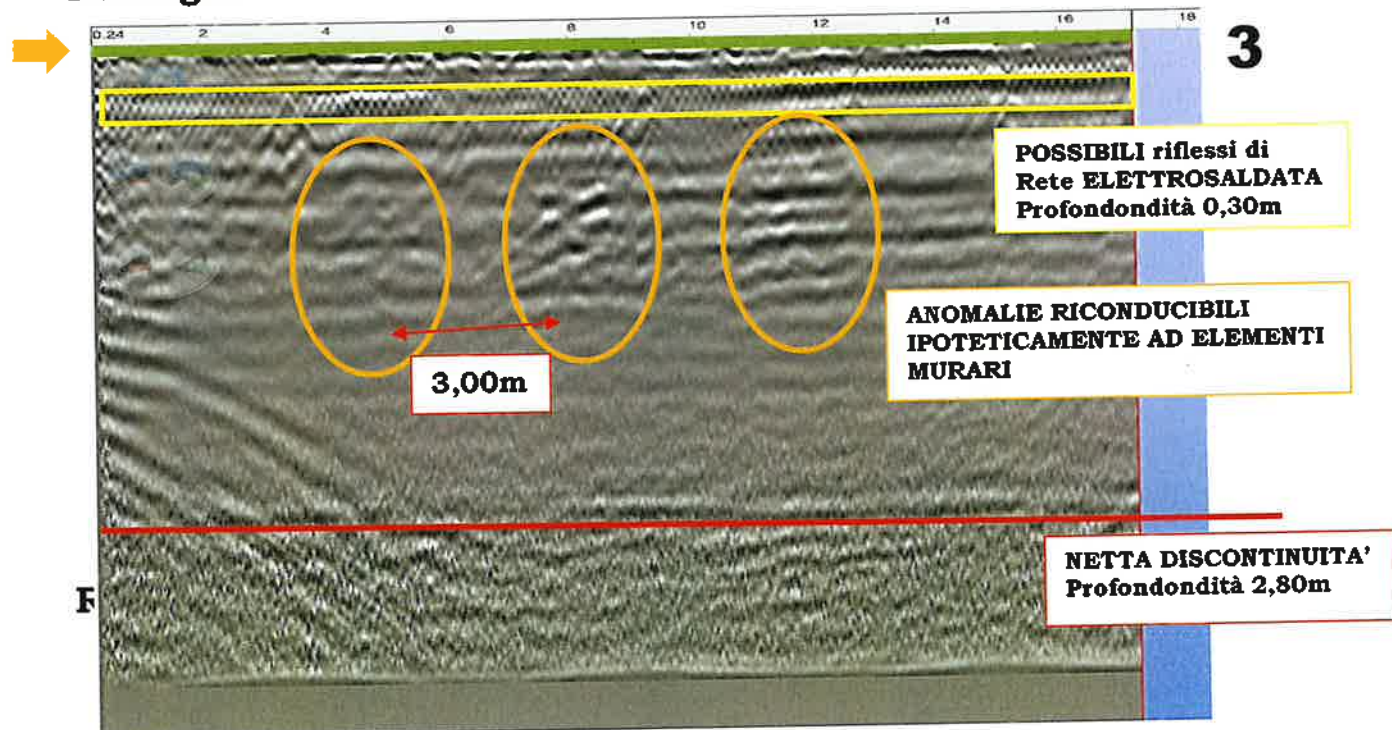
Del: 15 Lug 2024

Del: 17 Set 2024

Radargramma 2 – navata laterale sx



Radargramma 3 – navata centrale





GEO-TECNICA

INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

Zona Industriale Ponte Valentino
82100 BENEVENTO

www.geo-tecnica.it informazioni@geo-tecnica.it

INDAGINI GEORADAR

GPR 1

Accettazione n° 2101

Del: 15 Lug 2024

Rapp. Prova n° 1245

Del: 17 Set 2024

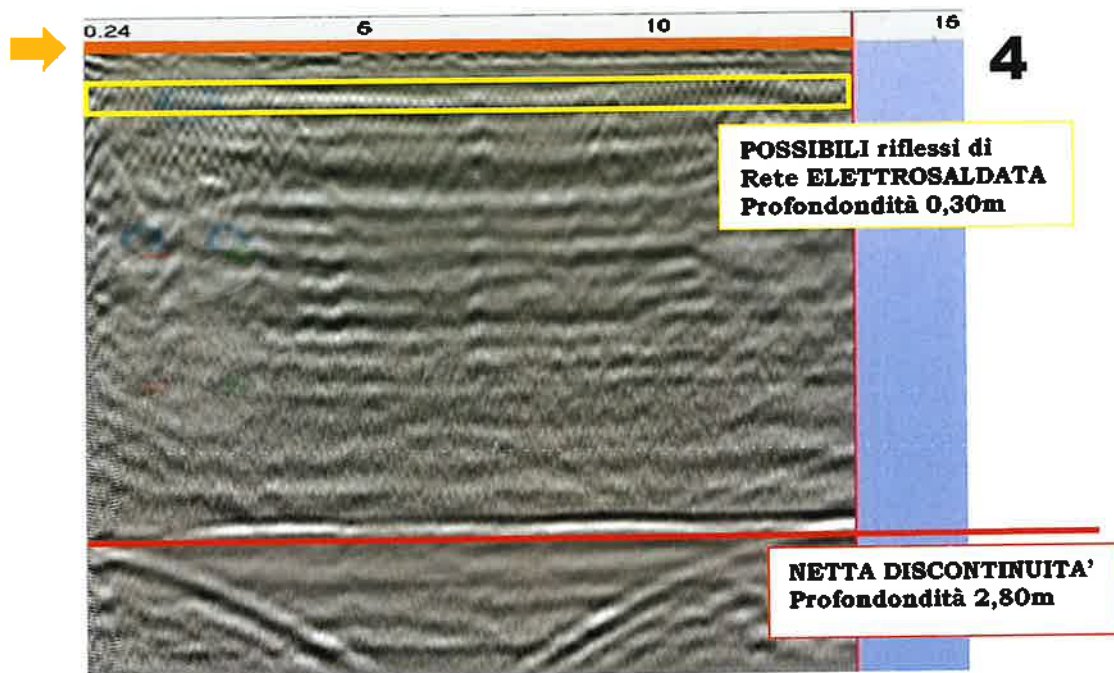
Committente: ARCIDIOCESI S.ANGELO D.L.,CONZA,NUSCO,BISACCIA

Richiedente: Arch. Rocco DI CONZA

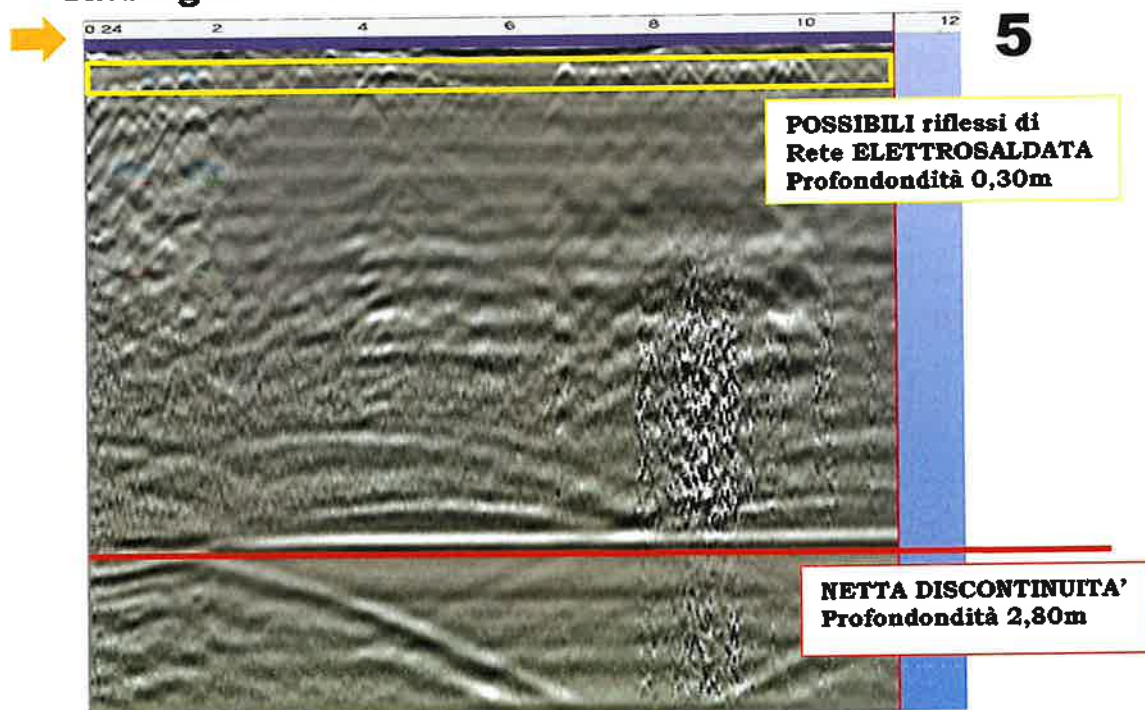
Località: Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

Comune: NUSCO (AV)

Progetto: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON
CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO



Radargramma 5



Accettazione n° 2101

Del: 15 Lug 2024

Rapp. Prova n° 1245

Del: 17 Set 2024

Committente: ARCIDIOCESI S.ANGELO D.L.,CONZA,NUSCO,BISACCIA

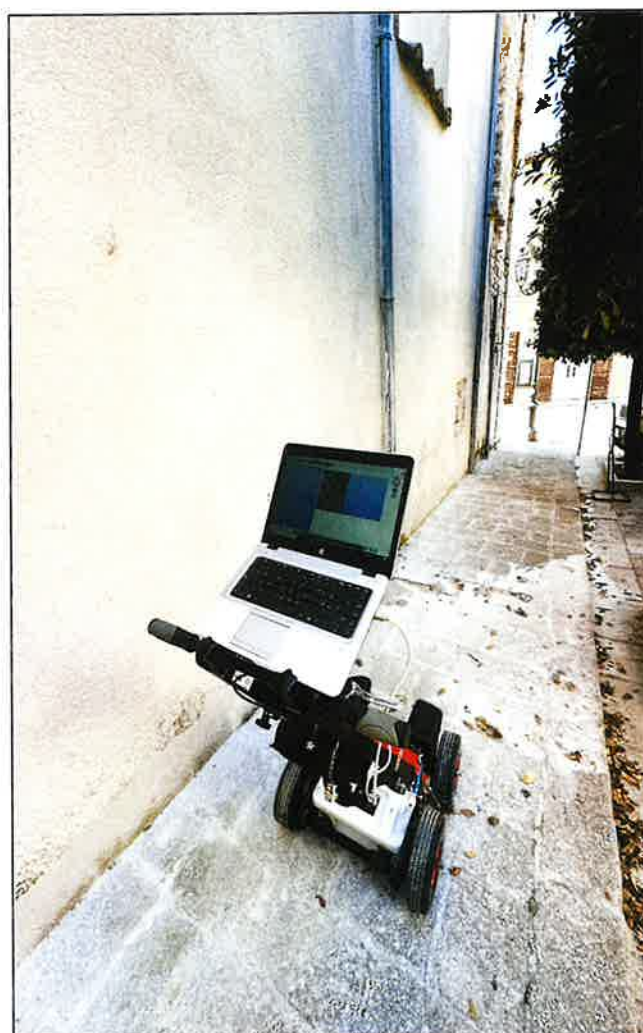
Richiedente: Arch. Rocco DI CONZA

Località: Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

Comune: NUSCO (AV)

Progetto: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON
 CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA:



Lo Sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Dott. Geol. Umberto LONARDO



Certificato Prova su provini di Cls

Determinazione della Resistenza a Compressione su provini cilindrici di Calcestruzzo

N.T.C. D.M. 17/01/2018 - UNI EN 12390-3:2019

Accettazione n° 20

del 5-set-24

Certificato Cls n° 22

del 5-set-24

Dati generali

Richiedente: Arch. Rocco DI CONZA

nella qualità di : Tecnico Progettista

Proprietario / Ente appaltante: Arcidiocesi di S. Angelo dei L. - Conza - Nusco - Bisaccia

Impresa Esecutrice: -

Cantiere: Piazza Vescovado, Comune di Nusco (AV)

Oggetto: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S. AMATO

Provenienza campioni: Sigla C1 = TRAVE DI COPERTURA; Sigla C2 = CORDOLO LATO SX; Sigla C3 = CORDOLO LATO DX.

Dati dichiarati			Risultati di prova											
Sigla Provino	Classe di resistenza	Prelievo del	a	Data di prova	Rett. Capp. (*)	Dimensioni (mm)		Area (mm ²)	Peso (g)	Massa Volumica (Kg/m ³)	Carico di rottura (kN)	Resistenza unitaria (N/mm ²)	b	Tipo di Rottura (**)
						Diametro (d)	Altezza (h)							
1°	C1	N.D.	07/08/24	-	05/09/24	SI	72,1	72,5	4083	656	2216	54,8	13,4	- 1
2°	C2	N.D.	03/09/24	-	05/09/24	SI	72,1	72,7	4083	652	2197	81,7	20,0	- 1
3°	C3	N.D.	03/09/24	-	05/09/24	SI	72,1	74,3	4083	636	2097	44,5	10,9	- 1
4°														
5°														
6°														
7°														
8°														
9°														
10°														
11°														
12°														

(*) NO conforme alla UNI EN 12390-1 / SI molatura o cappatura

(**) 1 rottura soddisfacente / 2 rottura insoddisfacente

a = ai sensi del § 11.2.5.3 del D.M. 17.01.2018 le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo del calcestruzzo in opera.

b = ai sensi del § 11.2.4 del D.M. 17.01.2018 i risultati non sono impiegabili per i controlli di accettazione di cui § 11.2.5 D.M.17.01.2018 e che pertanto dovranno applicarsi le procedure di cui al § 11.2.5.3 del D.M. 17.01.2018.

Note: Prelievo dei campioni eseguito dal Laboratorio Geo-Tecnica S.r.l.

Lo Sperimentatore

Geom. Ermanno RUOCCHIO



Il Direttore del Laboratorio

Dott. Ing. Barbato IANNELLA

Attrezzatura utilizzata

Pressa Matest 3000 kN modello: C089PN1071; serie: C089PN1071/AH0001

pagina 1/1



Certificato Prova Acciaio

Determinazione della Resistenza a Trazione e piegamento su Barre

N.T.C. D.M. 17/01/2018 - UNI EN ISO 15630-1:2019 - UNI EN ISO 6892-1:2020

Accettazione n° 20

del 5-set-24

Certificato Acciai n° 23

del 5-set-24

Dati generali

Richiedente: Arch. Rocco DI CONZA

nella qualità di: Tecnico Progettista

Proprietario / Ente appaltante: Arcidiocesi di S. Angelo dei L. - Conza - Nusco - Bisaccia

Impresa Esecutrice: -

Cantiere: Piazza Vescovado, Comune di Nusco (AV)

Oggetto: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S. AMATO

Provenienza campioni: Sigla B1 = $\Phi 16$ mm - ARMATURA TRAVE DI COPERTURA; Prelievo del campione eseguito dal Laboratorio Geo-Tecnica S.r.l. il 07/08/2024

Risultati delle prove

Risultati delle prove												
Sigla Provino		Data prova	Diametro nominale (mm)	Diametro effettivo (mm) (*)	Suervamento f_y (N/mm ²)	Rottura f_t (N/mm ²)	Rapporto $(f_t / f_y)_k$	Rapporto (f_{yk} / f_{yknom})	Agt (%)	Prova di Piegamento (**)	Mandrino	Marchio
1°	B1	05/09/24	16	15,92	479,80	759,37	1,58	1,07	9,0	-	-	A
2°												
3°												
4°												
5°												
6°												
7°												
8°												
9°												
10°												
11°												
12°												

(*) Diametro equivalente al diametro del tondo liscio equipesante

(**) A.C. Assenza di cricche; P.C. Presenza di cricche

Tipo acciaio: N.D.

Marchio di laminazione A:

Prelievo effettuato su struttura esistente; la lunghezza del campione non è sufficiente al rilievo del marchio di laminazione.

Marchio di laminazione B:

Marchio di laminazione C:

Marchio di laminazione D:

Valori di accettazione in cantiere - barre		
Caratteristica	Valore limite	Note
f_t minimo	425 N / mm ²	per acciaio B450A e B450C
f_t massimo	572 N / mm ²	per acciaio B450A e B450C
Agt minimo	≥ 5,0%	per acciai B450C
Agt minimo	≥ 2,0%	per acciai B450A
f_t / f_y	1,13 ≤ f_t / f_y ≤ 1,37	per acciai B450C
f_t / f_y	f_t / f_y ≥ 1,03	per acciai B450A
Pieg. / radddr.	assenza di cricche	per acciaio B450A e B450C

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Ing. Barbato IANNELLA

Lo Sperimentatore

Geom. Ermanno RUOCCHIO



ATTREZZATURA UTILIZZATA: Macchina universale CERMAC 300 kN modello: UTM300E; serie: 380
Estensimetro CERMAC modello: TOM-I; serie: 399

pagina 1/1



Certificato Prova Acciaio

Determinazione della Resistenza a Trazione e Distacco del Nodo

N.T.C. D.M. 17/01/2018 - UNI EN ISO 15630-2:2019 - UNI EN ISO 6892-1:2020

Accettazione n° 20

del 5-set-24

Certificato Acciai n° 24

del 5-set-24

Dati generali

Richiedente: Arch. Rocco DI CONZA

nella qualità di : Tecnico Progettista

Proprietario / Ente appaltante: Arcidiocesi di S. Angelo dei L. - Conza - Nusco - Bisaccia

Impresa Esecutrice: -

Cantiere: Piazza Vescovado, Comune di Nusco (AV)

Oggetto: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S. AMATO

Provenienza campione: Sigle R1/1-R1/2-R1/3= RETE $\Phi 6$ mm MAGLIA 15X15 mm; Rinforzo strutturale paramento murario della cella campanaria - Prelievo del campione eseguito dal Laboratorio Geo-Tecnica S.r.l. il 19/07/2024

Risultati delle prove

Risultati delle prove											
Sigla Provino		Data prova	Diametro nominale (mm)	Diametro effettivo (mm) (*)	Snervamento f_y (N/mm ²)	Rottura f_t (N/mm ²)	Rapporto (f_t / f_{yh})	Rapporto (f_{yh} / f_{ynom})	Agt (%)	Distacco del Nodo F_s (N)	Marchio
1°	R1/1	05/09/24	6	5,97	529,10	576,85	1,09	1,18	3,4	7540	A
2°	R1/2	05/09/24	6	5,97	526,27	580,74	1,10	1,17	3,8	7610	A
3°	R1/3	05/09/24	6	5,96	526,98	579,32	1,10	1,17	4,0	7858	A
4°											
5°											
6°											
7°											
8°											
9°											
10°											
11°											
12°											

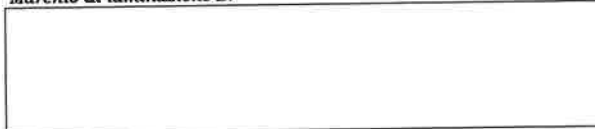
(*) Diametro equivalente al diametro del tondo liscio equipesante

Tipo acciaio: B450A

Marchio di laminazione A: DIEFFE S.r.l. 051/08-CA



Marchio di laminazione B:



Marchio di laminazione C:



Marchio di laminazione D:



Valori di accettazione in cantiere - barre		
Caratteristica	Valore limite	Note
f_y minimo	425 N/mm ²	per acciai B450A e B450C
f_t massimo	572 N/mm ²	per acciai B450A e B450C
Agt minimo	$\geq 6,0\%$	per acciai B450C
Agt massimo	$\geq 2,0\%$	per acciai B450A
f_t / f_y	$1,13 \leq f_t / f_y \leq 1,37$	per acciai B450C
f_t / f_y	$f_t / f_y \geq 1,03$	per acciai B450A
Dat. del Nodo	Sez. x 450 x 25%	per acciai B450A e B450C

Il Direttore del Laboratorio

Barbato Iannella
Dott. Ing. Barbato IANNELLA

Lo Sperimentatore

Geom. Ermanno RUOCCHIO
Geom. Ermanno RUOCCHIO



pagina 1/1

ATTREZZATURA UTILIZZATA : Macchina universale CERMAC 300 kN modello: UTM300E ; serie: 380 - Dispositivo per prova di taglio
Estensimetro CERMAC modello: TOM-I; serie: 399

Geo-Tecnica s.r.l. - Z.I. Ponte Valentino 82100 Benevento - www.geo-tecnica.it - tel 0824 313705
e-mail: informazioni@geo-tecnica.it - pec: geo-tecnica@pec.it - P.Iva/C.F. 01701820621 - Cap. Soc. int. Versato € 30.000



Certificato Prova Acciaio

Determinazione della Resistenza a Trazione e Piegamento su Profilati

N.T.C. D.M. 17/01/2018 - UNI EN ISO 6892-1:2020

Accettazione n° 22 del 18-set-24 Certificato Acciai n° 27 del 20-set-24

Dati generali

Richiedente: Arch. Rocco DI CONZA
Proprietario / Ente appaltante: Arcidiocesi di S. Angelo dei L. - Conza - Nusco - Bisaccia
Impresa Esecutrice: -
Cantiere: Piazza Vescovado, Comune di Nusco (AV)
Oggetto: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S. AMATO
Provenienza campione: Sigla B1 = IPE 140; Sigla B2 = IPE 80; COPERTURA CATTEDRALE.

Risultati delle prove

Sigla Provino	Data prova	Larghezza (mm)	Spessore (mm)	Sezione (mm ²)	Saeramento f_y (N/mm ²)	Rottura f_t (N/mm ²)	L_0 tra i riferimenti (mm)	Allungamento a rottura (%)	Prova di Piegamento (*)	Mandrino	Tipo acciaio
1°	B1	20/09/24	20,5	5,9	121,0	324,60	429,68	80,0	28,6	-	N.D.
2°	B2	20/09/24	20,5	3,7	75,9	403,16	495,58	80,0	29,4	-	N.D.
3°											
4°											
5°											
6°											
7°											
8°											
9°											
10°											
11°											
12°											

(*) A.C. Assenza di cricche; P.C. Presenza di cricche

(**) Dati dichiarati dal richiedente

NOTE: Prelievo dei campioni eseguito dal Laboratorio Geo-Tecnica S.r.l. il 18/09/2024

Marchio Profilati (**)

N.D.

Il Direttore del Laboratorio

Dott. Ing. Barbato IANNELLA

Lo Sperimentatore

Geom. Ermanno RUOCCHIO



Valori di accettazione UNI EN 10025-2	S235 JR/J2/J0	S275 JR/J2/J0	S355 JR/J2/J0
Carico unitario minimo di sovravento R_{yk} (N/mm ²)	≥ 235	≥ 275	≥ 355
Resistenza a trazione R_m (N/mm ²)	360 ≤ f_t ≤ 510	410 ≤ f_t ≤ 560	470 ≤ f_t ≤ 630
Allungamento % minimo dopo rottura	≥ 26%	≥ 23%	≥ 22%

ATTREZZATURA UTILIZZATA : Macchina universale CERMAC 300 kN modello: UTM300E ; serie: 380
Estensimetro CERMAC modello: TOM-I; serie: 399

pagina 1/1

Geo-Tecnica s.r.l. - Z.I. Ponte Valentino Benevento - www.geo-tecnica.it - tel 0824 313705
e-mail: informazioni@geo-tecnica.it - pec: geo-tecnica@pec.it - P.Iva/C.F. 01701820621 - Cap. Soc. int. Versato € 30.000



GEO-TECNICA srl

INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

COMMESSA n° 26 del 16 Luglio 2024

Rapporti di prova strutturali da n° 243 a n° 282 del 23 Settembre 2024

Certificati da n° 22 a n° 24 del 5 Settembre 2024/ACC. 20 del 5 Settembre 2024

Certificati n° 27 del 20 Settembre 2024/ACC. 22 del 18 Settembre 2024



Spett.le
Arch. Rocco DI CONZA

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA
- NUSCO - BISACCIA

INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA
CONCATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

Località: Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

Indagini Strutturali



GEO-TECNICA srl

INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

1- PREMESSA

L' Arch. Rocco DI CONZA, in qualità di Tecnico incaricato, richiedeva, per conto dell'ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA la Geo-Tecnica s.r.l. di eseguire delle indagini strutturali presso la CHIESA CONCATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV) (figura 1).

In particolare sono state eseguite ed ubicate: come da indicazione, le seguenti indagini:

- N° 3 Martinetto Piatto Doppio
- N° 3 Carbonatazioni su cls
- N° 6 Prova Endoscopica
- N° 5 Penetrometriche su malta
- N° 1 Indagine Magnetometrica
- N° 5 Termografie
- N° 1 Indagine Georadar su parete
- N° 16 Indagini Visive di cui 4 con scavo in fondazione
- N° 3 Carotaggi cls
- N° 1 Prelievo barra
- N° 1 Prelievo rete elettrosaldata
- N° 2 Prelievi profilati



Figura 1 Ubicazione Stabile



GEO-TECNICA srl

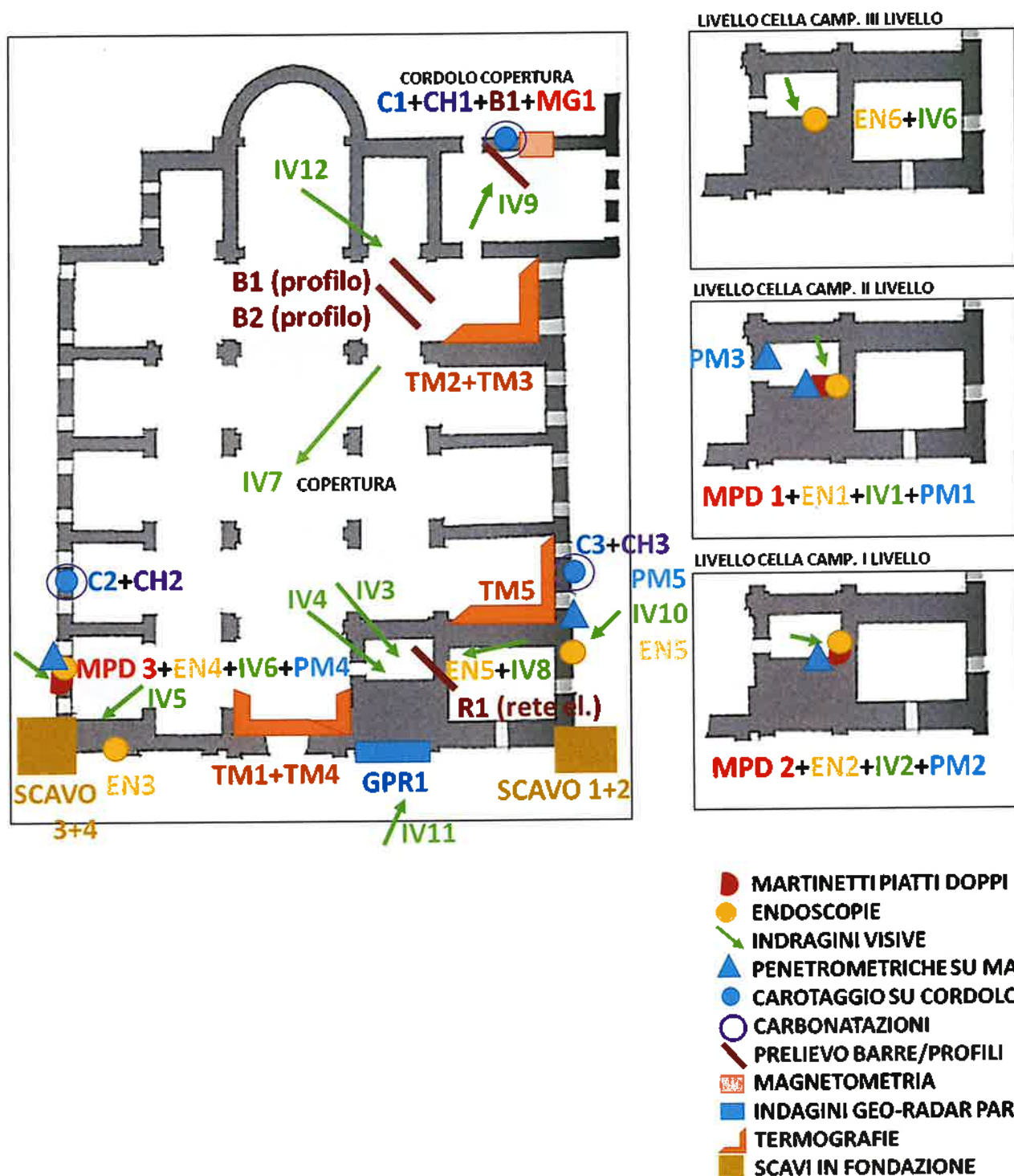
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

2- INDAGINI ESEGUITE

Di seguito viene riportata l'ubicazione delle prove effettuate nel seguente schema:



*di seguito verranno riportate le caratteristiche delle strumentazioni utilizzate per le prove in questione.

Indagini Strutturali



GEO-TECNICA srl

INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

3- RISULTATI

I risultati delle indagini eseguite sono rappresentati nelle pagine seguenti.

- Rapporto di Prova per prove strutturali **da n° 243 a n° 282 del 23 Settembre 2024**
- Certificati **da n° 22 a n° 24** del 5 Settembre 2024/ACC. 20 del **5 Settembre 2024**
- Certificati **n° 27** del 20 Settembre 2024/ACC. 20 del **18 Settembre 2024**

NOTE:

Sono state effettuate n. **3 Prove con Martinetti Piatti Doppi, Rapp. Prova da n° 243 a n° 245** ; le quali hanno interessato n. **3** elementi strutturali.

Sono state effettuate n. **3 Carbonatazioni, Rapp. Prova da n° 246 a n° 248**; le quali hanno interessato n. **3** elementi strutturali.

Sono state effettuate n. **6 Prove Endoscopiche, Rapp. Prova da n° 249 a n° 254**; le quali hanno interessato n. **6** elementi strutturali.

Sono state effettuate n. **5 Penetrometriche su malta, Rapp. Prova da n° 255 a n° 259** ; le quali hanno interessato n. **5** elementi strutturali.

Sono state effettuate n. **1 Indagine magnetometrica, Rapp. Prova n° 260** ; le quali hanno interessato n. **1** elementi strutturali.

Sono state effettuate n. **5 Termografie, Rapp. Prova da n° 261 a n° 265**; le quali hanno interessato n. **5** elementi strutturali.

Sono state effettuate n. **4 Scavi in fondazione per indagini visiva, Rapp. Prova da n° 266 a n° 269**; le quali hanno interessato n. **4** elementi strutturali.

Sono state effettuate n. **1 Indagini Geo-Radar, Rapp. Prova n° a n° 270** ; le quali hanno interessato n. **1** elementi strutturali.

Sono state effettuate n. **12 Indagini Visive, Rapp. Prova da n° 271 a n° 282**; le quali hanno interessato n. **12** elementi strutturali.



GEO-TECNICA srl

INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

Sono state effettuate n. **3 Determinazioni della resistenza a compressione su cls; Certificato n° 22**; le quali hanno interessato n. **3** elementi strutturali.

Sono state effettuate n. **1 Determinazione della resistenza a trazione su barre d' acciaio; Certificato n° 23**; le quali hanno interessato n. **1** elementi strutturali.

Sono state effettuate n. **1 Determinazioni della resistenza a trazione e distacco al nodo rete; Certificato n° 24**; le quali hanno interessato n. **1** elementi strutturali.

Sono state effettuate n. **2 Determinazione della resistenza a trazione su profilati; Certificato n° 27**; le quali hanno interessato n. **2** elementi strutturali.

Benevento, 24/09/2024

Il responsabile del laboratorio

(Settore prove esterne)

Ing. Barbato IANNELLA

CAROTATRICE – PER CAROTAGGI

La tecnica del prelievo di campioni cilindrici di calcestruzzo indurito mediante carotaggio consente di ottenere delle carote di materiale strutturale che vengono accuratamente esaminate. La prova viene eseguita attraverso una carotatrice, Marca **Husqvarna**, modello **DMS 240** (fig. 1).

Il prelievo si ottiene mediante la rotazione di un carotiere munito di corona diamantata raffreddata ad acqua, il cui diametro utilizzato è scelto in relazione alla dimensione massima dell'aggregato presente nella matrice di calcestruzzo.

POTENZA NOMINALE INGRESSO	PESO
2.4 kW	20.4 kg
DIAMETRO MAX FORETTO, USO MANUALE	LUNGHEZZA DELLA CORSA, MAX
250 mm	685 mm



(fig. 1)

ENDOSCOPIO

L'indagine tramite endoscopio **HANDHELD** ha lo scopo di classificare dettagliatamente la consistenza e la natura del materiale costituente la struttura in esame, mediante rilievi visivi e fotografici. Allo scopo è utilizzata una sonda, rigida o flessibile, che viene inserita in alcuni fori nella muratura praticati mediante carotatrice o trapano elettrico. La restituzione fotografica o VHS dell'ispezione permette di osservare eventuali anomalie all'interno della muratura.



(fig. 1)

GEO-RADAR

IL Geo-radar RIS MF Hi-Mod (Figura 1) è un sistema radar terrestre multi-uso, robusto e ad alte prestazioni in grado di scansionare ampie aree in un breve periodo di tempo e fornendo una accurata vista 3D del sottosuolo con alta risoluzione e profondità di penetrazione. RIS MF Hi-Mod fornisce una soluzione completa end-to-end dall'acquisizione dei dati in campo fino alla realizzazione di mappe CAD o GIS. Il Software del RIS MF Hi-Mod include applicazioni automatizzate che riducono il tempo di elaborazione e per produrre risultati significativi e inequivocabili.

PESO TOTALE (escluso PC)	31 kg ad 1 antenna 58 kg a 4 antenne
LAPTOP RACCOMANDATO	Panasonic CF-19 Tough-Book
MAX VELOCITÀ DI ACQUISIZIONE (INT DI SCANSIONE STANDARD)	9 kp/h
CONSUMO	13.3 W a 1 antenna 26.6 W a 4 antenne
POSIZIONAMENTO	Ruota magnetica e/o GPS oppure stazione totale
NUMERO UNITÀ DI CONTROLLO	1 DAD MCH FW
VELOCITÀ DI SCANSIONE PER CANALE (512 camp./scan.)	da 741 a 181 scansioni/sec.
INTERVALLO DI SCANSIONE:	42 scansioni/min
ALIMENTAZIONE	Batteria SLA 12Vcc 12 Ah



(fig. 1)

MARTINETTI PIATTI

I martinetti piatti utilizzati (fig.1) sono prodotti dalla Boviari srl, costituiti da lamierino in acciaio ad elevata deformabilità di forma semicircolare allungata, con le seguenti caratteristiche: SUPERFICIE_ 775,06 cm; SPESSORE 4,5 mm; DIAMETRO 35,0 cm; max. profondità di installazione: 26,0 cm. Per la messa in pressione dei martinetti è stata utilizzata una pompa a mano dotata di manometro tarati del tipo WIKA ad alta precisione K1. M0.6 con fondo scala 60 bar. Lo strumento per le misure di convergenza sono effettuate con un' estensimetro digitale rimovibile modello **Mitutoyo** di tipo digitale con precisione millesimale.



(fig. 1)

SUPERFICIE	775.06 cmq
SPESSORE	4.5 mm
DIAMETRO	35.0 cm
MAX PROFONDITA' INSTALLAZIONE	26.0 cm

PACOMETRO

Lo strumento utilizzato è il **Pacometro Elcometer Protovale 331**. Questo strumento (fig. 1) si basa sul principio operativo delle correnti parassite avvalendosi di tutti i vantaggi di stabilità (non vi sono interferenze elettriche, magnetiche, termiche ecc.), precisione e ripetibilità. Con la stessa sonda di ricerca delle barre è in grado di calcolare automaticamente e rapidamente il diametro dei tondini secondo due diverse tecniche: AUTOSIZE, che misura di continuo il copriferro ed al contempo, stima il diametro del tondino; ORTOGONALE, per misurare il diametro con maggiore precisione.

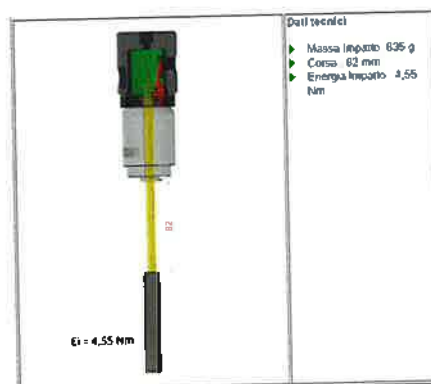


(fig. 1)

PENETROMETRICHE SU MALTA

Apparecchiatura per la determinazione della profondità di penetrazione, costituita da uno sclerometro a cui è applicato un'asta con una punta conica, inclinazione 18° ; Aste di riserva, di acciaio temperato, Comparatore centesimale. Individuata una sezione di misura si procede ad operare in 3 distinti punti con una distanza tra loro generalmente non superiore a 10 cm. Per ogni punto si eseguono 10 battute, una successiva all'altra nello stesso punto. Si procede quindi a misurare la profondità d'infissione dell'ago attraverso uno specifico micrometro. Tale valore permette di ottenere una stima della resistenza a compressione attraverso una specifica curva di correlazione sperimentale.

Il penetrometro meccanico RSM_15 basa il suo funzionamento sull'impatto di una massa nota nel percussore che trasferisce questa energia al puntale. Di seguito vengono visualizzate le specifiche tecniche del penetrometro RSM_15.



(fig. 1)

INDAGINE TERMOGRAFICA

L'indagine strutturale con termocamera ad infrarossi **FLIR** è una prova non distruttiva e consente di rilevare le temperature dei corpi in esame misurando l'intensità della radiazione infrarossa.

È possibile effettuare la diagnosi delle patologie edilizie, il monitoraggio e la mappatura degli impianti. La suddetta strumentazione consente, quindi, di rilevare gli elementi strutturali del fabbricato, difetti strutturali nascosti, infiltrazioni o umidità di risalita, distacchi dell'intonaco, prevenzione dei cedimenti e dello sfondellamento dei solai, rilievo di impianti idraulici, perdite degli impianti e difetti nell'isolamento termico.



(fig. 1)



PROVA CON MARTINETTO PIATTO DOPPIO

(ASTM C1196-14a, ASTM C1197-14a)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA n° 243 del 23-set-24 Pag. 1/2

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

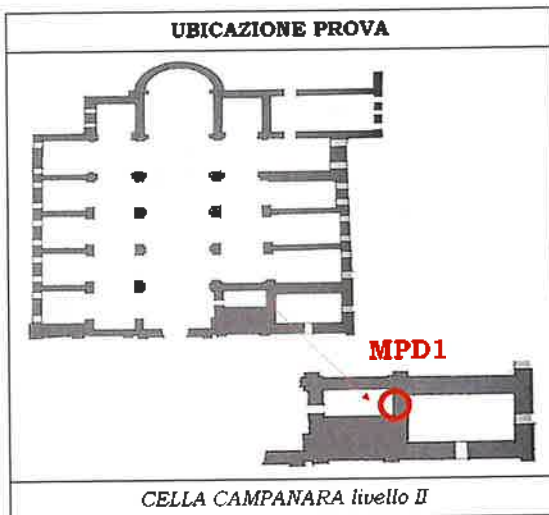
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Martinetto piatto MP-A	MARCA: Boviar	N° SERIE: 543-500B
STRUMENTO: Manometro 0-60 bar	MARCA: Skalenwert 0.5	N° SERIE: 163402406
STRUMENTO: Comparatore Digitale 250 mm	MARCA: Mitutoyo	N° SERIE: 162000697

DATI PROVA

DATA PROVA: 18-lug-24	ELEMENTO INDAGATO: Paramento murario in pietra	PROVA	MPD1
------------------------------	---	--------------	-------------

UBICAZIONE PROVA

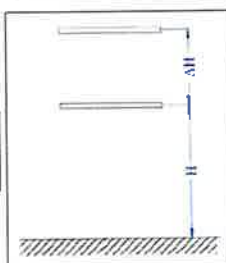


CELLA CAMPANARA livello II

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



H =	89 cm
ΔH =	38 cm



$K_m = 0,89$ fornito dalla casa produttrice

$K_a = 0,90$ rapporto area del martinetto e quella del taglio

Basi di misura iniziali:

Basi di misura verticali				Base di misura orizzontale
1	2	3	Media	
-3,601	-4,621	2,020	-2,067	0,750

LETTURA DELLE DEFORMAZIONI

Pressione [bar]	Pressione effettiva	BASI DI RIFERIMENTO			Media	Def. verticale	Letture	Def. orizzontale
		1	2	3				
0	0,00	-3,601	-4,621	2,020	-2,067	0,00E+00	0,750	0,00E+00
2	1,60	-3,574	-4,833	1,900	-2,169	-4,07E-04	0,790	-1,60E-04
4	3,20	-3,580	-4,896	1,840	-2,212	-5,79E-04	0,800	-2,00E-04
6	4,81	-3,640	-4,915	1,792	-2,254	-7,48E-04	0,853	-4,12E-04
8	6,41	-3,681	-4,921	1,713	-2,296	-9,16E-04	0,890	-5,60E-04
10	8,01	-3,699	-4,942	1,653	-2,329	-1,05E-03	0,894	-5,76E-04
12	9,61	-3,712	-4,989	1,611	-2,363	-1,18E-03	0,919	-6,76E-04
0	0,00	-3,610	-4,697	1,901	-2,135	-2,72E-04	0,784	-1,36E-04
12	9,61	-3,698	-4,964	1,608	-2,351	-1,14E-03	0,900	-6,00E-04
14	11,21	-3,760	-4,978	1,545	-2,398	-1,32E-03	0,912	-6,48E-04



PROVA CON MARTINETTO PIATTO DOPPIO

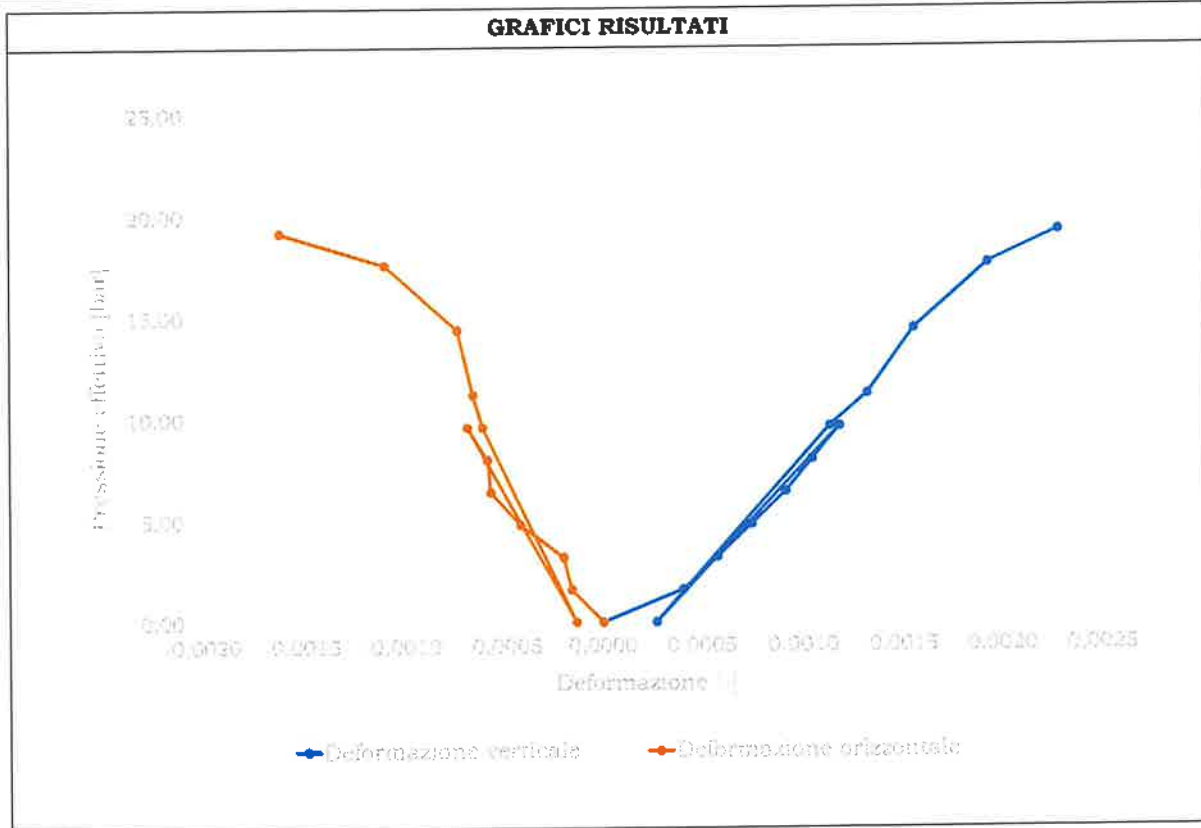
(ASTM C1196-14a, ASTM C1197-14a)

ACCETTAZIONE n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA n° 243 del 23-set-24 Pag. 2/2

DATI PROVA

18	14,42	-3,790	-5,088	1,507	-2,457	-1,56E-03	0,931	-7,24E-04
22	17,62	-3,840	-5,288	1,474	-2,551	-1,94E-03	1,020	-1,08E-03
24	19,22	-3,960	-5,380	1,420	-2,640	-2,29E-03	1,152	-1,61E-03

GRAFICI RISULTATI



Modulo di elasticità:	(E)	811,82	N/mm ²
Tensione di prima fessurazione:	(σ _f)	192,24	N/cm ²

Taratura sistema pompa - comparatore - manometro del 23-06-2021 eseguita dalla SAPIENZA UNI ROMA DIP.ING. STRUTTURALE E GEOTECNICA

NOTE: Prova terminata per pressione non costante sul manometro, nel paramento murario sono presenti iniezioni di boiaccia con armatura

Lo sperimentatore

Dot. Luigi IULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



PROVA CON MARTINETTO PIATTO DOPPIO

(ASTM C1196-14a, ASTM C1197-14a)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA n° 244 del 23-set-24 Pag. 1/2

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

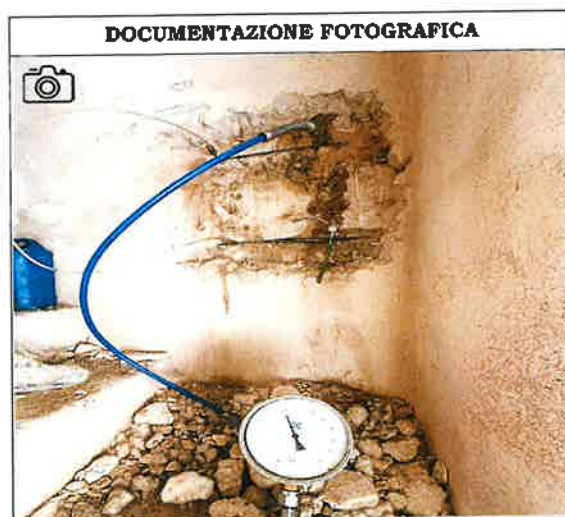
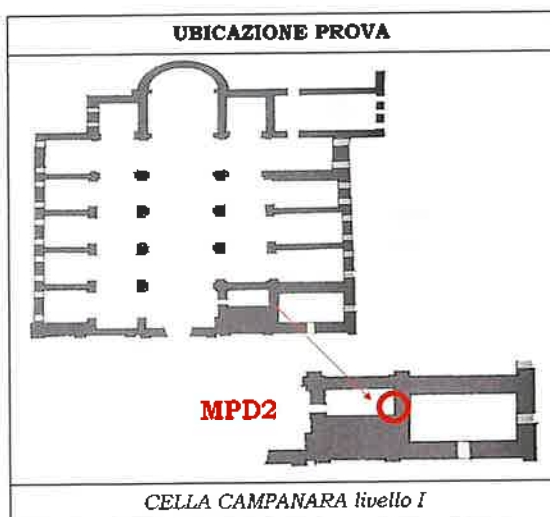
LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Martinetto piatto MP-A	MARCA: Boviar	N° SERIE: 543-500B
STRUMENTO: Manometro 0-60 bar	MARCA: Skalenwert 0.5	N° SERIE: 163402406
STRUMENTO: Comparatore Digitale 250 mm	MARCA: Mitutoyo	N° SERIE: 162000697

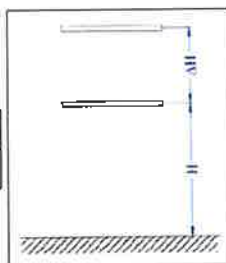
DATI PROVA

DATA PROVA: 18-lug-24	ELEMENTO INDAGATO: Paramento murario in pietra	PROVA	MPD2
------------------------------	---	--------------	-------------



H = 90 cm

ΔH = 38 cm



K_m = 0,89 fornito dalla casa produttrice

K_a = 0,90 rapporto area del martinetto e quella del taglio

Basi di misura iniziali:

Basi di misura verticali				Base di misura orizzontale
1	2	3	Media	
3,129	-2,557	-1,073	-0,167	-4,642

LETTURA DELLE DEFORMAZIONI

Pressione [bar]	Pressione effettiva	BASI DI RIFERIMENTO			Media	Def. verticale	Letture	Def. orizzontale
		1	2	3				
0	0,00	3,129	-2,557	-1,073	-0,167	0,00E+00	-4,642	0,00E+00
2	1,60	3,157	-2,858	-1,100	-0,267	-4,00E-04	-4,614	-1,12E-04
4	3,20	3,022	-2,862	-1,041	-0,294	-5,07E-04	-4,503	-5,56E-04
6	4,81	3,000	-2,915	-1,079	-0,331	-6,57E-04	-4,485	-6,28E-04
8	6,41	2,930	-3,001	-1,114	-0,395	-9,12E-04	-4,386	-1,02E-03
10	8,01	2,892	-3,068	-1,124	-0,433	-1,07E-03	-4,303	-1,36E-03
0	0,00	3,060	-2,620	-1,094	-0,218	-2,04E-04	-4,650	3,20E-05
10	8,01	2,727	-2,928	-1,179	-0,460	-1,17E-03	-4,414	-9,12E-04
12	9,61	2,605	-2,989	-1,200	-0,528	-1,44E-03	-4,364	-1,11E-03
14	11,21	2,500	-3,015	-1,208	-0,574	-1,63E-03	-4,303	-1,36E-03



PROVA CON MARTINETTO PIATTO DOPPIO

(ASTM C1196-14a, ASTM C1197-14a)

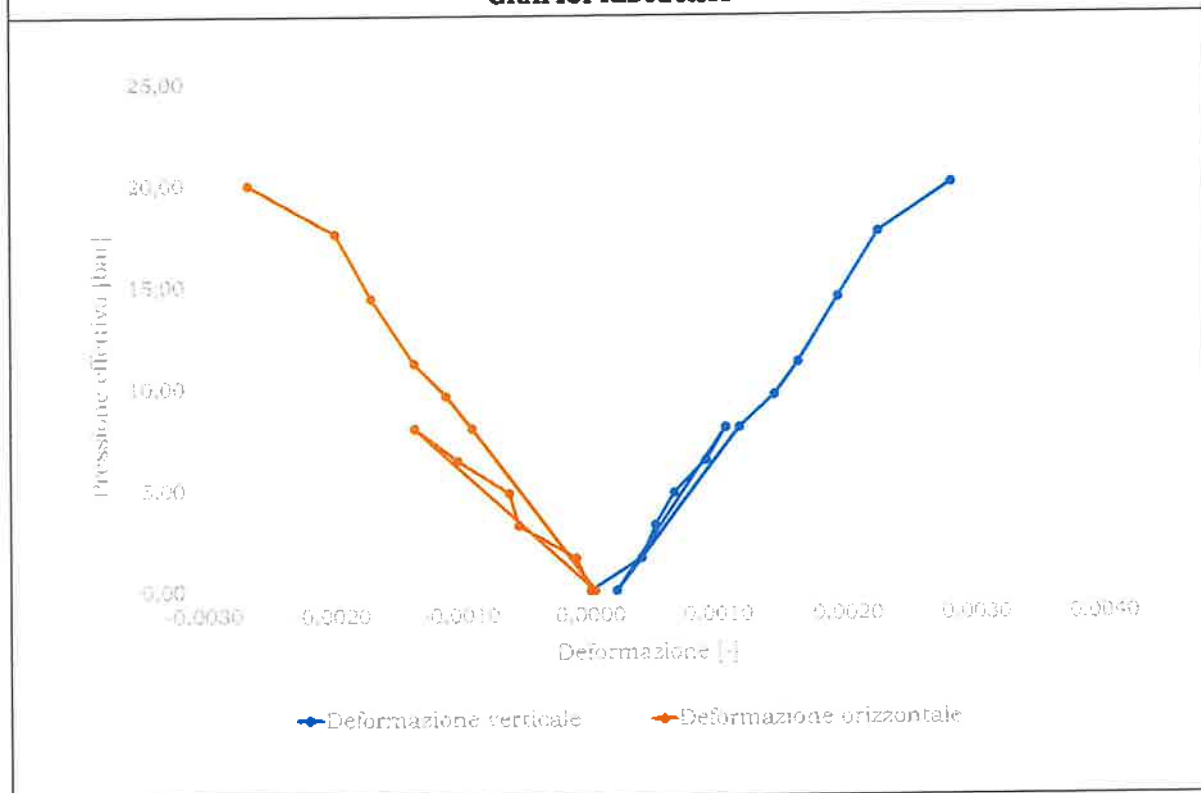
ACCETTAZIONE n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA n° 244

del 23-set-24 Pag. 2/2

DATI PROVA

18	14,42	2,453	-3,124	-1,283	-0,651	-1,94E-03	-4,220	-1,69E-03
22	17,62	2,489	-3,280	-1,398	-0,730	-2,25E-03	-4,150	-1,97E-03
25	20,03	2,221	-3,380	-1,458	-0,872	-2,82E-03	-3,980	-2,65E-03

GRAFICI RISULTATI



Modulo di elasticità:	(E)	751,88	N/mm ²
Tensione di prima fessurazione:	(σ _f)	200,25	N/cm ²

Taratura sistema pompa - comparatore - manometro del 23-06-2021 eseguita dalla SAPIENZA UNI ROMA DIP.ING. STRUTTURALE E GEOTECNICA

NOTE: Prova terminata per pressione non costante sul manometro, nel paramento murario sono presenti iniezioni di boiaccia con armatura.

Lo sperimentatore

Dot. Luigi IULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA

Geo-Tecnica s.r.l. - Z.I. Ponte Valentino 82100 Benevento - www.geo-tecnica.it - tel 0824 313705 e-mail: informazioni@geo-tecnica.it - pec: geo-tecnica@pec.it - P.Iva/C.F. 01701820621 - Cap. Soc. int. Versato € 30.000

Il laboratorio è autorizzato per prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture e costruzioni esistenti - AUT.MIN. II TT n° 178 del 12.4.2023 633/STC Sett. A



PROVA CON MARTINETTO PIATTO DOPPIO

(ASTM C1196-14a, ASTM C1197-14a)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA n° 245 del 23-set-24 Pag. 1/2

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA
RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza
OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)
LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

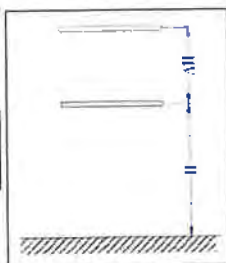
STRUMENTO: Martinetto piatto MP-A	MARCA: Boviar	N° SERIE: 543-500B
STRUMENTO: Manometro 0-60 bar	MARCA: Skalenwert 0.5	N° SERIE: 163402406
STRUMENTO: Comparatore Digitale 250 mm	MARCA: Mitutoyo	N° SERIE: 162000697

DATI PROVA

DATA PROVA: 07-ago-24	ELEMENTO INDAGATO: Paramento murario in pietra	PROVA	MPD3
------------------------------	---	--------------	-------------



H = 90 cm
 $\Delta H = 38$ cm



$K_m = 0,89$ fornito dalla casa produttrice

$K_a = 0,90$ rapporto area del martinetto e quella del taglio

Basi di misura iniziali:

Basi di misura verticali				Base di misura orizzontale
1	2	3	Media	
-1,142	-4,300	-0,057	-1,833	0,056

LETTURA DELLE DEFORMAZIONI

Pressione [bar]	Pressione effettiva	BASI DI RIFERIMENTO			Media	Def. verticale	Letture	Def. orizzontale
		1	2	3				
0	0,00	-1,142	-4,300	-0,057	-1,833	0,00E+00	0,056	0,00E+00
2	1,60	-1,240	-4,327	-0,132	-1,900	-2,67E-04	0,066	-4,00E-05
4	3,20	-1,166	-4,383	-0,256	-1,935	-4,08E-04	0,068	-4,80E-05
6	4,81	-1,247	-4,464	-0,283	-1,998	-6,60E-04	0,060	-1,60E-05
8	6,41	-1,285	-4,580	-0,298	-2,054	-8,85E-04	0,050	2,40E-05
0	0,00	-1,148	-4,400	-0,100	-1,883	-1,99E-04	0,059	-1,20E-05
8	6,41	-1,468	-4,568	-0,232	-2,089	-1,03E-03	0,088	-1,28E-04
10	8,01	-1,489	-4,642	-0,302	-2,144	-1,25E-03	0,165	-4,36E-04
12	9,61	-1,567	-4,683	-0,452	-2,234	-1,60E-03	0,281	-9,00E-04



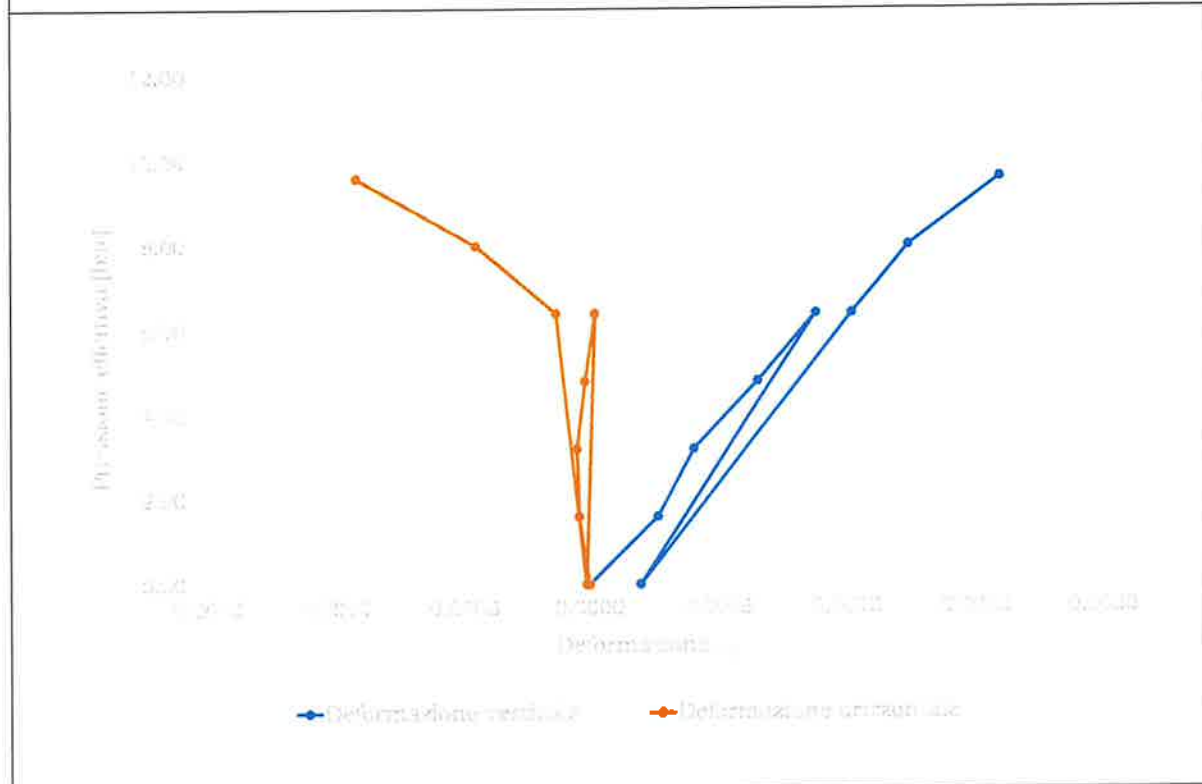
PROVA CON MARTINETTO PIATTO DOPPIO

(ASTM C1196-14a, ASTM C1197-14a)

ACCETTAZIONE n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA n° 245 del 23-set-24 Pag. 2/2

DATI PROVA

GRAFICI RISULTATI



Modulo di elasticità:	(E)	723,80	N/mm ²
Tensione di prima fessurazione:	(σ _f)	96,12	N/cm ²

Taratura sistema pompa - comparatore - manometro del 23-06-2021 eseguita dalla SAPIENZA UNI ROMA DIP.ING. STRUTTURALE E GEOTECNICA

NOTE:

Lo sperimentatore

Dott. Luigi ILLIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



ANALISI CHIMICA

(UNI EN 9944:1992, UNI EN 14630:2007, UNI 11747:2019)

COMMESSA n°

26 del 16-lug-24

RAPPORTO DI PROVA S n° 246

del 23-set-24

Pag. 1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Soluzione di Fenolfaleina

DATI PROVA

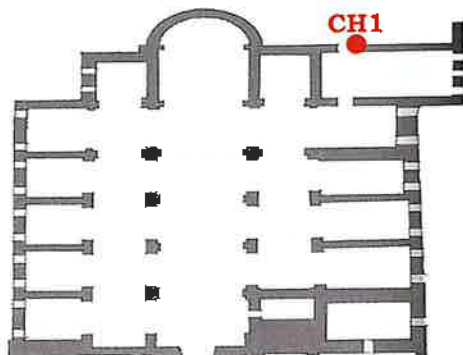
DATA PROVA: 07-ago-24

ELEMENTO INDAGATO: TRAVE DI COPERTURA

PROVA

CH1

UBICAZIONE PROVA



PIANTA CATTEDRALE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



MISURAZIONE PROFONDITA' CARBONATAZIONE

Elemento indagato: FONDAZIONE

☒ CAROTA

Diametro carota estratta: 7,4 cm

Profondità della carota: 15,0 cm

☐ ELEMENTO STRUTTURALE

Profondità della carota:

Carbonatazione reale CR: **11,00 cm**

NOTE:

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

Mod. G.T. - 8.5.4.7

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

ANALISI CHIMICA

(UNI EN 9944:1992, UNI EN 14630:2007, UNI 11747:2019)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S n° 247 del 23-set-24 Pag. 1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Soluzione di Fenoltaleina

DATI PROVA

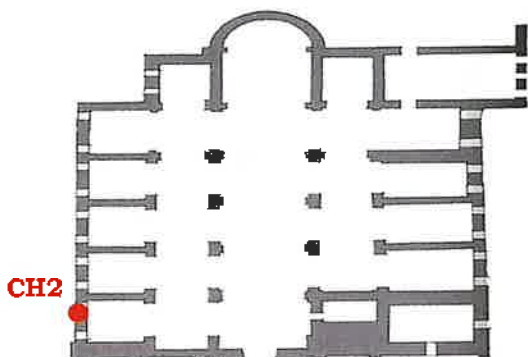
DATA PROVA: 03-set-24

ELEMENTO INDAGATO: CORDOLO SX

PROVA

CH2

UBICAZIONE PROVA



PIANTA CATTEDRALE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



MISURAZIONE PROFONDITA' CARBONATAZIONE

Elemento indagato: FONDAZIONE

☒ CAROTA

Diametro carota estratta: 7,4 cm

Profondità della carota: 18,0 cm

☐ ELEMENTO STRUTTURALE

Profondità della carota:

Carbonatazione reale CR: **4,50 cm**

NOTE:

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



ANALISI CHIMICA

(UNI EN 9944:1992, UNI EN 14630:2007, UNI 11747:2019)

COMMESSA n°

26 del 16-lug-24

RAPPORTO DI PROVA S n° 248

del 23-set-24

Pag. 1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Soluzione di Fenolftaleina

DATI PROVA

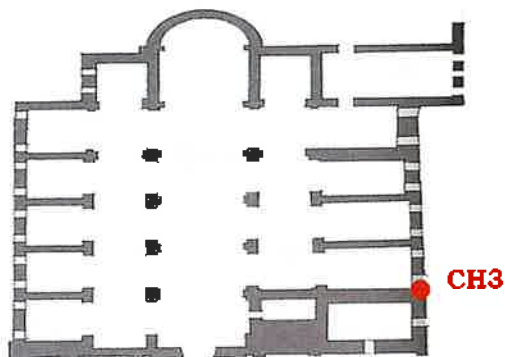
DATA PROVA: 03-set-24

ELEMENTO INDAGATO: CORDOLO SX

PROVA

CH3

UBICAZIONE PROVA



PIANTA CATTEDRALE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



MISURAZIONE PROFONDITA' CARBONATAZIONE

Elemento indagato: FONDAZIONE

☒ CAROTA

Diametro carota estratta: 7,4 cm

Profondità della carota: 17,0 cm

☐ ELEMENTO STRUTTURALE

Profondità della carota:

Carbonatazione reale CR: **12,00 cm**

NOTE:

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Mod. G.T. - 8.5.4.16
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

PROVA ENDOSCOPICA

(UNI EN 13018:2016; NormA 42/93 Criteri generali per l'applicazione delle PrD)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 249 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Endoscopio

MARCA: Boviart

N° SERIE: N.D.

DATI PROVA

DATA PROVA: 19-lug-24

ELEMENTO INDAGATO: PAR. MURARIO CAMPANILE

PROVA

EN1

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



UBICAZIONE PROVA



RISULTATI

ANALISI VISIVA STRATIGRAFICA E LEGENDA

ENDOSCOPIA EN° 1



LEGENDA:

MURATURA IN PIETrame
CALCAREO (CONCI DI PIETRA
DISORDINATI) MALTA E SABBIA
SUFFICIENTI AD ASSICURARE IL
CONTATTO TRA I BLOCCHI

FERMO IMMAGINI INDAGINE ENDOSCOPICA

10 cm



50 cm



35 cm



65 cm



NOTE: La muratura si presenta compatta. **SPESSORE MISURATO 1,20 m**

Lo sperimentatore

Dott. Luigi ILLIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Mod. G.T. - 8.5.4.16
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

PROVA ENDOSCOPICA

(UNI EN 13018:2016; NormaL 42/93 Criteri generali per l'applicazione delle PnD)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 250 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Endoscopio

MARCA: Boviart

N° SERIE: N.D.

DATI PROVA

DATA PROVA: 19-lug-24

ELEMENTO INDAGATO: PAR. MURARIO CAMPANILE

PROVA

EN2

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



UBICAZIONE PROVA



RISULTATI

ANALISI VISIVA STRATIGRAFICA E LEGENDA

ENDOSCOPIA EN° 2



LEGENDA:

MURATURA IN PIETrame
CALCAREO (CONCI DI PIETRA
DISORDINATI) MALTA E SABBIA
SUFFICIENTI AD ASSICURARE IL
CONTATTO TRA I BLOCCHI

FERMO IMMAGINI INDAGINE ENDOSCOPICA

10 cm



50 cm



35 cm



66 cm



NOTE: La muratura si presenta compatta. **SPESSORE MISURATO 1,20 m**

Lo sperimentatore

Dott. Luigi ILLIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Mod. G.T. - 8.5.4.16
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

PROVA ENDOSCOPICA

(UNI EN 13018:2016; NormA 42/93 Criteri generali per l'applicazione delle PnD)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 251 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Endoscopio

MARCA: Boviar

N° SERIE: N.D.

DATI PROVA

DATA PROVA: 19-lug-24

ELEMENTO INDAGATO: PAR. MURARIO CATTEDRALE

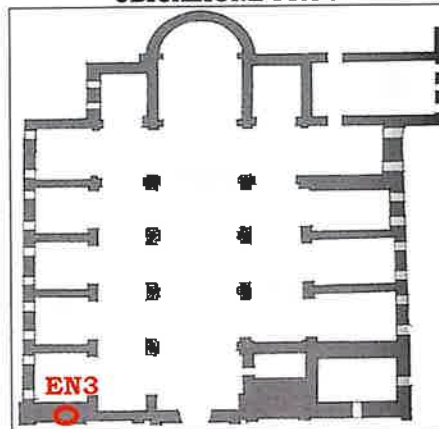
PROVA

EN3

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



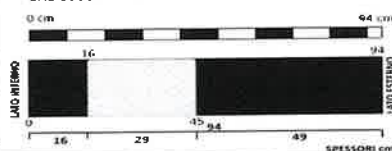
UBICAZIONE PROVA



RISULTATI

ANALISI VISIVA STRATIGRAFICA E LEGENDA

ENDOSCOPIA EN° 3



LEGENDA:

■ BLOCCO DI PIETRA
(PARAMENTO IN PIETRA)

□ RIEMPIIMENTO INTERNO
CON MATERIALI INCOERENTI
DI VARIA NATURA CON
PRESENZA DI VUOTI E FESSURE
COLMANI IN PARTE DA
ELEMENTI VEGETALI

FERMO IMMAGINI INDAGINE ENDOSCOPICA

10 cm



50 cm



25 cm



73 cm



NOTE: SPESSORE MISURATO 0,94 m

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Mod. G.T. - 8.5.4.16
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

PROVA ENDOSCOPICA

(UNI EN 13018:2016; NormA 42/93 Criteri generali per l'applicazione delle PnD)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 252 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Endoscopio

MARCA: Boviar

N° SERIE: N.D.

DATI PROVA

DATA PROVA: 19-lug-24

ELEMENTO INDAGATO: PAR. MURARIO CATTEDRALE

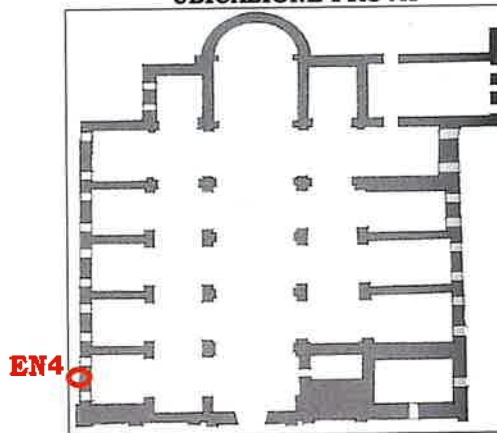
PROVA

EN4

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



UBICAZIONE PROVA



RISULTATI

ANALISI VISIVA STRATIGRAFICA E LEGENDA

ENDOSCOPIA EN° 4



LEGENDA:

■ BLOCCO DI PIETRA (PARAMENTO IN PIETRA)

□ REMPIMENTO INTERNO CON MATERIALI INCOERENTI DI VARIA NATURA CON PRESENZA DI VUOTI E FESSURE COLMATI IN PARTE DA ELEMENTI VEGETALI

FERMO IMMAGINI INDAGINE ENDOSCOPICA

10 cm



63 cm



25 cm



70 cm



NOTE:

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Mod. G.T. - 8.5.4.16
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

PROVA ENDOSCOPICA

(UNI EN 13018:2016; NormA 42/93 Criteri generali per l'applicazione delle PnD)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 253 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Endoscopio

MARCA: Boviari

N° SERIE: N.D.

DATI PROVA

DATA PROVA: 19-lug-24

ELEMENTO INDAGATO: PAR. MURARIO

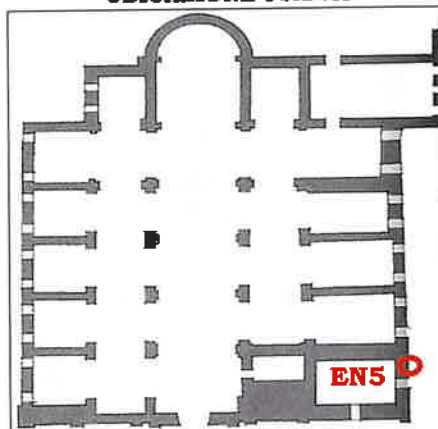
PROVA

EN5

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



UBICAZIONE PROVA



RISULTATI

ANALISI VISIVA STRATIGRAFICA E LEGENDA

ENDOSCOPIA EN° 5

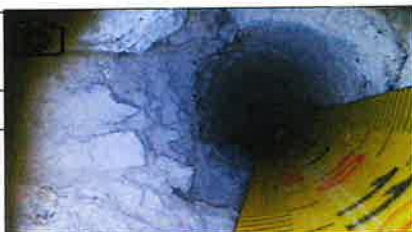


LEGENDA:

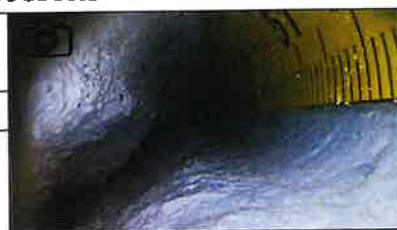
- MURATURA CON NOTEVOLI CREPE E FESSURE
- MURATURA CALCEA A CONCI DISORDINATI MISTI A SABBIA

FERMO IMMAGINI INDAGINE ENDOSCOPICA

10 cm



50 cm



30 cm



70 cm



NOTE:

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Mod. G.T. - 8.5.4.16
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

PROVA ENDOSCOPICA

(UNI EN 13018:2016; NormA 42/93 Criteri generali per l'applicazione delle PnD)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 254 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Endoscopio

MARCA: Boviar

N° SERIE: N.D.

DATI PROVA

DATA PROVA: 19-lug-24

ELEMENTO INDAGATO: PAR. MURARIO CAMPANILE

PROVA

EN6

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

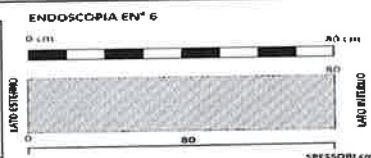


UBICAZIONE PROVA



RISULTATI

ANALISI VISIVA STRATIGRAFICA E LEGENDA



LEGENDA:

MURATURA IN PIETREME
CALCAREO (CONCI DI PIETRA
DISORDINATI) MALTA E SABBIA
SUFFICIENTI AD ASSICURARE IL
CONTATTO TRA I BLOCCHI

FERMO IMMAGINI INDAGINE ENDOSCOPICA

10 cm



50 cm



30 cm



70 cm



NOTE: La muratura si presenta compatta, non si evidenziano crepe e fessure.

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DELLE MALTE PER MURATURA-PENETROMETRO SU MALTA

(RILEM TC 177-MDT o equivalente e RILEM 127 D.6 - Shove test)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 **RAPPORTO DI PROVA S. n° 255** del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Penetrometro R.S.M./D.R.C.

MARCA: Boviar

N° SERIE: D19 0033A

DATI PROVA

DATA PROVA: 20-lug-24

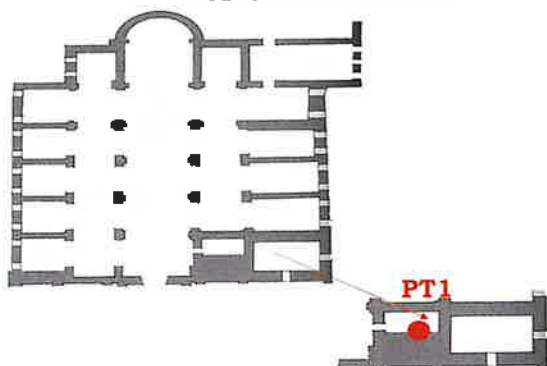
ELEMENTO INDAGATO: Paramento murario MISTO/Volta

PROVA

PT1

RISULTATI

UBICAZIONE PROVA



CELLA CAMPANARA livello II

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Valori misurati in sito

S	Tipo di misura	Penetrazione (mm)		
		P1	P2	P3
I	esterna	28	28	19
II	esterna	27	20	20
III	esterna	27	20	24

Valori misurati attraverso curva di correlazione

S	Resistenza (MPa)			Resistenza media (MPa)
	P1	P2	P3	
I	0,0	0,0	0,6	0,2
II	0,0	0,5	0,5	0,3
III	0,0	0,5	0,1	0,2

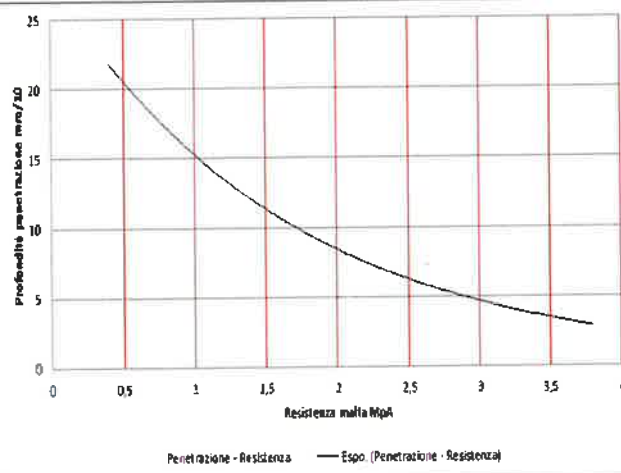


Grafico di correlazione per la stima della resistenza della malta

Resistenza media (MPa)

0,2

NOTE: *N.C. penetrazione totale, malta totalmente penetrabile, valore 0,0.

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Mod. G.T. - 8.5.4.18
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A

CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DELLE MALTE PER MURATURA-PENETROMETRO SU MALTA

(RILEM TC 177-MDT o equivalente e RILEM 127 D.6 - Shove test)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 **RAPPORTO DI PROVA S. n° 256** del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Penetrometro R.S.M./D.R.C.

MARCA: Boviar

N° SERIE: D19 0033A

DATI PROVA

DATA PROVA: 20-lug-24

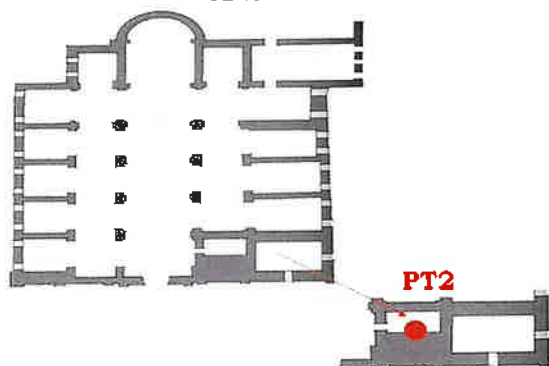
ELEMENTO INDAGATO: Paramento murario MISTO/Volta

PROVA

PT2

RISULTATI

UBICAZIONE PROVA



CELLA CAMPANARA livello I

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Valori misurati in sito

S	Tipo di misura	Penetrazione (mm)		
		P1	P2	P3
I	esterna	30	20	21
II	esterna	25	24	30
III	esterna	40	23	20

Valori misurati attraverso curva di correlazione

S	Resistenza (MPa)			Resistenza media (MPa)
	P1	P2	P3	
I	0,0	0,5	0,4	0,3
II	0,0	0,1	0,0	0,0
III	0,0	0,2	0,5	0,2

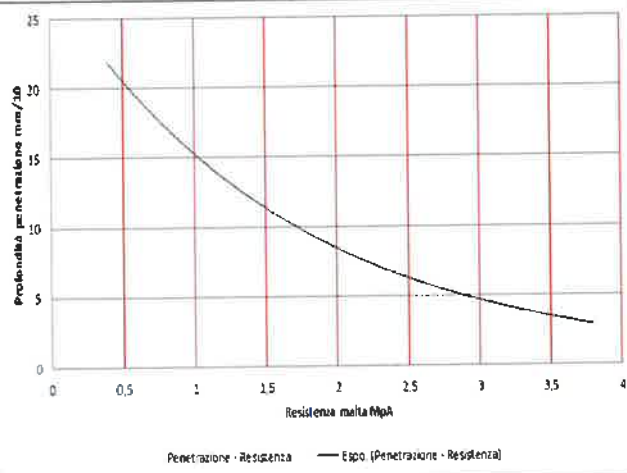


Grafico di correlazione per la stima della resistenza della malta

Resistenza media (MPa)

0,2

NOTE: *N.C. penetrazione totale, malta totalmente penetrabile, valore 0,0.

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DELLE MALTE PER MURATURA-PENETROMETRO SU MALTA

(RILEM TC 177-MDT o equivalente e RILEM 127 D.6 - Shove test)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 257 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Penetrometro R.S.M./D.R.C.

MARCA: Boviar

N° SERIE: D19 0033A

DATI PROVA

DATA PROVA: 20-lug-24

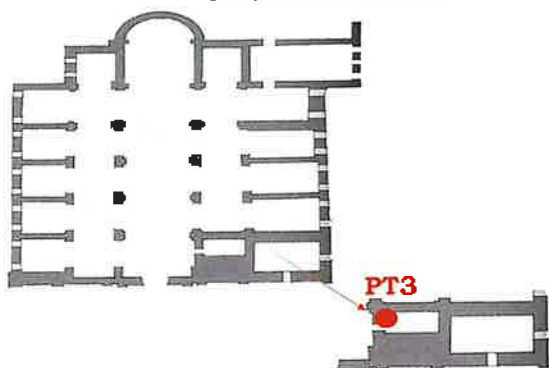
ELEMENTO INDAGATO: Paramento murario MISTO/Volta

PROVA

PT3

RISULTATI

UBICAZIONE PROVA



CELLA CAMPANARA livello III

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Valori misurati in sito

S	Tipo di misura	Penetrazione (mm)		
		P1	P2	P3
I	esterna	30	30	24
II	esterna	25	26	20
III	esterna	25	26	20

Valori misurati attraverso curva di correlazione

S	Resistenza (MPa)			Resistenza media (MPa)
	P1	P2	P3	
I	0,0	0,0	0,0	0,0
II	0,0	0,0	0,5	0,2
III	0,0	0,0	0,0	0,0

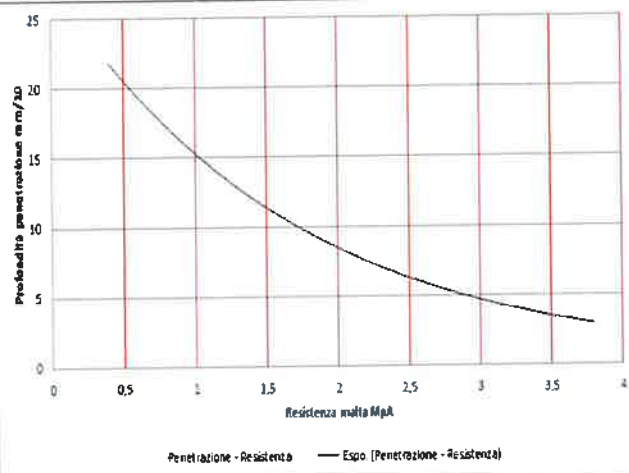


Grafico di correlazione per la stima della resistenza della malta

Resistenza media (MPa)

0,1

NOTE: *N.C. penetrazione totale, malta totalmente penetrabile, valore 0,0.

Lo sperimentatore

Dott. Luigi JULIANO

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DELLE MALTE PER MURATURA-PENETROMETRO SU MALTA

(RILEM TC 177-MDT o equivalente e RILEM 127 D.6 - Shove test)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 258 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Penetrometro R.S.M./D.R.C.

MARCA: Boviar

N° SERIE: D19 0033A

DATI PROVA

DATA PROVA: 07-ago-24

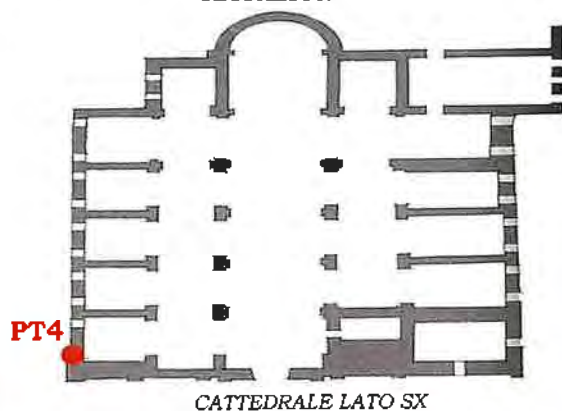
ELEMENTO INDAGATO: Paramento murario MISTO

PROVA

PT4

RISULTATI

UBICAZIONE PROVA



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Valori misurati in sito

S	Tipo di misura	Penetrazione (mm)		
		P1	P2	P3
I	esterna	N.C.	N.C.	N.C.
II	esterna	N.C.	N.C.	N.C.
III	esterna	N.C.	N.C.	N.C.

Valori misurati attraverso curva di correlazione

S	Resistenza (MPa)			Resistenza media (MPa)
	P1	P2	P3	
I	0,0	0,0	0,0	0,0
II	0,0	0,0	0,0	0,0
III	0,0	0,0	0,0	0,0

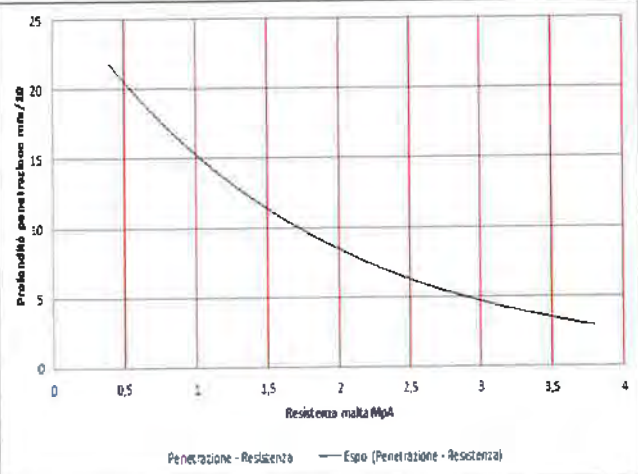


Grafico di correlazione per la stima della resistenza della malta

Resistenza media (MPa)

0,0

NOTE: *N.C. penetrazione totale, malta totalmente penetrabile, valore 0,0.

Lo sperimentatore

Dott. Luigi ILLIANO

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DELLE MALTE PER MURATURA-PENETROMETRO SU MALTA

(RILEM TC 177-MDT o equivalente e RILEM 127 D.6 - Shove test)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 259 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Penetrometro R.S.M./D.R.C.

MARCA: Boviari

N° SERIE: D19 0033A

DATI PROVA

DATA PROVA: 03-set-24

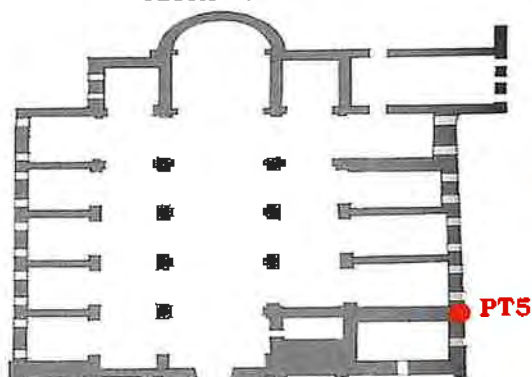
ELEMENTO INDAGATO: Paramento murario MISTO

PROVA

PT5

RISULTATI

UBICAZIONE PROVA



CATTEDRALE LATO DX

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Valori misurati in sito

S	Tipo di misura	Penetrazione (mm)		
		P1	P2	P3
I	esterna	N.C.	N.C.	N.C.
II	esterna	N.C.	N.C.	N.C.
III	esterna	N.C.	N.C.	N.C.

Valori misurati attraverso curva di correlazione

S	Resistenza (MPa)			Resistenza media (MPa)
	P1	P2	P3	
I	0,0	0,0	0,0	0,0
II	0,0	0,0	0,0	0,0
III	0,0	0,0	0,0	0,0

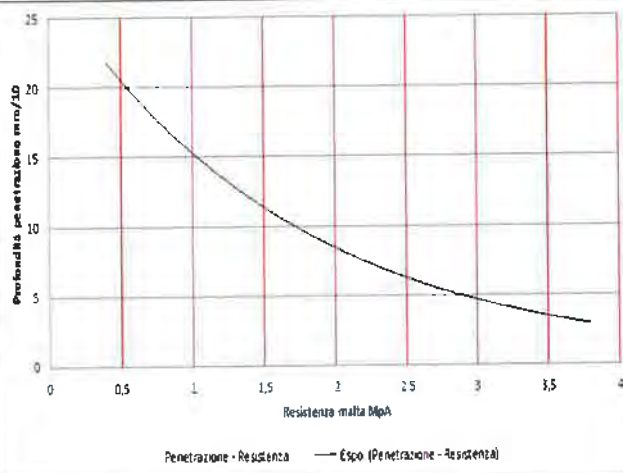


Grafico di correlazione per la stima della resistenza della malta

Resistenza media (MPa)

0,0

NOTE: *N.C. penetrazione totale, malta totalmente penetrabile, valore 0,0.

Lo sperimentatore

Dott. Luigi ILLIANO

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



PROVA MAGNETOMETRICA

(BS1881-204:1988 Testing concrete. Recommendations on the use of electromagnetic covermeters)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 260 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Pacometro

MARCA: Elcometer (Protovale 331)

N° SERIE: VA29332

DATI PROVA

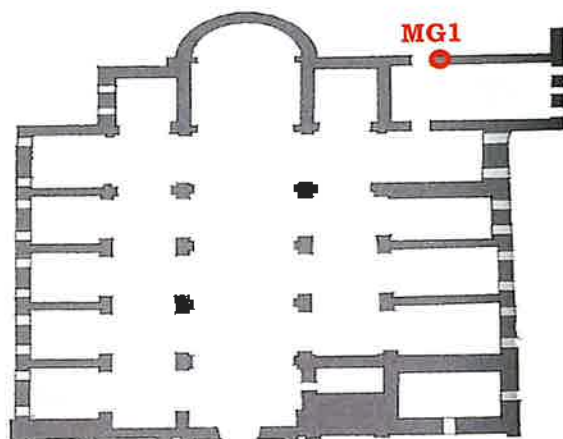
DATA PROVA: 07-ago-24

ELEMENTO INDAGATO: TRAVE COPERTURA

PROVA

MG1

UBICAZIONE



PLANIMETRIA CATTEDRALE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

SEZIONE DI MISURA	Sezione elemento	[cm]
	Lato A	40
	Lato B	30-35
	Lato C	/
	Lato D	/
→ lato indagato		

Armature longitudinali	mm
Diametro stimato	16
Copriferro stimato	75/80
Passo stimato	300 - 400

Armature trasversali	mm
Diametro stimato	8
Copriferro stimato	70/75
Passo stimato	300-350

NOTE: COPRIOFERRO MOLTO PROFONDO

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Mod. G.T. - 8.5.4.15
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

PROVA TERMOGRAFICA AD INFRAROSSI

(UNI EN 16714-1:2016, UNI EN 16714-2:2016, UNI EN 16714-3:2016)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 261 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Termocamera ad infrarossi E54 24°

MARCA: Flir

N° SERIE: 84505174

DATI PROVA

DATA PROVA: 18-set-24

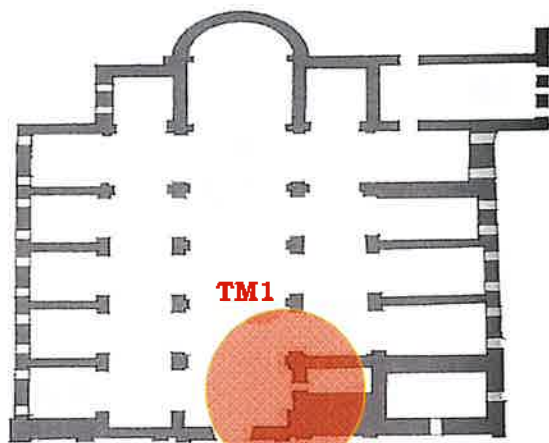
ELEMENTO INDAGATO: INTERNO CATTEDRALE

PROVA

TM1

RISULTATI

UBICAZIONE PROVA



INTERNO CATTEDRALE

COMMENTI SAGGIO

Dall'interpretazione della termografia sulla parete della Cattedrale in oggetto si evince una forte e chiara escursione termica, causata da forte presenza di umidità

RISULTATI



NOTE: min 16,9 max 24,8

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Mod. G.T. - 8.5.4.15
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

PROVA TERMOGRAFICA AD INFRAROSSI

(UNI EN 16714-1:2016, UNI EN 16714-2:2016, UNI EN 16714-3:2016)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 262 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Termocamera ad infrarossi E54 24°

MARCA: Flir

N° SERIE: 84505174

DATI PROVA

DATA PROVA: 18-set-24

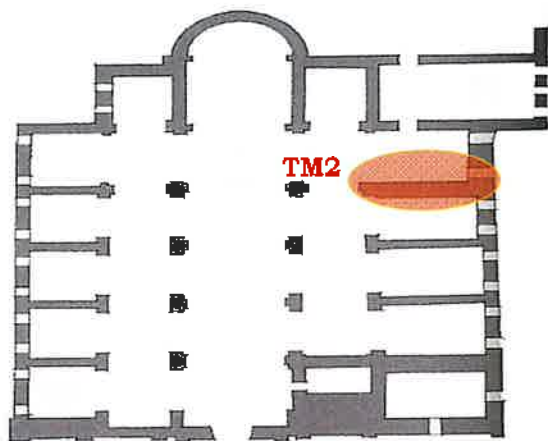
ELEMENTO INDAGATO: INTERNO CATTEDRALE

PROVA

TM2

RISULTATI

UBICAZIONE PROVA



INTERNO CATTEDRALE

COMMENTI SAGGIO

Dall'interpretazione della termografia sulla parete della Cattedrale in oggetto si evince una forte e chiara escursione termica, causata da forte presenza di umidità

RISULTATI



NOTE: min 20,7 max 24,8

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Mod. G.T. - 8.5.4.15
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

PROVA TERMOGRAFICA AD INFRAROSSI

(UNI EN 16714-1:2016, UNI EN 16714-2:2016, UNI EN 16714-3:2016)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 263 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Termocamera ad infrarossi E54 24°

MARCA: Flir

N° SERIE: 84505174

DATI PROVA

DATA PROVA: 18-set-24

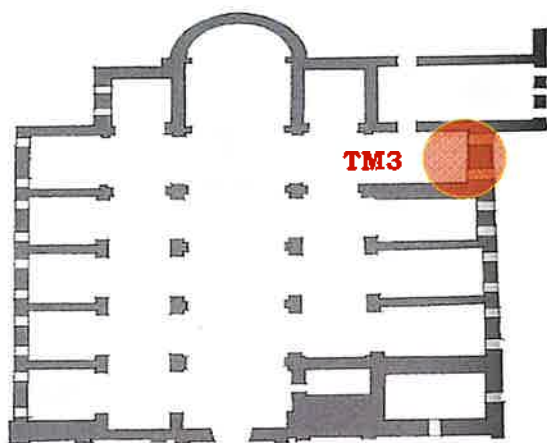
ELEMENTO INDAGATO: INTERNO CATTEDRALE

PROVA

TM3

RISULTATI

UBICAZIONE PROVA



INTERNO CATTEDRALE

COMMENTI SAGGIO

Dall'interpretazione della termografia sulla parete della Cattedrale in oggetto si evince una forte escursione termica, causata da forte presenza di umidità

RISULTATI



NOTE: min 25,5 max 21,4

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Mod. G.T. - 8.5.4.15
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

PROVA TERMOGRAFICA AD INFRAROSSI

(UNI EN 16714-1:2016, UNI EN 16714-2:2016, UNI EN 16714-3:2016)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 264 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Termocamera ad infrarossi E54 24°

MARCA: Flir

N° SERIE: 84505174

DATI PROVA

DATA PROVA: 18-set-24

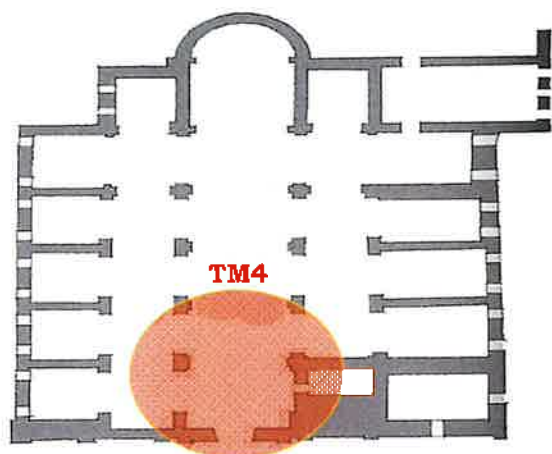
ELEMENTO INDAGATO: INTERNO CATTEDRALE

PROVA

TM4

RISULTATI

UBICAZIONE PROVA



INTERNO CATTEDRALE

COMMENTI SAGGIO

Dall'interpretazione della termografia sulla parete della Cattedrale in oggetto si evince una forte e chiara escursione termica, causata da forte presenza di umidità

RISULTATI



NOTE: min 16,9 max 24.8

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Mod. G.T. - 8.5.4.15
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

PROVA TERMOGRAFICA AD INFRAROSSI

(UNI EN 16714-1:2016, UNI EN 16714-2:2016, UNI EN 16714-3:2016)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 265 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Termocamera ad infrarossi E54 24°

MARCA: Flir

N° SERIE: 84505174

DATI PROVA

DATA PROVA: 18-set-24

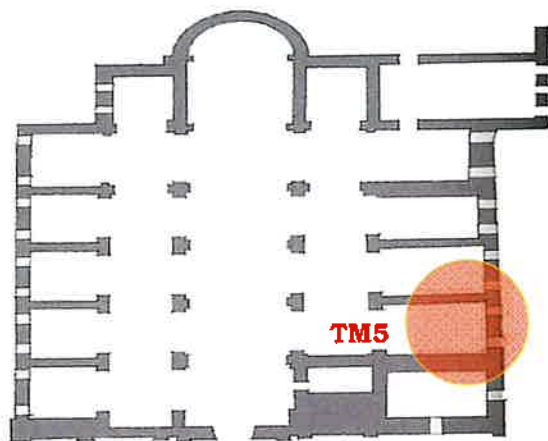
ELEMENTO INDAGATO: INTERNO CATTEDRALE

PROVA

TM5

RISULTATI

UBICAZIONE PROVA



INTERNO CATTEDRALE

COMMENTI SAGGIO

Dall'interpretazione della termografia sulla parete della Cattedrale in oggetto si evince una forte e chiara escursione termica, causata da forte presenza di umidità

RISULTATI



NOTE: min 18,7 max 35,9

Lo sperimentatore

Dot. Luigi IULIANO

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



INDAGINE VISIVA

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 266

del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

DATI PROVA

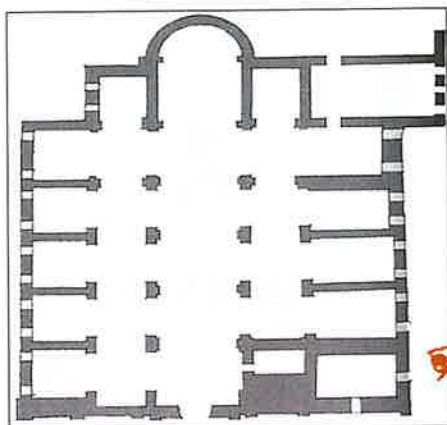
DATA PROVA: 05-set-24

ELEMENTO INDAGATO: FONDAZIONE

PROVA

IV 1

UBICAZIONE PROVA

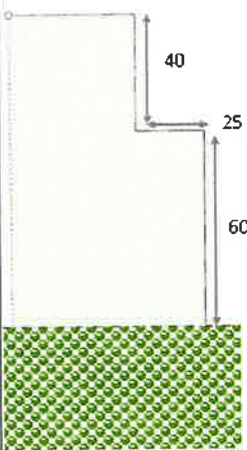
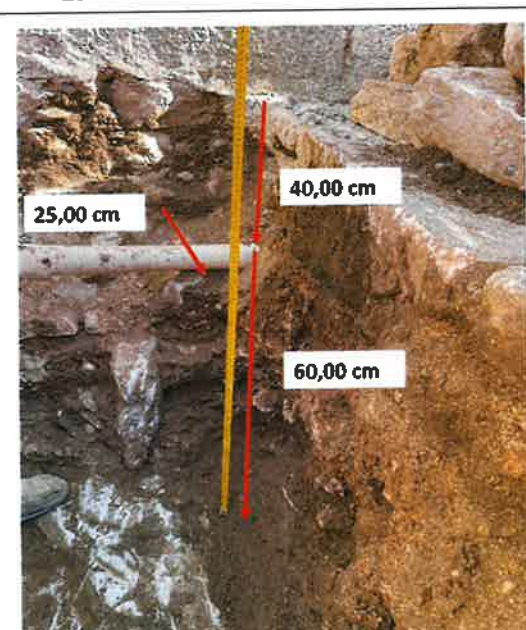


IV 1

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DESCRIZIONE	ELEMENTO INDAGATO - FONDAZIONE
Cm  MURATURA A CORSI ORIZZONTALI, DISORDINATI DI ORIGINE SEDIMENTARIA, NEL CASO SPECIFICO CALCAREO. GLI ELEMENTI SONO INTERPOSTI DA CALCE MISTA A SABBIA, FRIABILE AL TATTO. ROCCE AFFIORANTI DI ORIGINE SEDIMENTARIA	

NOTE: LO SCAVO E' STATO INTERROTTO UNA VOLTA INTERCETTATA LA ROCCIA AFFIORANTE.

Lo sperimentatore
Caarella Nicola
Geom. Nicola CAIRELLA

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



INDAGINE VISIVA

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 267

del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

DATI PROVA

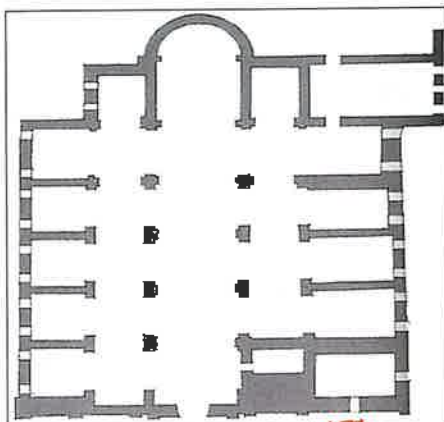
DATA PROVA: 05-set-24

ELEMENTO INDAGATO: FONDAZIONE

PROVA

IV 2

UBICAZIONE PROVA



IV 2

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DESCRIZIONE	ELEMENTO INDAGATO - FONDAZIONE
Cm PARAMENTO MURARIO RICOBERTO DA PAVIMENTAZIONE RIMOSSA MURATURA A CORSI ORIZZONTALI, DISORDINATI DI ORIGINE SEDIMENTARIA, NEL CASO SPECIFICO CALCAREO. GLI ELEMENTI SONO INTERPOSTI DA CALCE MISTA A SABBIA, FRIABILE AL TATTO. ROCCHE AFFIORANTI DI ORIGINE SEDIMENTARIA	

NOTE: DAL PIANO CALPESTIO AL PIANO DI FONDAZIONE SONO PRESENTI 25 CM DI PARAMENTO MURARIO. LO SCAVO E' STATO INTERROTTO UNA VOLTA INTERCETTATA LA ROCCIA AFFIORANTE.

Lo sperimentatore
Nicola Caiella
Geom. Nicola CAIRELLA

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl

INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

INDAGINE VISIVA

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 268

del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

DATI PROVA

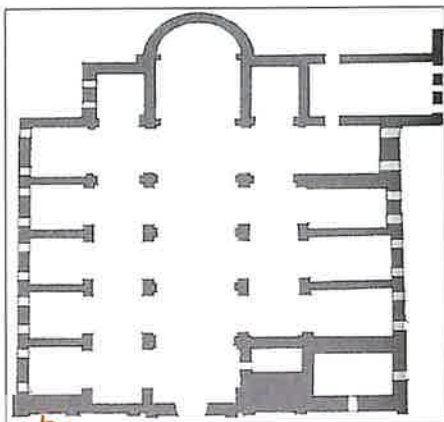
DATA PROVA: 05-set-24

ELEMENTO INDAGATO: FONDAZIONE

PROVA

IV 3

UBICAZIONE PROVA



IV 3

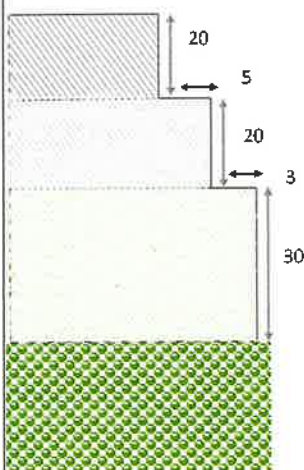
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DESCRIZIONE

Cm



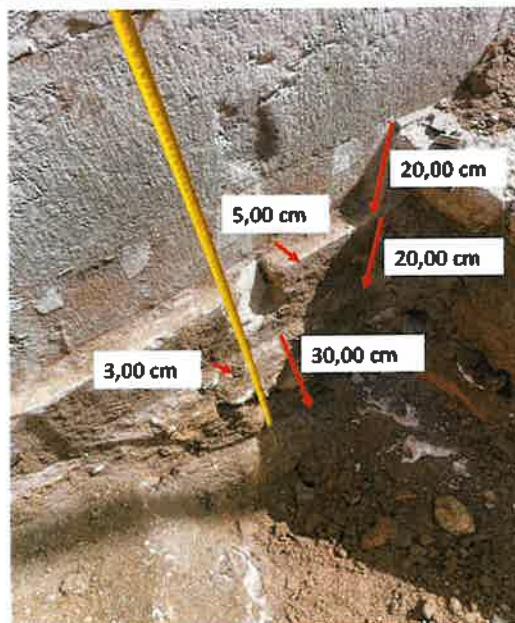
PARAMENTO MURARIO
RICOPERTO DA
PAVIMENTAZIONE
RIMOSSA

BLOCCO REGOLARE
CALCAREO (SCALINO
FONDAZIONE)

MURATURA A CORSI
ORIZZONTALI,
DISORDINATI DI ORIGINE
SEDIMENTARIA, NEL CASO
SPECIFICO CALCAREO. GLI
ELEMENTI SONO
INTERPOSTI DA CALCE
MISTA A SABBIA, FRIABILE
AL TATTO.

ROCCIE AFFIORANTI DI
ORIGINE SEDIMENTARIA

ELEMENTO INDAGATO - FONDAZIONE



NOTE: DAL PIANO CALPESTIO AL PIANO DI FONDAZIONE SONO PRESENTI 20 CM DI PARAMENTO MURARIO E 20 CM DI ROCCIA CALCAREA, CHE RAPPRESENTA LO SCALINO DELLA FONDAZIONE. LO SCAVO E' STATO INTERROTTO UNA VOLTA INTERCETTATA LA ROCCIA AFFIORANTE.

Lo sperimentatore
Nicola Cairella
Geom. Nicola CAIRELLA

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA

Geo-Tecnica s.r.l. - Z.I. Ponte Valentino 82100 Benevento - www.geo-tecnica.it - tel 0824 313705 e-mail: informazioni@geo-tecnica.it - pec: geo-tecnica@pec.it - P.Iva/C.F. 01701820621 - Cap. Soc. int. Versato € 30.000

Il laboratorio è autorizzato per prove e controlli sui materiali da costruzione su strutture e costruzioni esistenti - AUT.MIN. II TT n° 178 del 12.4.2023 633/STC Sett. A



INDAGINE VISIVA

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 **RAPPORTO DI PROVA S. n° 269**

del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

DATI PROVA

DATA PROVA: 05-set-24

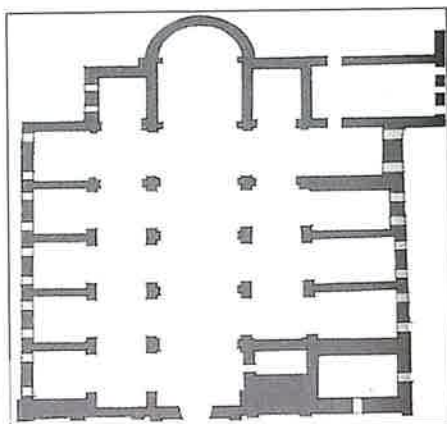
ELEMENTO INDAGATO: FONDAZIONE

PROVA

IV 4

UBICAZIONE PROVA

IV 4



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DESCRIZIONE

Cm



20

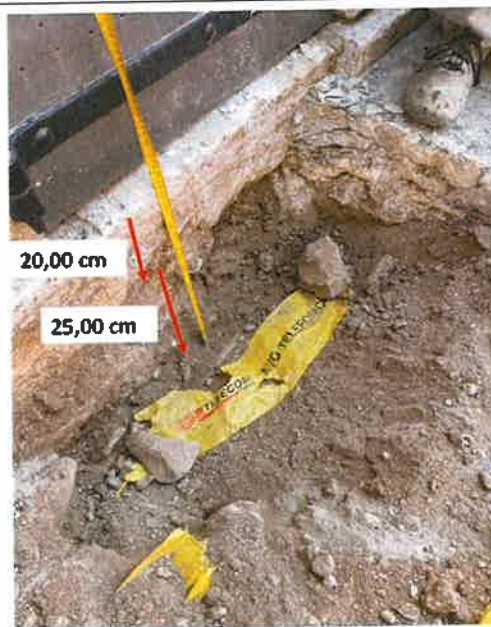
PARAMENTO MURARIO
RICOPERTO DA
PAVIMENTAZIONE RIMOSSA

25

MURATURA A CORSI
ORIZZONTALI, DISORDINATI DI
ORIGINE SEDIMENTARIA, NEL
CASO SPECIFICO CALCAREO.
GLI ELEMENTI SONO
INTERPOSTI DA CALCE MISTA A
SABBIA, FRIABILE AL TATTO.

CAVO TELEFONICO "TELECOM
ITALIA"

ELEMENTO INDAGATO - FONDAZIONE



20,00 cm

25,00 cm

NOTE: DAL PIANO CALPESTIO AL PIANO DI FONDAZIONE SONO PRESENTI 20 CM DI PARAMENTO MURARIO. LO SCAVO E' STATO INTERROTTO IN QUANTO E' STATO INTERCETTATO IL CAVO DELLA LINEA TELEFONICA.

Lo sperimentatore

Caarella Nicola

Geom. Nicola CAIRELLA

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA s.r.l.
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Mod. G.T. - 8.5.4.1
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

PROVA GEO-RADAR G.P.R.

(BS1881-204:1988 Testing concrete. Recommendations on the use of electromagnetic covermeters - UNI EN ISO 9712)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 270 del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA
RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza
OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO(AV)
LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: RIS MF - HI-MOD

MARCA: IDS Geo Radar

N° SERIE: SN010-22-000012

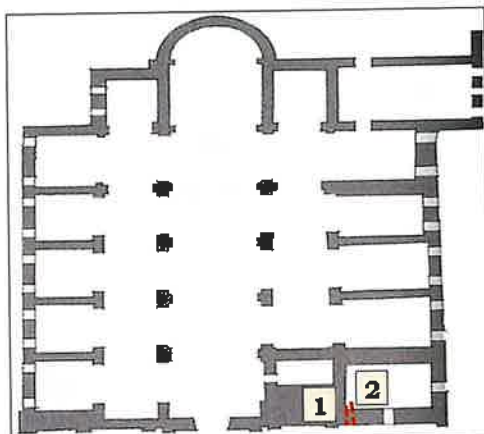
DATI PROVA

DATA PROVA: 03-set-24

ELEMENTO INDAGATO: PARETE ESTERNA

PROVA **GPR 1**

UBICAZIONE



PLANIMETRIA CATTEDRALE

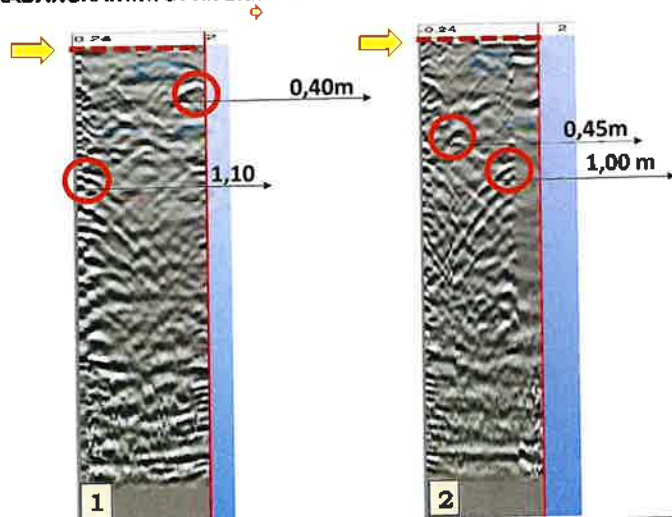
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA e SCHEMA RADARGRAMMA



GPR1

RISULTATI

RADARGRAMMI DI RIFERIMENTO



radargrammi per visione diretta interpretazione

INTERPRETAZIONE

Dall'analisi e l'interpretazione dei radargrammi relativi all'indagine denominata **gpr1**, finalizzati ad indagare la lunghezza di barre di armature inserite, non risulta chiara la lunghezza delle stesse, in quanto le tracce risultano molto disturbate a causa del contesto e delle condizioni di indagine, tuttavia è stato possibile effettuare una stima in funzione alle anomalie riscontrate: le anomalie riportate nelle circonferenze rosse dei radargrammi a sinistra potrebbero coincidere con l'estremità delle barre oggetto di indagine, ma anche presumibilmente con difformità e/o distacco del paramento murario.
DISTANZA STIMATA: Da 0,40 a 1,10m

NOTE: Le analisi e le interpretazioni dei radargrammi risultano in determinati contesti ostili, date le continue interferenze e riflessioni. La sconnessione del suolo di appoggio, errore strumentale. Interferenze dovute a luoghi chiusi. Pertanto l'interpretazione non consente di avere la certezza sull'interpretazione stessa, lasciando sempre piccoli margini di incertezza.

L'Esperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Direttore del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA

**GEO-TECNICA** srl

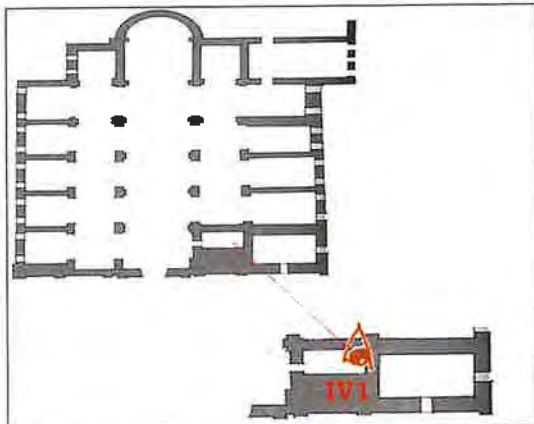
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A**INDAGINE VISIVA**

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 **RAPPORTO DI PROVA S. n° 271**

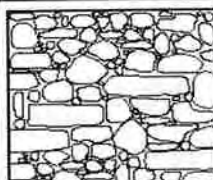
del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI**COMMITTENTE:** ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA**RICHIEDENTE:** Arch. Rocco Di Conza**OGGETTO:** INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)**LOCALITA':** Piazza Vescovado - NUSCO (AV)**DATI PROVA****DATA PROVA:** 18-lug-24**ELEMENTO INDAGATO:** PAR. MURARIO CELLA CAMPANILE**PROVA****IV 1****UBICAZIONE PROVA****DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA****RISULTATI****DESCRIZIONE**

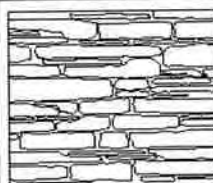
La muratura è costituita da conci irregolari con apparecchiatura disordinata di natura sedimentaria, nello specifico prevalentemente calcarea. Le dimensioni degli elementi che costituiscono la muratura sono > 25 cm con uno stato di conservazione del materiale mediocre.

La malta ha una consistenza friabile. Sono presenti scaglie di riempimento (zeppa) di natura laterizia.

E' presente intonaco con malta cementizia con spessore circa 3,50cm con rete elettrosaldata di protezione (Ø6, 15x15), sono presenti rinforzi postumi con barre di armatura.

POSA IN OPERA DEGLI ELEMENTI**APPARECCHIATURA**

DISORDINATA

POSA DEGLI ELEMENTI

ORIZZONTALE

NATURA DEGLI ELEMENTI**LITOLOGIA**MURATURA A CONCI IRREGOLARI
DI ROCCIA SEDIMENTARIA: **CALCARE, CALCARE
MARNOSO****NOTE:**

Lo sperimentatore

Dott. Luigi JULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



INDAGINE VISIVA

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 272

del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

DATI PROVA

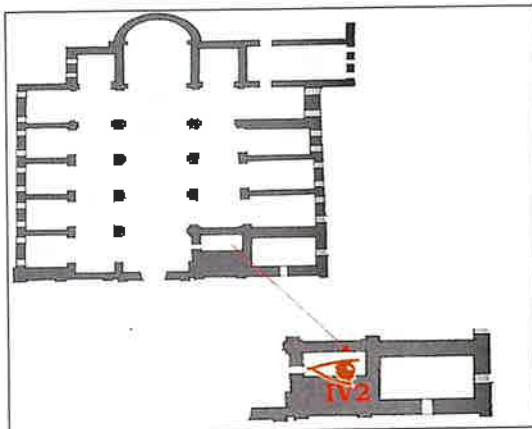
DATA PROVA: 18-lug-24

ELEMENTO INDAGATO: PAR. MURARIO CELLA CAMPANILE

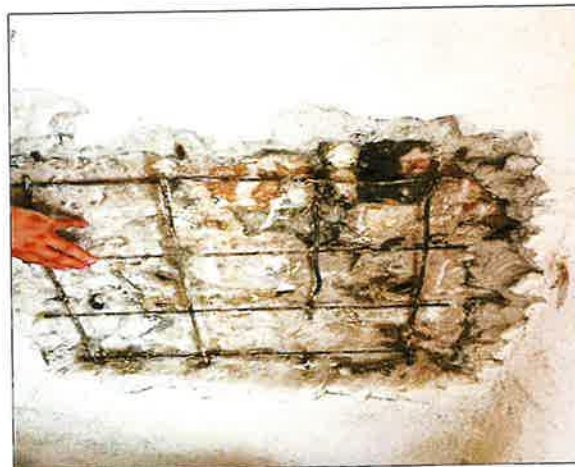
PROVA

IV 2

UBICAZIONE PROVA



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DESCRIZIONE

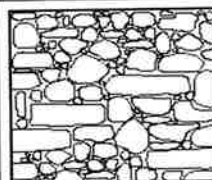
La muratura è costituita da conci irregolari con apparecchiatura disordinata di natura sedimentaria, nello specifico prevalentemente calcarea. Le dimensioni degli elementi che costituiscono la muratura sono > 25 cm con uno stato di conservazione del materiale mediocre.

La malta ha una consistenza friabile. Sono presenti scaglie di riempimento (zeppe) di natura laterizia.

E' presente intonaco con malta cementizia con spessore circa 3,50cm con rete elettrosaldata di protezione (Ø6, 15x15), sono presenti rinforzi postumi con barre di armatura.

POSA IN OPERA DEGLI ELEMENTI

APPARECCHIATURA



DISORDINATA

POSA DEGLI ELEMENTI



ORIZZONTALE

NATURA DEGLI ELEMENTI

LITOLOGIA

MURATURA A CONCI IRREGOLARI DI ROCCIA SEDIMENTARIA: **CALCARE**



NOTE:

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



INDAGINE VISIVA

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 **RAPPORTO DI PROVA S. n° 273**

del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

DATI PROVA

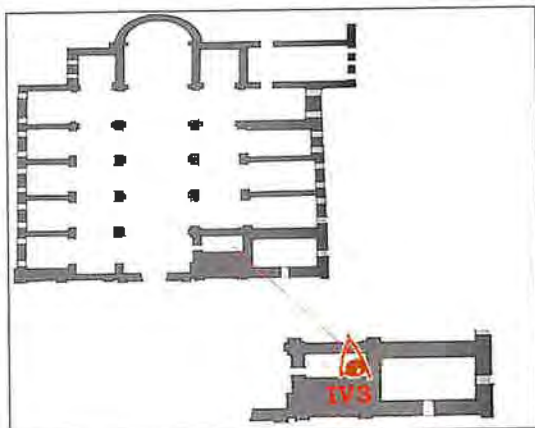
DATA PROVA: 18-lug-24

ELEMENTO INDAGATO: PAR. MURARIO CELLA CAMPANILE

PROVA

IV 3

UBICAZIONE PROVA



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DESCRIZIONE

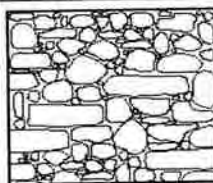
La muratura è costituita da conci irregolari con apparecchiatura disordinata di natura sedimentaria, nello specifico prevalentemente calcarea. Le dimensioni degli elementi che costituiscono la muratura sono > 25 cm con uno stato di conservazione del materiale mediocre.

La malta ha una consistenza friabile. Sono presenti scaglie di riempimento (zeppe) di natura laterizia.

Non è presente intonaco, sono presenti rinforzi strutturali postumi con barre di armatura.

POSA IN OPERA DEGLI ELEMENTI

APPARECCHIATURA



DISORDINATA

POSA DEGLI ELEMENTI



ORIZZONTALE

NATURA DEGLI ELEMENTI

LITOLOGIA

MURATURA A CONCI IRREGOLARI DI ROCCIA SEDIMENTARIA: **CALCARE, CALCARE MARNOSO**



NOTE:

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



INDAGINE VISIVA

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 274

del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

DATI PROVA

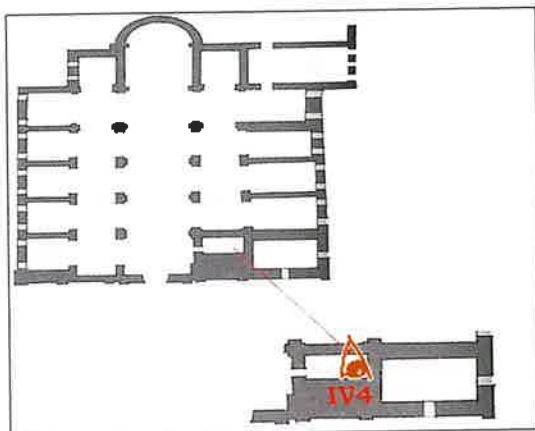
DATA PROVA: 18-lug-24

ELEMENTO INDAGATO: PAR. MURARIO CELLA CAMPANILE

PROVA

IV 4

UBICAZIONE PROVA



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DESCRIZIONE

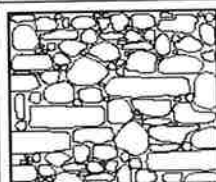
La muratura è costituita da conci irregolari con apparecchiatura disordinata di natura sedimentaria, nello specifico prevalentemente calcarea. Le dimensioni degli elementi che costituiscono la muratura sono > 25 cm con uno stato di conservazione del materiale mediocre.

La malta ha una consistenza friabile. Sono presenti scaglie di riempimento (zeppe) di natura laterizia.

Non è presente intonaco.

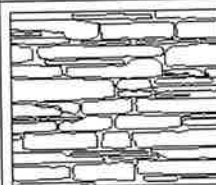
POSA IN OPERA DEGLI ELEMENTI

APPARECCHIATURA



DISORDINATA

POSA DEGLI ELEMENTI



ORIZZONTALE

NATURA DEGLI ELEMENTI

LITOLOGIA

MURATURA A CONCI IRREGOLARI DI ROCCIA SEDIMENTARIA: **CALCARE, CALCARE MARNOSO**



NOTE:

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



INDAGINE VISIVA

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 275

del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

DATI PROVA

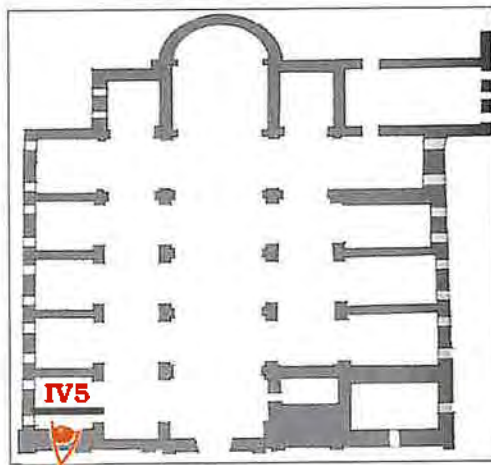
DATA PROVA: 18-lug-24

ELEMENTO INDAGATO: PAR. MURARIO CELLA CAMPANILE

PROVA

IV 5

UBICAZIONE PROVA



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

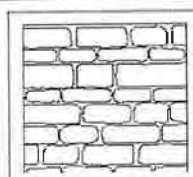
DESCRIZIONE

La muratura è costituita da manufatti in cemento preconfezionato, i blocchi si presentano non del tutto integri, disposizione orizzontale ed apparecchiatura regolare.



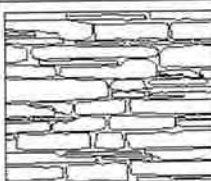
POSA IN OPERA DEGLI ELEMENTI

APPARECCHIATURA



REGOLARE

POSA DEGLI ELEMENTI



ORIZZONTALE

NATURA DEGLI ELEMENTI

LITOLOGIA

MURATURA A BLOCCHI CALCESTRUZZO ALLEGGERITO: **BLOCCHI PREFABBRICATI**



NOTE:

Lo sperimentatore

Dott. Luigi ILLIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA

**GEO-TECNICA srl**

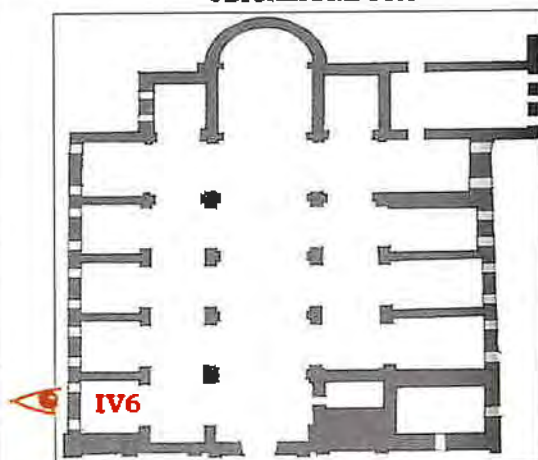
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A**INDAGINE VISIVA**

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 **RAPPORTO DI PROVA S. n° 276**

del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI**COMMITTENTE:** ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA**RICHIEDENTE:** Arch. Rocco Di Conza**OGGETTO:** INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)**LOCALITA':** Piazza Vescovado - NUSCO (AV)**DATI PROVA****DATA PROVA:** 18-lug-24**ELEMENTO INDAGATO:** PAR. MURARIO CATTEDRALE XS**PROVA****IV 6****UBICAZIONE PROVA****DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA****RISULTATI****DESCRIZIONE**

La muratura è costituita da conci irregolari con apparecchiatura disordinata di natura sedimentaria, nello specifico prevalentemente calcarea. Le dimensioni degli elementi che costituiscono la muratura sono > 25 cm con uno stato di conservazione del materiale mediocre.

La malta ha una consistenza friabile. Sono presenti scaglie di riempimento (zeppe) di natura laterizia.

E' presente intonaco, spessore 3,00 cm.

POSA IN OPERA DEGLI ELEMENTI**APPARECCHIATURA**

DISORDINATA

POSA DEGLI ELEMENTI

CASUALE

NATURA DEGLI ELEMENTI**LITOLOGIA**MURATURA A CONCI IRREGOLARI DI ROCCIA SEDIMENTARIA: **CALCARE, CALCARE MARNOSO****NOTE:**

Lo sperimentatore

Dott. Luigi JULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl

INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

INDAGINE VISIVA

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 **RAPPORTO DI PROVA S. n° 277**

del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO(AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

DATI PROVA

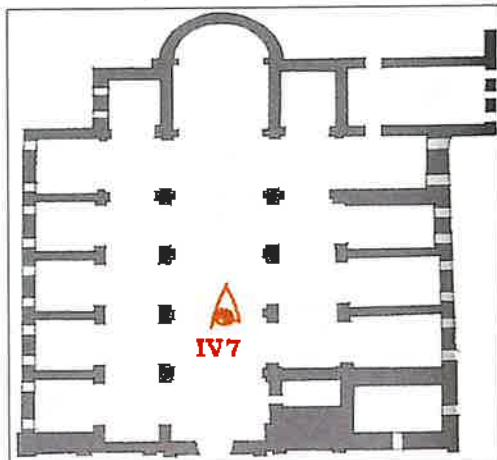
DATA PROVA: 18-lug-24

ELEMENTO INDAGATO: COPERTURA CATTEDRALE

PROVA

IV7

UBICAZIONE PROVA



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DESCRIZIONE

TIRANTE DI SOSTEGNO, A VELA, PER SOSTEGNO FACCIATA, ancorato TRAMITE SALDATURA SU COPERTURA IN FERRO.

ISPESIONE VISIVA COPERTURA ESTERNA



NOTE:

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A
Laboratorio Prove sui Materiali da Costruzione

INDAGINE VISIVA

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26

del

16-lug-24

RAPPORTO DI PROVA S. n° 278

del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO(AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

DATI PROVA

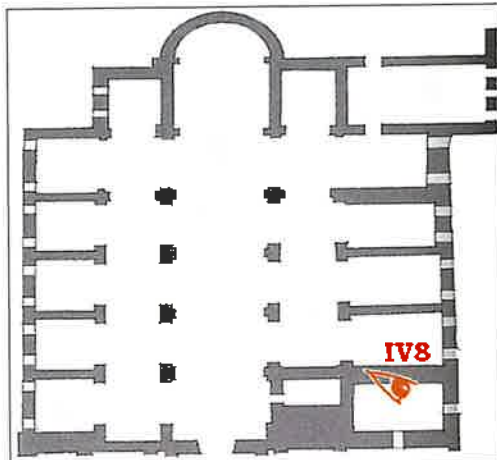
DATA PROVA: 18-lug-24

ELEMENTO INDAGATO:

PROVA

IV8

UBICAZIONE PROVA



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DESCRIZIONE

la MURATURA presenta (ipotetiche) iniezioni presumibilmente di boiaccia, riempite da barre di armatura. Disposte simmetricamente l'una dall'altra.

ISPESIONE VISIVA rinforzi strutturali



NOTE:

Lo Sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



INDAGINE VISIVA

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 279

del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO(AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

DATI PROVA

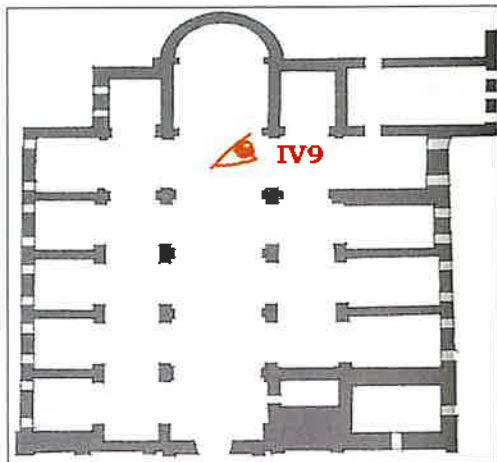
DATA PROVA: 18-set-24

ELEMENTO INDAGATO: COPERTURA SOTTOTETTO

PROVA

IV9

UBICAZIONE PROVA



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



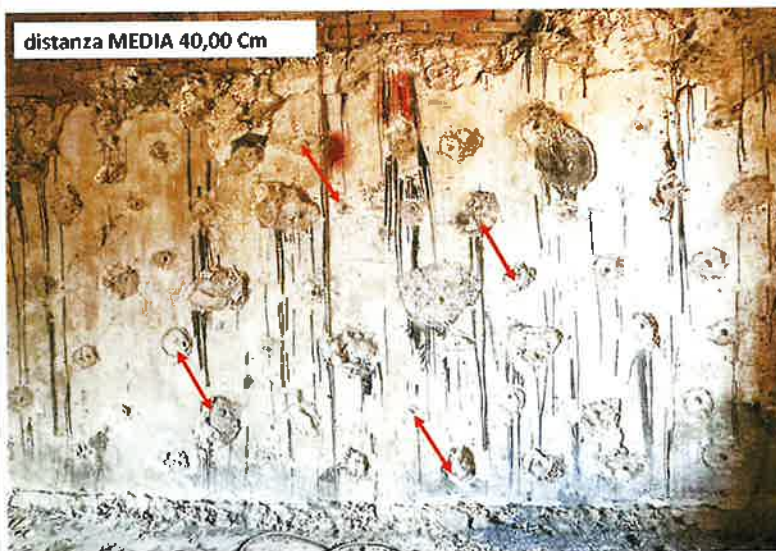
RISULTATI

DESCRIZIONE

La MURATURA presenta iniezioni presumibilmente di boiaccia, disposte simmetricamente l'una dall'altra. (misura media 40,00cm) Le stesse hanno barre di armatura al loro interno con diametro Φ 16



ISPESIONE VISIVA rinforzi strutturali



NOTE:

L'Esperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA

**GEO-TECNICA srl**

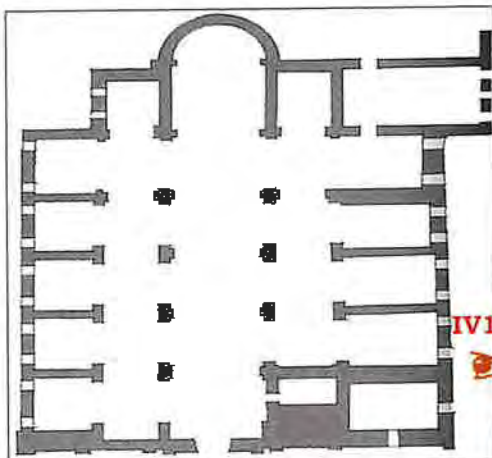
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Autorizzazione n° 133 del 17 Aprile 2024
D.P.R. n°380/2001-art.59
Circolare n°7617/STC - Settore A**INDAGINE VISIVA**

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 280

del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI**COMMITTENTE:** ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA**RICHIEDENTE:** Arch. Rocco Di Conza**OGGETTO:** INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)**LOCALITA':** Piazza Vescovado - NUSCO (AV)**DATI PROVA****DATA PROVA:** 03-set-24**ELEMENTO INDAGATO:** PAR. MURARIO CATTEDRALE DX**PROVA****IV 10****UBICAZIONE PROVA****DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA****RISULTATI****DESCRIZIONE**

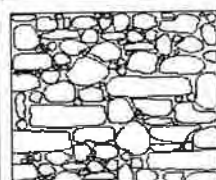
La muratura è costituita da conci irregolari con apparecchiatura disordinata di natura sedimentaria, nello specifico prevalentemente calcarea. Le dimensioni degli elementi che costituiscono la muratura sono > 25 cm con uno stato di conservazione del materiale mediocre.

La malta ha una consistenza friabile, dove è presente vegetazione. Sono presenti scaglie di riempimento (zeppa) di natura laterizia.

E' presente intonaco (degradato), spessore 3,00 cm.

POSA IN OPERA DEGLI ELEMENTI**APPARECCHIATURA**

DISORDINATA

POSA DEGLI ELEMENTI

CASUALE

NATURA DEGLI ELEMENTI**LITOLOGIA**MURATURA A CONCI IRREGOLARI
DI ROCCIA SEDIMENTARIA: **CALCARE, CALCARE MARNOSO****NOTE:**

Lo sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



INDAGINE VISIVA

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 **RAPPORTO DI PROVA S. n° 281**

del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO(AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

DATI PROVA

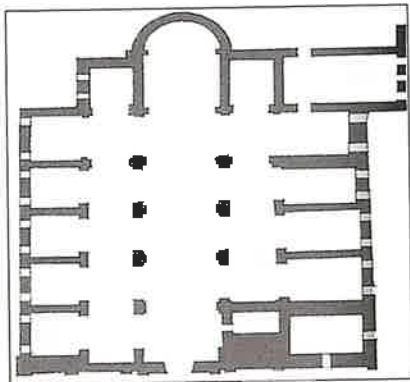
DATA PROVA: 18-set-24

ELEMENTO INDAGATO: FACCIATA CATTEDRALE

PROVA

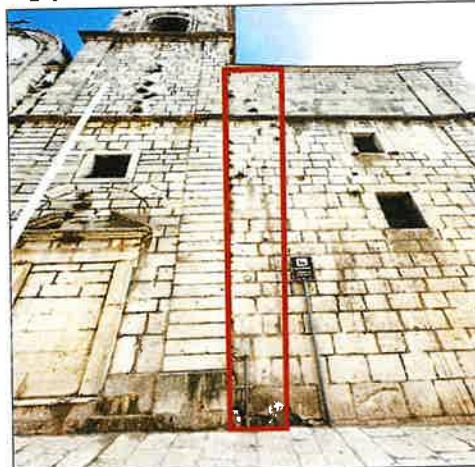
IV11

UBICAZIONE PROVA



IV11

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

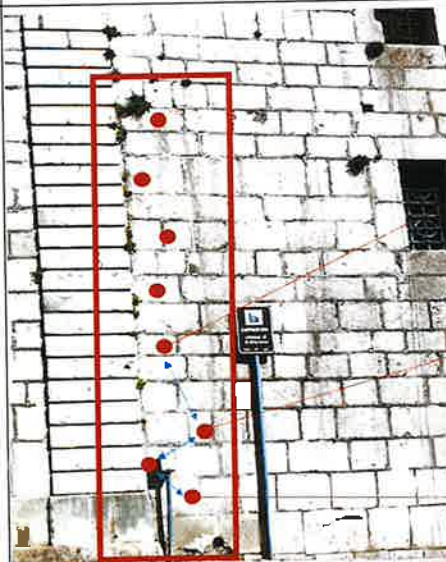


RISULTATI

DESCRIZIONE

La MURATURA presenta presumibilmente iniezioni strutturali, disposte simmetricamente (come riportata sullo schema a destra) l'una dall'altra. (**misura media 50,00cm**) Le stesse hanno barre di armatura al loro interno.

ISPESIONE VISIVA rinforzi strutturali



Distanza MEDIA INTERVENTI 50,00 Ccm



NOTE:

Lo sperimentatore

Dott. Luigi JULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



INDAGINE VISIVA

(GNDT Gruppo Nazionale Difesa Terremoti)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24 RAPPORTO DI PROVA S. n° 282

del 23-set-24 Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO(AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

DATI PROVA

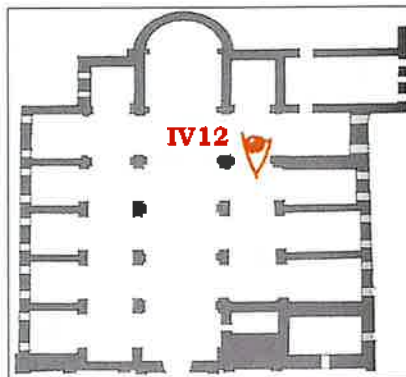
DATA PROVA: 18-set-24

ELEMENTO INDAGATO: COPERTURA

PROVA

IV12

UBICAZIONE PROVA



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DESCRIZIONE

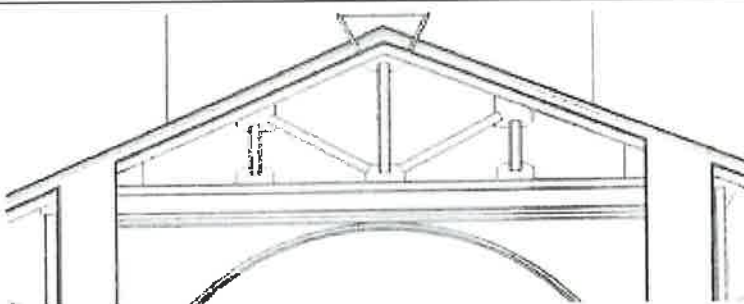
IPE 140



IPE 80



TIPOLOGIA SCHEMA CAPRIATA



SCHEMA DI RIFERIMENTO CAPRIATA

Profilo IPE 140

altezza h [mm]: 140

spessore anima a [mm]: 5,7

larghezza b [mm]: 66

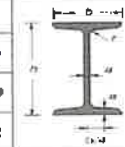


Profilo IPE 80

altezza h [mm]: 80

spessore anima a [mm]: 3,9

larghezza b [mm]: 42



NOTE: Schema di riferimento fornito dall'Arch. DI CONZA

Lo Sperimentatore

Dott. Luigi IULIANO

Il Responsabile del Laboratorio

Ing. Barbato IANNELLA



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

PRELIEVO IN OPERA DI CALCESTRUZZO

(UNI EN 12504-1:2009, Prove sul cls nelle strutture-Parte 1: Carote, prelievo, esame e prova di compressione)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24

RAPPORTO DI PROVA S n°

del

Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Carotiere

MARCA: Husqvarna

N° SERIE: DM240-2800074

DATI PROVA

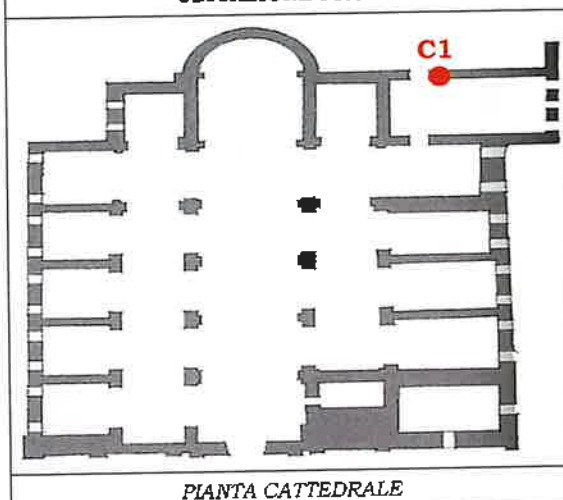
DATA PROVA: 07-ago-24

ELEMENTO INDAGATO: TRAVE DI COPERTURA

SIGLA

C1

UBICAZIONE PROVA



PIANTA CATTEDRALE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Diametro perforazione [mm]:	74
Lunghezza carota [mm]:	
Direzione perforazione:	←

NOTE:



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

PRELIEVO IN OPERA DI CALCESTRUZZO

(UNI EN 12504-1:2009, Prove sul cls nelle strutture-Parte 1: Carote, prelievo, esame e prova di compressione)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24

RAPPORTO DI PROVA S n°

del

Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Carotiere

MARCA: Husqvarna

N° SERIE: DM240-2800074

DATI PROVA

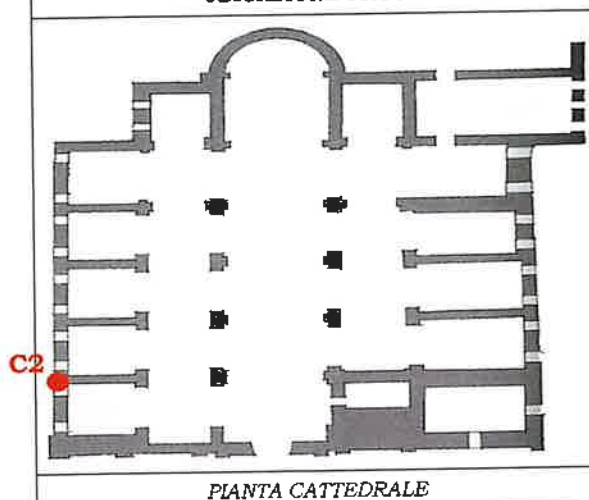
DATA PROVA: 03-set-24

ELEMENTO INDAGATO: CORDOLO LATO SX

SIGLA

C2

UBICAZIONE PROVA



PIANTA CATTEDRALE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Diametro perforazione [mm]:	74
Lunghezza carota [mm]:	190
Direzione perforazione:	←

NOTE:

**GEO-TECNICA** srl

INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

Mod. G.T. - 8.5.4.5

PRELIEVO IN OPERA DI CALCESTRUZZO

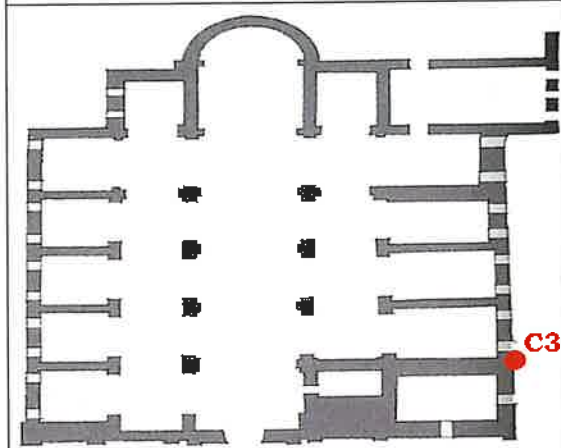
(UNI EN 12504-1:2009, Prove sul cls nelle strutture-Parte 1: Carote, prelievo, esame e prova di compressione)

COMMESSA n° 26 del 16-lug-24

RAPPORTO DI PROVA S n°

del

Pag. 1/1

DATI GENERALI**COMMITTENTE:** ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA**RICHIEDENTE:** Arch. Rocco Di Conza**OGGETTO:** INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)**LOCALITA':** Piazza Vescovado - NUSCO (AV)**STRUMENTAZIONE UTILIZZATA****STRUMENTO:** Carotiere**MARCA:** Husqvarna**N° SERIE:** DM240-2800074**DATI PROVA****DATA PROVA:** 03-set-24**ELEMENTO INDAGATO:** CORDOLO LATO DX**SIGLA****C3****UBICAZIONE PROVA**

PIANTA CATTEDRALE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**RISULTATI****DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Diametro perforazione [mm]:

74

Lunghezza carota [mm]:

170

Direzione
perforazione:**NOTE:**

**GEO-TECNICA** srl

INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

Mod. G.T. - 8.5.4.6

PRELIEVO IN OPERA DI PROVINI DI ACCIAIO

(UNI EN ISO 6892-1:2016, UNI EN ISO 6892-2:2018, UNI EN ISO 6892-3:2015)

COMMESSA n°

26

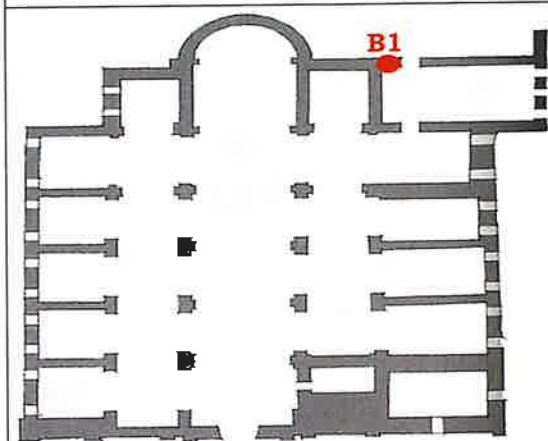
del

16-lug-24

RAPPORTO DI PROVA S n°

del

Pag. 1/1

DATI GENERALI**COMMITTENTE:** ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA**RICHIEDENTE:** Arch. Rocco Di Conza**OGGETTO:** INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)**LOCALITA':** Piazza Vescovado - NUSCO (AV)**STRUMENTAZIONE UTILIZZATA****STRUMENTO:** Smerigliatrice angolare**MARCA:** n.d.**N° SERIE:** n.d.**DATI PROVA****DATA PROVA:** 07-ago-24**ELEMENTO INDAGATO:** PILASTRO**PROVA****B1****UBICAZIONE PROVA**

PLANIMETRIA CATTEDRALE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**RISULTATI****DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Barra di armatura:	✗	Aderenza migliorata
		Liscia
Diametro barra di armatura [mm]:	Φ 16	
Lunghezza barra di armatura [mm]:	420	

NOTE:

**GEO-TECNICA** srl

INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

Mod. G.T. - 8.5.4.6

PRELIEVO IN OPERA DI PROVINI DI ACCIAIO

(UNI EN ISO 6892-1:2016, UNI EN ISO 6892-2:2018, UNI EN ISO 6892-3:2015)

COMMESSA n°

18

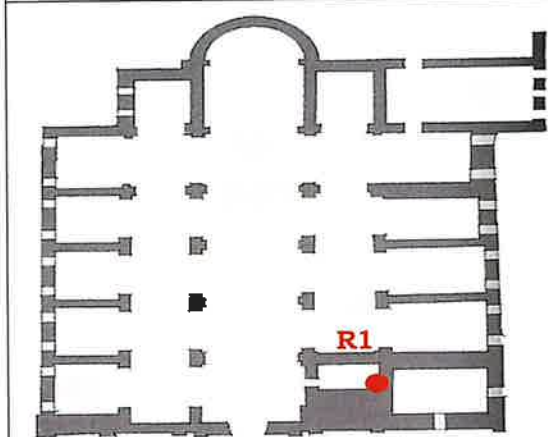
del

05-mar-24

RAPPORTO DI PROVA n°

del

Pag. 1/1

DATI GENERALI**COMMITTENTE:** ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA**RICHIEDENTE:** Arch. Rocco Di Conza**OGGETTO:** INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)**LOCALITA':** Piazza Vescovado - NUSCO (AV)**STRUMENTAZIONE UTILIZZATA****STRUMENTO:** Smerigliatrice angolare**MARCA:** n.d.**N° SERIE:** n.d.**DATI PROVA****DATA PROVA:** 19-lug-24**ELEMENTO INDAGATO:** RETE DA PAR. MURARIO**PROVA****R1****UBICAZIONE PROVA**

PLANIMETRIA CATTEDRALE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**RISULTATI****DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**

Barra di armatura:	×	Aderenza migliorata
		Liscia
Diametro barra di armatura [mm]:	Φ 6	
Lunghezza barra di armatura [mm]:	15x15	

NOTE: prelievo effettuato da su



PRELIEVO IN OPERA DI PROVINI DI ACCIAIO

(UNI EN ISO 6892-1:2016, UNI EN ISO 6892-2:2018, UNI EN ISO 6892-3:2015)

COMMESSA n°

18 del 05-mar-24

RAPPORTO DI PROVA S n°

del

Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Smerigliatrice angolare

MARCA: n.d.

N° SERIE: n.d.

DATI PROVA

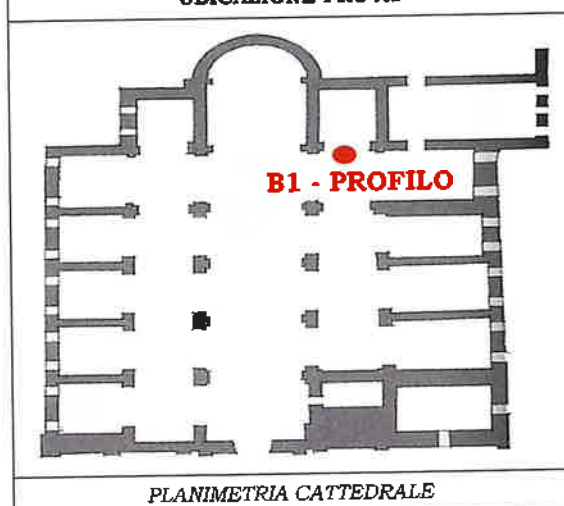
DATA PROVA: 18-set-24

ELEMENTO INDAGATO: PROFILO COPERTURA

PROVA

B1

UBICAZIONE PROVA



PLANIMETRIA CATTEDRALE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

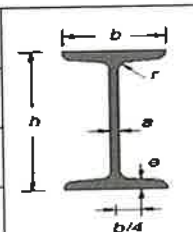


Profilo IPE 140

altezza **h** [mm]: **140**

spessore anima **a** [mm]: **5,7**

larghezza **b** [mm]: **66**



NOTE:



GEO-TECNICA srl
INDAGINI GEOGNOSTICHE - GEOTECNICA - SISMICA

PRELIEVO IN OPERA DI PROVINI DI ACCIAIO

(UNI EN ISO 6892-1:2016, UNI EN ISO 6892-2:2018, UNI EN ISO 6892-3:2015)

COMMESSA n°

18 del 05-mar-24

RAPPORTO DI PROVA S n°

del

Pag. 1/1

DATI GENERALI

COMMITTENTE: ARCIDIOCESI DI S.ANGELO DEI L. - CONZA - NUSCO - BISACCIA

RICHIEDENTE: Arch. Rocco Di Conza

OGGETTO: INTERVENTI DI SICUREZZA SISMICA DELLA CHIESA CON CATTEDRALE DI S.AMATO - NUSCO (AV)

LOCALITA': Piazza Vescovado - NUSCO (AV)

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

STRUMENTO: Smerigliatrice angolare

MARCA: n.d.

N° SERIE: n.d.

DATI PROVA

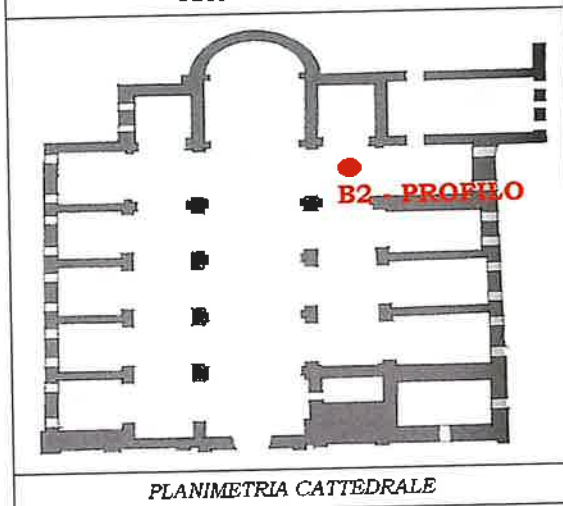
DATA PROVA: 18-set-24

ELEMENTO INDAGATO: PROFILO COPERTURA

PROVA

B2

UBICAZIONE PROVA



PLANIMETRIA CATTEDRALE

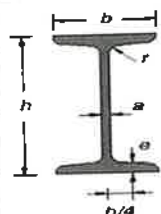
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



RISULTATI

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Profilo IPE 80		
altezza h [mm]:	80	
spessore anima a [mm]:	3,9	
larghezza b [mm]:	42	

NOTE: