



comune di trieste

**ESECUZIONE DELLE INDAGINI E DEI
RILIEVI STRUTTURALI PER LA VERIFICA
DI VULNERABILITÀ SISMICA DELL'EDIFICIO
MUNICIPALE DI PIAZZA UNITÀ D'ITALIA A TRIESTE**

Capitolato Tecnico

 **geosyntech**
società per la geologia e l'ingegneria



Geosyntech srl - Via Cicerone, 4 - 34133 Trieste

marzo 2018

1.0) PREMESSA

Il presente Capitolato tecnico descrive e dettaglia le indagini da effettuare sull'edificio municipale sede del Comune di Trieste, sito in Piazza Unità d'Italia a Trieste. Il presente Capitolato fa riferimento a quanto prescritto nelle seguenti norme:

- *Norme tecniche sulle costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008*
- *Circolare 2 febbraio 2009 n. 617 del C.S.LL.PP.*
- *“Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale – allineamento alle nuove Norme tecniche per le costruzioni”. Dirett. Pres. Cons. Min. 09/02/2011*

Le indagini qui identificate sono state definite con l'obiettivo di soddisfare i requisiti previsti per il livello LC3 di conoscenza del manufatto, come previsto nella normativa suddetta.

2.0) INDAGINE INGEGNERISTICA CONOSCITIVA SULL'EDIFICIO

L'indagine dovrà essere svolta coerentemente con quanto riportato nelle “*Linee Guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale – allineamento alle nuove Norme tecniche per le costruzioni*”. In particolare, nelle linee guida suddette, è esplicitato che il livello di conoscenza del fabbricato può essere riassunto nei seguenti punti:

1. *identificazione della costruzione, la sua localizzazione in relazione a particolari aree a rischio, ed il rapporto della stessa con il contesto urbano circostante;*
2. *rilievo geometrico della costruzione nello stato attuale, inteso come completa descrizione stereometrica della fabbrica, compresi gli eventuali fenomeni fessurativi e deformativi;*
3. *individuazione dell'evoluzione della fabbrica, intesa come sequenza delle fasi di trasformazione edilizia, dall'ipotetica configurazione originaria all'attuale;*
4. *individuazione degli elementi costituenti l'organismo resistente, nell'accezione materica e costruttiva, con una particolare attenzione rivolta alle tecniche di realizzazione, ai dettagli costruttivi ed alla connessioni tra gli elementi;*
5. *identificazione dei materiali, del loro stato di degrado, delle loro proprietà meccaniche;*
6. *conoscenza del sottosuolo e delle strutture di fondazione, con riferimento anche alle variazioni avvenute nel tempo ed ai relativi dissesti.*

2.1) *Identificazione della costruzione*

In merito al **punto 1**, è chiaro che l'individuazione della costruzione non può prescindere dalla sua conoscenza storica. La ricerca storica completa dovrà ricostruire, per quanto possibile, l'evoluzione del processo progettuale e costruttivo dell'immobile.

2.2) *Rilievo geometrico della costruzione e rilievo materico – stato di conservazione*

Relativamente al **punto 2**, il rilievo geometrico della costruzione deve permettere di ottenere le dimensioni di tutte le murature portanti e non dell'edificio. Le murature portanti dovranno essere rilevate con particolare attenzione di eventuali restringimenti delle sezioni nei

sottofinestra, nicchie e camini, canne fumarie o passaggi di impianti. Il fine deve essere quello di rilevare le effettive sezioni resistenti degli elementi murari. Contestualmente, dovranno essere rilevati i fenomeni fessurativi classificandoli in funzione dell'importanza delle lesioni, in modo che si possa tenerne conto opportunamente in fase di calcolo. I solai dovranno essere rilevati sia nella loro geometria, che nella loro composizione strutturale in modo che siano chiaramente individuabili i materiali e gli spessori e, quindi, i pesi, strutturali e non, impegnati.

2.2.1) Tecniche da utilizzare per il rilievo architettonico

Misure celerimetriche, integrate da un rilievo di inquadramento con stazione totale, volto alla descrizione degli spazi interni ed esterni;

2.2.2) Tecniche da utilizzare per il rilievo dello stato deformativo

La tecnica di rilievo a *scansione laser tridimensionale* è consigliabile nel caso di grandi volumi voltati, qualora siano evidenti o sospette frecce anelastiche dei sistemi di solaio (loggiate al pianoterra).

2.3) *Individuazione degli elementi costituenti l'organismo resistente, nell'accezione materica e costruttiva – dettagli costruttivi e connessioni*

Le indagini sugli elementi costituenti l'organismo resistente avranno l'obiettivo di individuare le tipologie dei materiali impiegati, il metodo di posa e gli eventuali collegamenti esistenti, ammorsamenti, tirantature e dettagli costruttivi in generale. In presenza di elementi murari composti da materiali differenti, si dovrà porre particolare attenzione alla ricerca di eventuali collegamenti presenti tra gli stessi. Ad esempio, nel caso di colonne rivestite in materiale lapideo, si dovrà accertare la modalità di esecuzione del nucleo, il materiale e gli eventuali collegamenti tra i diversi elementi lapidei.

Nel caso di indagine sui solai a volte, si dovrà accertare l'eventuale presenza di tirantamenti nascosti. Si veda la Figura 1 seguente che illustra una prassi costruttiva di realizzazione del tirantamento in un solaio a volta.

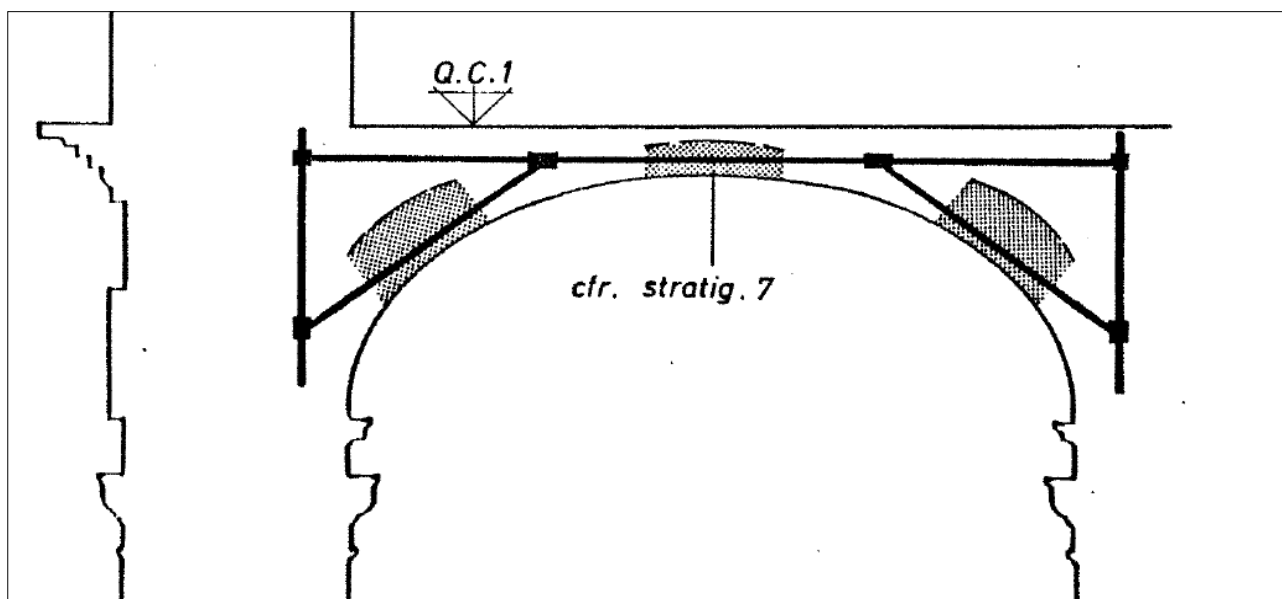


Fig. 1 – Esempio di tirantamento nascosto in una volta a botte eventualmente da individuare in fase di indagine

2.3.1) Tecniche da utilizzare per il rilievo strutturale dei componenti il meccanismo resistente, murature e solai

Le tecniche adottate per l'indagine strutturale possono essere la termografia, le prospezioni georadar ad alta frequenza, le tecniche vibrometriche e fonometriche, le videoendoscopie. La sigla utilizzata per individuare questo tipo di indagini è la **RS** seguita dal numero progressivo che la distingue per la posizione in pianta e dal nome dell'elemento indagato. Ad esempio, RS1M indica l'indagine di rilievo strutturale in posizione 1 sulla muratura, mentre RS3S indica l'indagine di rilievo strutturale in posizione 3 sul solaio. La tessitura muraria dovrà essere indagata asportando delle specchiature di intonaco di dimensione 100 x 100 cm e rilevando tipologia, forma, disposizione organizzata dei mattoni e/o conci murari.

Nella seguente Figura 2 si rappresenta il risultato di un indagine sulla tessitura muraria.


INDAGINE ID 2 - RILIEVO TESSITURA MURARIA				
PARTE D'OPERA: MURATURA TRASVERSALE - PIANO INTERRATO		DATA PROVE: 13/03/14		
		Tipologia di muratura		
		Muratura in mattoni pieni e malta di calce		
		Ricorsi e/o listature		
		ASSENTI	✓	PRESENTI
		Paramenti semplicemente accostati o mal collegati		
		PRESENTI	✓	ASSENTI
		Collegamenti trasversali		
		ASSENTI	✓	PRESENTI
		Dimensione muratura [cm]		
		spessore	80	intonaco 2 ambo i lati
		Dimensione dei blocchi [cm]		
		MIN	26 x 13 x 5.5	
		MAX	26 x 13 x 5.5	
		Tessitura a regola d'arte		M
		Caratteristiche della malta		M
		Regolarità dei giunti di malta		M
		S = SCARSA	M = MEDIA	B = BUONA
		Dimensione dei giunti di malta [mm]		
		ORIZZONTALI	MIN 10 15 MAX	
		VERTICALI	MIN 0 30 MAX	
Note: muratura trasversale portante - malta color nocciola laborabile a punta con elevata presenza di calcinelli				

Fig. 2 – Scheda riassuntiva del risultato di un'indagine di tessitura muraria

La sigla utilizzata per individuare questa tipologia di indagini è la **TM**, seguita dal numero progressivo che la distingue per posizione in pianta. Nell'elaborato grafico allegato sono individuati i punti in pianta in cui si richiede l'effettuazione di una o più delle suddette tecniche di indagine.

2.4) Individuazione dei materiali utilizzati e delle relative proprietà meccaniche

I parametri meccanici dei materiali costituenti l'apparecchiatura muraria saranno indagati con prove in sito e con prove di laboratorio. La scala geometrica dell'indagine interesserà i singoli materiali costituenti la muratura (malta e mattoni), concentrando le attività su di essi e ricostruendo i parametri meccanici dei singoli materiali in un approccio di tipo progettuale (classificazione della malta M1, ..., M5, e del mattone fbk), o l'elemento murario nel complesso, mobilitando nel meccanismo di prova le mutue relazioni fra i materiali indotte dallo schema reologico ortotropo tipico di questa tipologia costruttiva. L'approccio conoscitivo prevede una prima fase di screening diffuso eseguito con tecniche non distruttive ed una successiva fase pilotata di indagini distruttive e prelievi per prove di laboratorio.

2.4.1) Indagini non distruttive sulla muratura

Prima di procedere con prove sperimentali distruttive o parzialmente distruttive volte al ricavo dei parametri meccanici e deformativi, si dovrà eseguire un'estesa campagna di indagini non distruttive in grado di mappare le caratteristiche dei materiali e permettere la selezione critica delle aree sulle quali eseguire gli approfondimenti. Le tecniche di indagine adottate in questa fase sono la **penetrometria** per malta, le **prospezioni soniche o ultrasoniche** e la **sclerometria** sui mattoni o blocchi. Con la penetrometria si rileverà la resistenza opposta dalla malta all'avanzamento per infissione, rotazione o rotopercussione di una punta normalizzata; la misura ottenuta sarà correlabile alla resistenza meccanica della malta. Con la tecnica ad ultrasuoni sarà verificata l'omogeneità delle caratteristiche dei giunti di malta orizzontali e verticali. Con la sclerometria si verificherà l'omogeneità delle caratteristiche di resistenza meccanica a compressione dei mattoni o dei blocchi lapidei costituenti la muratura.



Fig. 3 – Indagini non distruttive

La sigla utilizzata per individuare questo tipo di indagini è la **IND** (indagine non distruttiva) seguita dal numero progressivo che ne distingue la posizione in pianta e dal nome

dell'elemento indagato. Ad esempio, IND12M indica l'indagine non distruttiva in posizione 12 sulla muratura.

2.4.2) Indagini distruttive sulla muratura

Le prove distruttive o parzialmente distruttive volte alla ricostruzione dei **parametri meccanici e deformativi delle murature** possono essere suddivise in tre categorie, dipendenti dall'invasività, dalla scala geometrica interessata dalla prova e conseguentemente dal costo.

Categoria A: prove fortemente invasive su pannelli murari. Tali prove, eseguite su pannelli murari di dimensione approssimativa 100 x 100 cm, ricavati dagli elementi murari in natura, sono fortemente rappresentative del legame costitutivo del materiale murario ma **vengono scartate a priori per l'invasività**.

Categoria B: prove parzialmente invasive in sito. Sono prove applicate sulle murature in sito su aree di prova aventi dimensioni geometriche ridotte. Il metodo di prova a compressione dei martinetti piatti doppi, applicato secondo norma ASTM C1196 e C1197 e specifiche esecutive Reluis, prevede l'applicazione di due sistemi oleodinamici aventi spessore di 5 mm all'interno di due corsi di malta sovrapposti e distanziati di circa 50 cm. Il prisma di muratura fra loro compreso viene sottoposto ad una prova di rottura per compressione strumentata per la misura dei moduli di deformabilità assiale (Young) e trasversale (Poisson).

La prova di taglio in sito secondo il metodo denominato “shove test” prevede il raggiungimento dello scorrimento di un mattone sottoposto a forza concentrata mediante un martinetto oleodinamico, disposto in una nicchia ottenuta mediante demolizione del muro. La prova permette di ricavare il parametro meccanico di resistenza al taglio.

Nella seguente Figura 4 sono illustrate le fasi operative della prova di martinetto piatto doppio (a) e la prova di taglio secondo il metodo shove test (b).



Fig. 4 – Indagini parzialmente invasive in sito

La sigla che utilizzata per individuare questo tipo di indagini è la **MD** (martinetti doppi) e **ST** (shove test) seguite dal numero progressivo che ne distingue la posizione in pianta e dal nome dell'elemento indagato. Ad esempio, MD4M indica l'indagine con martinetti doppi in posizione 4 sulla muratura, mentre ST5M indica l'indagine shove test in posizione 5 sulla muratura.

Categoria C: prove di laboratorio su materiali prelevati in sito. Queste prove prevedono il prelievo non disturbato di campioni di muratura dai quali ricavare una serie di provini per le successive prove meccaniche di laboratorio. E' possibile ricavare i parametri meccanici a compressione mediante prove di punzonamento su letti di malta, distaccati dal mattone mediante scalpellatura e mediante prove di compressione su prismi 40 x 40 x 40 mm ricavati per taglio dai mattoni (Fig. 5).



Fig. 5 – Prova di punzonamento sul letto di malta

La resistenza al taglio sarà indagata mediante il prelievo di carote di diametro 90 mm e profondità 130 mm (tipicamente una testa), sulle quali eseguire prove di compressione diagonale secondo il metodo della trazione indiretta, raggiungendo lo scorrimento fra malta e mattone in condizioni di confinamento per compressione variabile e dipendente dalla giacitura angolare del corso di malta rispetto all'orizzontale (Fig. 6).



Fig. 6 – Prova di compressione diagonale

Con questo metodo di prova è possibile ricostruire una curva σ, τ , dove l'intercetta con l'asse delle ordinate rappresenta la tensione di taglio in assenza di sforzo normale (definita f_{vk0} dalle Norme Tecniche e rappresentativa della componente coesiva del legame a taglio) e l'inclinazione della regressione lineare della dispersione dei risultati sperimentali rappresenta il coefficiente che lega la compressione assiale con la resistenza al taglio (stimata pari a 0,4 dalle Norme Tecniche e rappresentativo della componente attrittiva del legame al taglio).

La sigla utilizzata per individuare questo tipo di indagini è la **PU** (punzonamento) e **CD** (compressione diagonale) seguite dal numero progressivo che ne distingue la posizione in pianta e dal nome dell'elemento indagato. Ad esempio, PU6M indica prova di punzonamento su provino di malta estratto in posizione 6, mentre CD7M indica prova di compressione diagonale su provino estratto in posizione 7 dalla muratura.

2.4.3) Indagini su capriate e travi lignee

La campagna di indagine sarà finalizzata alla valutazione del degrado e riconoscimento della classe di resistenza degli elementi strutturali principali e secondari, secondo le metodiche espresse nella norma UNI 11119:2004, che stabilisce obiettivi, procedure e requisiti per la diagnosi dello stato di conservazione e la stima della resistenza e della rigidità di elementi

lignei in opera nelle strutture portanti di edifici compresi nell'ambito dei beni culturali, attraverso l'esecuzione di ispezioni in situ e l'impiego di tecniche e metodologie di prova non distruttive eseguite a campione sugli elementi lignei.

Le indagini sugli elementi lignei secondo UNI 11119:2004 saranno svolte con le seguenti modalità esecutive:

- rilievo morfoanatomico delle specie legnose costituenti le strutture indagate,
- rilievo delle dimensioni dell'elemento ligneo, di eventuali particolarità geometriche dell'elemento (smussi e nodi), di eventuali difetti e della loro estensione.



Fig. 7 – Rilievo dimensionale e del nodo



Fig. 8 – Fibratura ed eventuali forme di degrado



Fig. 9 – *Prova di penetrazione con trapano
strumentato Resistograph*

Lo strumento è in grado di misurare la resistenza opposta dalla fibra legnosa indagata alla rotazione della punta durante la perforazione. Le curve di resistenza ottenute dalle prove resistografiche, pur non fornendo direttamente una misura delle caratteristiche meccaniche del materiale, danno informazioni sullo stato del legno e soprattutto sulle sue condizioni di uniformità. L'indagine si presta ad essere applicata anche alle zone non visibili, come le teste delle travi in corrispondenza dell'ammorsamento nel muro, punto delicato per la possibile insorgenza di fenomeni di degrado dovuto all'attacco di xilofagi, sia insetti che miceti, favoriti dal permanere di condizioni di umidità non ottimale del legno.

- *misura dell'umidità relativa del legno con igrometro elettrico digitale*



Fig. 10 – *Misura dell'umidità del legno*

2.4.4) Parametri fisici e meccanici dei materiali indagati

Un utile supporto alle verifiche di calcolo degli elementi lignei indagati è fornito dalla stessa norma 11119:2004, dove è allegata la seguente tabella che a partire dalle categorie di resistenza ottenute dalle indagini in situ su elementi lignei, indica i valori consoni di tensioni massime per l'applicazione delle verifiche con il metodo delle tensioni ammissibili. I valori sono riferiti all'umidità ottimale del 12%;

Tensioni massime per l'applicazione del metodo delle tensioni ammissibili e moduli medi di elasticità a flessione, per le categorie in opera delle principali specie legnose, applicabili per umidità del legno = 12%

Specie	Categorie in opera	Tensioni massime (N/mm ²)					
		compressione		flessione statica	trazione parallela alla fibratura ¹⁾	taglio (parallelo alla fibratura)	modulo di elasticità a flessione
		parallela alla fibratura	perpendicolare alla fibratura				
Abete bianco (Abies alba Mill.)	I	11	2,0	11,5	11	0,9	13 000
	II	9	2,0	10	9	0,8	12 000
	III	7	2,0	7,5	6	0,7	11 000
Abete rosso (Picea abies Karst.)	I	10	2,0	11	11	1,0	12 500
	II	8	2,0	9	9	0,9	11 500
	III	6	2,0	7	6	0,8	10 500
Larice (Larix spp.)	I	12	2,5	13	12	1,1	15 500
	II	10	2,2	11	9,5	1,0	14 500
	III	7,5	2,0	8,5	7	0,9	13 500
Pini (Pinus spp.)	I	11	2,0	12	11	1,0	13 000
	II	9	2,0	10	9	0,9	12 000
	III	7	2,0	8	6	0,8	11 000
Castagno (Castanea sativa Mill.)	I	11	2,0	12	11	0,8	10 000
	II	9	2,0	10	9	0,7	9 000
	III	7	2,0	8	6	0,6	8 000
Pioppo (Populus spp.)	I	10	1,5	10,5	9	0,6	9 000
	II	8	1,5	8,5	7	0,5	8 000
	III	6	1,5	6,5	4,5	0,4	7 000
Quercia (Quercus spp.)	I	12	3,0	13	12	1,2	13 500
	II	10	2,5	11	10	1,0	12 500
	III	7,5	2,2	8,5	7	0,9	11 500
1) La tensione massima a trazione perpendicolare alla fibratura si assume convenzionalmente uguale a zero.							

Fig. 11 – Tabella estratta dalla UNI 11119:2004

La sigla utilizzata per individuare questo tipo di indagini è la **GL** (geometrico ligneo) e **RL** (resistografica ligneo) seguite dal numero progressivo che ne distingue la posizione in pianta e dal nome dell'elemento indagato. Ad esempio, GL8S indica indagine geometrica ligneo in posizione 8 su solaio, mentre RL9T indica prova resistografica ligneo in posizione 9 su trave.

2.5) Indagine geotecnica sulle fondazioni

Relativamente al punto 6, indagini in fondazione, è necessario individuare la geometria delle stesse. Lungo il perimetro dell'edificio, dalle informazioni raccolte, ci si aspetta una fondazione con muratura su pali lignei; pertanto, saranno eseguiti dei carotaggi in continuo (minimo due per ogni indagine) mediante carotaggio con carotatrice elettrica, per profondità del piano di imposta non superiore a 300 cm dal piano campagna, allo scopo di poter ricostruire profondità di imposta e larghezza della fondazione. Nella seguente Figura 12 è visibile un disegno del sistema fondazionale ipotizzato, nella quale la verticale e la diagonale rappresentano due direzioni di carotaggio che permettono di rilevarne la geometria.

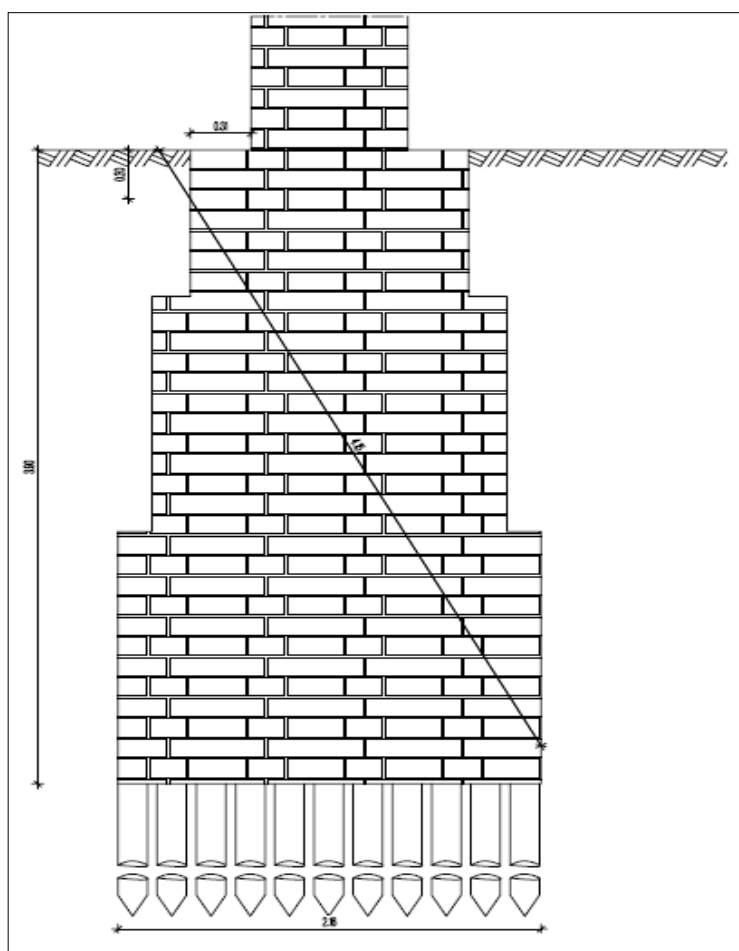


Fig. 12 – Ricostruzione della sezione della fondazione

La sigla utilizzata per individuare questo tipo di indagini è la **CF** (carotaggio in fondazione) seguita dal numero progressivo che ne distingue la posizione in pianta. Ad esempio, CF10 indica carotaggio in fondazione in posizione 10.

3.0) RACCOMANDAZIONI E DISPOSIZIONI ESECUTIVE

Relativamente alle indagini di rilievo strutturale indicate con **RS**, si evidenzia che nei punti indicati nelle allegate planimetrie si intende l'esecuzione di videoendoscopie; tuttavia, nella zona del loggiato al pianoterra sarà necessario effettuare, oltre alla videoendoscopia, anche un'indagine con georadar ad alta frequenza (indicata con RS23S in sezione) ed un rilievo con Laser Scanner 3D allo scopo di individuare eventuali cedimenti della volta.

Le indagini indicate con **IND**, sempre affiancate a quelle di tessitura muraria, sono da intendersi come indagini penetrometriche di resistenza.

Inoltre, in considerazione della particolarità e delle finalità delle indagini oggetto del presente Capitolato Tecnico, il Progettista incaricato dell'esecuzione delle verifiche di vulnerabilità sismica dell'edificio municipale avrà il ruolo di Direzione Lavori e coordinamento delle attività di indagine, in considerazione dell'importanza nell'impostazione dei calcoli di verifica sismica, il quale potrà identificare eventuali particolari punti di indagine da approfondire, piuttosto che modificando la loro ubicazione in punti ritenuti maggiormente significativi per le finalità oggetto della presente indagine.

In accordo a quanto disposto dalla Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio del Friuli Venezia Giulia nell'autorizzazione Prot. 3142 class 34.07.16.01 dd. 02.03.2018, si dovranno prevedere dei saggi sugli intonaci interni laddove è prevista la rimozione o il danneggiamento degli stessi, per verificare l'eventuale presenza di decorazioni sottostanti. Alla stessa Soprintendenza dovrà essere consegnata la **relazione di restauro e le fotografie ante e post operam corredate dal nominativo dell'operatore**. Le riprese fotografiche dovranno essere consegnate su CD con immagini da 24 Mpixel (6000x4000) sia in formato RAW che Jpg.

Trieste, marzo 2018

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

La seguente documentazione fotografica illustra l'ubicazione delle indagini corrispondenti alla didascalia delle stesse



MD2 – MARTINETTI DOPPI



MD1 – MARTINETTI DOPPI



CF1- CAROTAGGIO FONDAZIONI



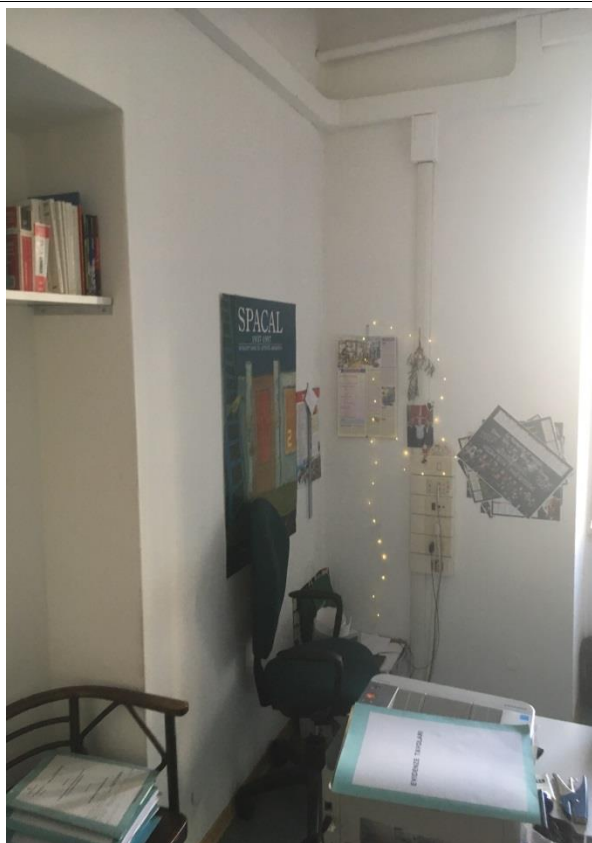
CF2- CAROTAGGIO FONDAZIONI



CF3 – CAROTAGGIO FONDAZIONI



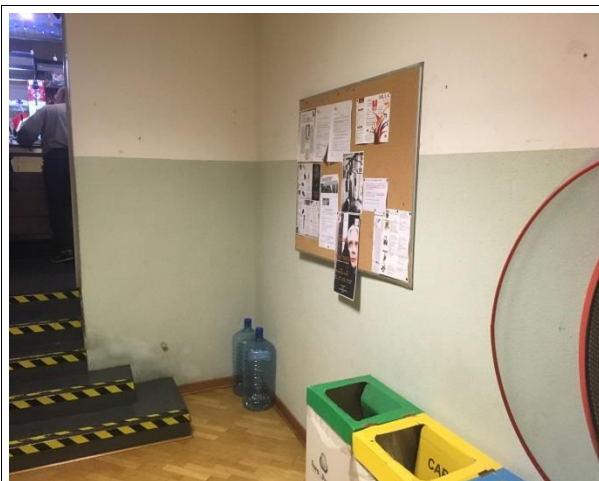
TM3 – TESSITURA MURARIA



TM5 – TESSITURA MURARIA



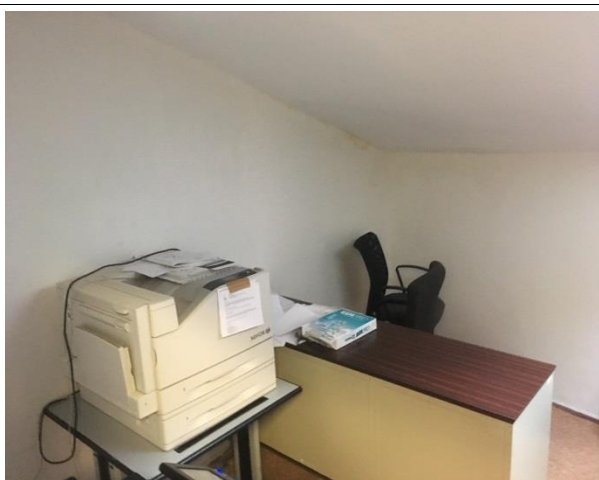
TM4 – TESSITURA MURARIA



TM6 – TESSITURA MURARIA



TM7 – TESSITURA MURARIA



TM8 – TESSITURA MURARIA



TM9 – TESSITURA MURARIA



TM10 – TESSITURA MURARIA



TM11– TESSITURA MURARIA



TM12– TESSITURA MURARIA

Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: IAMMARINO LUCIA
CODICE FISCALE: MMRLCU61L49L113I
DATA FIRMA: 12/11/2018 17:29:11
IMPRONTA: 054AB91A5B0AC699CAD005DCC09ADF85BEAE86318FEA4BE1EDC5BEF572153F6C
BEAE86318FEA4BE1EDC5BEF572153F6C9C0BF455843FB68615FFEBD50B299FE2
9C0BF455843FB68615FFEBD50B299FE2F63BE4AF9670BB7B38FD9B0BD10F37C3
F63BE4AF9670BB7B38FD9B0BD10F37C3733F83A43715BCDB4A273FF212C2AAFF

NOME: TERRANOVA SANTI
CODICE FISCALE: TRRSNT56A17C351S
DATA FIRMA: 20/11/2018 09:49:11
IMPRONTA: 2C97182BE845CBCFA54EA76FC8BD599979BDAC87890E1EA832688905CE46AB2D
79BDAC87890E1EA832688905CE46AB2D28190D193E01C318C43F135548909354
28190D193E01C318C43F1355489093543C77ACCA58B66D1B4262828C130AF5EE
3C77ACCA58B66D1B4262828C130AF5EEDD593AE78B5A55C395D5DF8503B422DD

NOME: DIPIAZZA ROBERTO
CODICE FISCALE: DPZRRT53B01A103I
DATA FIRMA: 20/11/2018 09:56:04
IMPRONTA: 5BE1EFAE862E23D067446FE8892D89BEEC80A971BA36440BBE21F04655FE3D22
EC80A971BA36440BBE21F04655FE3D22802AC1BEC549ECF6B9E25E84C406823E
802AC1BEC549ECF6B9E25E84C406823E5B78F13D7A4D38B0648572B0722D45C1
5B78F13D7A4D38B0648572B0722D45C1503F994DA60444F2CC0C500897CA33CC