



AGENZIA DEL DEMANIO DIREZIONE REGIONALE SICILIA



Verifiche della vulnerabilità sismica degli immobili costituenti la
Caserma Masotto, sita nel Comune di Messina.
CIG: 71212999D5



R05 Relazione del piano delle indagini

R.T.P.

Raggruppamento
Temporaneo
Professionale



Rev.	Descrizione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
0	Prima Emissione	Settembre 2018	Sud Progetti-ABGroup	Ing. F. Aggiato	Ing. F. Aggiato
1	Seconda Emissione				
2	Terza Emissione				
3	Quarta Emissione				

ing. Francesco Aggiato

Professionisti

ing. Matteo Accardi



Matteo Accardi

Responsabile Unico del Procedimento
Dott. Federico Citarda

R05 – RELAZIONE DEL PIANO DELLA INDAGINI

Sommario

1. PREMESSA	2
2. LIVELLO DI CONOSCENZA DEGLI IMMOBILI	3
2.1 RILIEVO GEOMETRICO	5
2.2 IDENTIFICAZIONE DELLE SPECIFICITÀ STORICHE E COSTRUTTIVE DELLA FABBRICA.....	6
2.3 PROPRIETA' MECCANICHE DEI MATERIALI.....	7
2.4 TERRENO E FONDAZIONI	8
3. LIVELLO DI CONOSCENZA	8
4. PIANO DELLE INDAGINI	9

Committente: Agenzia del Demanio – Direzione Regionale Sicilia
Servizio: Verifiche di vulnerabilità sismica degli immobili costituenti la Caserma Masotto di Messina
Elaborato: R05 – RELAZIONE DEL PIANO DELLA INDAGINI

1. PREMESSA

La conoscenza dell'intero complesso immobiliare della Caserma Masotto di Messina, costituito da n.16 edifici indipendenti e da altri corpi accessori, in muratura e/o calcestruzzo armato, è un presupposto fondamentale ai fini di una attendibile valutazione della sicurezza. Lo studio delle caratteristiche della fabbrica è teso alla definizione di un modello che consenta sia un'interpretazione qualitativa del funzionamento strutturale, sia l'analisi strutturale per una valutazione quantitativa. Il grado di attendibilità del modello è dunque strettamente legato al livello di approfondimento e ai dati disponibili.

L'iter progettuale per la verifica di sicurezza sismica degli edifici che compongono la Caserma Masotto, trova nell'impostazione conservativa la strada più corretta per l'elaborazione di un piano d'indagine ai fini della valutazione sismica del complesso di edifici, in quanto ha come obiettivo generale quello di salvaguardare i dati materiali e gli elementi costruttivi che caratterizzano la fabbrica, indipendentemente dai loro caratteri stilistici, storici o di formalizzazione figurativa.



Figura 1 - Caserma Masotto

La verifica della vulnerabilità sismica degli immobili costituenti la Caserma Masotto è finalizzata al recupero dei locali ed eventuale successiva assegnazione ai corpi di Polizia di Stato e Carabinieri; gli edifici si trovano nel Comune di Messina e sono censiti alla Scheda Patrimoniale MEB0214.

Dopo avere reperito la documentazione progettuale riguardante le vicende di trasformazione degli edifici ed aver eseguito un'attenta analisi storico critica, finalizzata alla comprensione dell'organismo, inteso

R.T.P.: SUD PROGETTI srl – via Generale E. Di Maria, 83, Palermo
ABGroup snc – via Maggiore P. Toselli 10, Palermo

Committente: Agenzia del Demanio – Direzione Regionale Sicilia
Servizio: Verifiche di vulnerabilità sismica degli immobili costituenti la Caserma Masotto di Messina
Elaborato: R05 – RELAZIONE DEL PIANO DELLA INDAGINI

nella sua unità architettonica e strutturale, anche attraverso la conoscenza delle modifiche avvenute nel tempo, descritta compiutamente nella *R02 – Relazione Storico - Archivistico*, si è arrivati a redigere un piano di indagini rivolto alla conoscenza delle caratteristiche geometriche, fisiche e materiche dei manufatti, nel rispetto della conservazione del bene architettonico, limitando l'utilizzo di tecniche invasive. Pertanto, il R.T.P. in modo sistematico ha svolto tali indagini, unitamente alle ricerche storiche eseguite e il rilievo geometrico compiuto raggiungendo un livello di conoscenza adeguato al Servizio di Ingegneria affidato e ai manufatti oggetto delle analisi strutturali e verifiche di sicurezza.

Di seguito si descrive il livello di conoscenza dell'immobile che si è inteso perseguire, unitamente alle richieste della Committenza, mentre in allegato si illustrano per ogni edificio le indagini e i saggi effettivamente eseguiti.

2. LIVELLO DI CONOSCENZA DEGLI IMMOBILI

Le norme tecniche di cui all' O.P.C.M n.3274/2003 all'art. 2, hanno introdotto per prime l'obbligo "*per edifici d'importanza strategica ed opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale ai fini della protezione civile*" così come per "*opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un'eventuale collasso*" di effettuare delle valutazioni di sicurezza sismica, all'interno di un percorso, recepito ed approfondito dalle recenti NTC2018 nonché dalla circolare del 26/02/2009, che prevede la definizione di un **Livello di Conoscenza** della struttura attraverso una fase di indagine geometrica, costruttiva e materica. Alla fine della campagna d'indagini, una volta definita la completezza e l'affidabilità dell'informazione, è possibile restituire il **Fattore di Confidenza**, utilizzato nelle verifiche di sicurezza per abbattere i parametri di capacità dei materiali e/o amplificare le azioni sulle strutture.

Nel caso della Caserma Masotto, trattandosi di un complesso di edifici storici di interesse culturale, sottoposto a vincolo da parte della Soprintendenza BB.CC.AA., si è seguito, per la definizione del fattore di confidenza, il percorso normativo dettato dalle "*Linee guida per la valutazione e riduzione del rischio sismico del Patrimonio culturale - Allineamento alle nuove norme tecniche per le costruzioni*" approvate dal Ministero per i beni e le attività culturali" recepiti integralmente con circolare n°C26/2010 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Secondo tali direttive la conoscenza dell'edificio potrà essere conseguita secondo diversi livelli di approfondimento in funzione dell'accuratezza delle operazioni di quattro categorie di indagine: *rilievo geometrico, identificazione delle specificità storiche e costruttive (rilievo materico) della fabbrica, identificazione delle proprietà meccaniche dei materiali, identificazione delle proprietà dei terreni e delle fondazioni.*

R.T.P.: SUD PROGETTI srl – via Generale E. Di Maria, 83, Palermo
ABGroup snc – via Maggiore P. Toselli 10, Palermo

Committente: Agenzia del Demanio – Direzione Regionale Sicilia
Servizio: Verifiche di vulnerabilità sismica degli immobili costituenti la Caserma Masotto di Messina
Elaborato: R05 – RELAZIONE DEL PIANO DELLA INDAGINI

Il fattore di confidenza, il cui valore potrà essere compreso tra 1.0 ed 1.35, è determinato secondo la seguente relazione:

$$F_C = 1 + \sum_{k=1}^4 F_{CK}$$

in cui F_{CK} rappresenta il valore del singolo Fattore di Confidenza associato alle quattro categorie di indagine, funzione del grado di approfondimento dell'indagine, come descritto nella seguente tabella (tab. 4.1 *Linee guida*).

Rilievo geometrico	identificazione delle specificità storiche e costruttive della fabbrica	Proprietà meccaniche dei materiali	Terreno e fondazioni
rilievo geometrico completo $F_{C1} = 0.05$	restituzione ipotetica delle fasi costruttive basata su un limitato rilievo materico e degli elementi costruttivi associato alla comprensione delle vicende di trasformazione (indagini documentarie e tematiche) $F_{C2} = 0.12$	parametri meccanici desunti da dati già disponibili $F_{C3} = 0.12$	limitate indagini sul terreno e le fondazioni, in assenza di dati geotecnici e disponibilità d'informazioni sulle fondazioni $F_{C4} = 0.06$
rilievo geometrico completo, con restituzione grafica dei quadri fessurativi e deformativi $F_{C1} = 0$	restituzione parziale delle fasi costruttive e interpretazione del comportamento strutturale fondate su: a) limitato rilievo materico e degli elementi costruttivi associato alla comprensione e alla verifica delle vicende di trasformazione (indagini documentarie e tematiche, verifica diagnostica delle ipotesi storiografiche); b) esteso rilievo materico e degli elementi costruttivi associato alla comprensione delle vicende di trasformazione (indagini documentarie e tematiche) $F_{C2} = 0.06$	limitate indagini sui parametri meccanici dei materiali $F_{C3} = 0.06$	disponibilità di dati geotecnici e sulle strutture fondazionali; limitate indagini sul terreno e le fondazioni $F_{C4} = 0.03$
	restituzione completa delle fasi costruttive e interpretazione del comportamento strutturale fondate su un esaustivo rilievo materico e degli elementi costruttivi associato alla comprensione delle vicende di trasformazione (indagini documentarie e tematiche, eventuali indagini diagnostiche) $F_{C2} = 0$	estese indagini sui parametri meccanici dei materiali $F_{C3} = 0$	estese o esaustive indagini sul terreno e le fondazioni $F_{C4} = 0$

Tabella 1: Definizione dei livelli di approfondimento delle indagini sui diversi aspetti della conoscenza e relativi fattori parziali di confidenza;

Nella tabella la successione verticale dalla prima all'ultima riga indica la gradazione sequenziale *dei livelli di conoscenza* raggiunti secondo quanto specificato ai paragrafi C8A.1.A-C8A.1.A.4 della circolare del 26/02/2009.

Il Fattore di confidenza F_C , così determinato, consente dunque di graduare l'attendibilità del modello, riducendo le resistenze dei materiali o riducendo l'accelerazione corrispondente ai diversi stati limite. Nel

R.T.P.: SUD PROGETTI srl – via Generale E. Di Maria, 83, Palermo
 ABGroup snc – via Maggiore P. Toselli 10, Palermo

Committente: Agenzia del Demanio – Direzione Regionale Sicilia
Servizio: Verifiche di vulnerabilità sismica degli immobili costituenti la Caserma Masotto di Messina
Elaborato: R05 – RELAZIONE DEL PIANO DELLA INDAGINI

primo caso si utilizzerà un modello di valutazione della sicurezza che consideri deformabilità e resistenza degli elementi strutturali, nel secondo caso si utilizzerà il modello dell'equilibrio limite pensando la muratura come corpo rigido non resistente a trazione. I valori di partenza delle caratteristiche meccaniche a cui applicare il fattore di confidenza saranno definiti utilizzando gli intervalli contenuti nelle Tabelle C8A.2.1 e C8A.2.2 dell'Appendice C8A alla Circolare del 26/02/2009.

Data la rilevanza storico-culturale dell'edificio, nel processo di conoscenza hanno avuto un ruolo determinate le ricerche storico/documentali e le operazioni di rilievo, finalizzate alla restituzione delle modifiche intercorse nel tempo dovute ai fenomeni di danneggiamento e/o derivanti dalle trasformazioni antropiche. Le interpretazioni dei dati ottenuti ha consentito di limitare l'esecuzione di indagini in situ troppo invasive in relazione alle caratteristiche dell'immobile.

5

2.1 RILIEVO GEOMETRICO

Il rilievo geometrico è stato effettuato avuto riguardo sia alla geometria complessiva dell'organismo che a quella degli elementi costruttivi, comprendendo i rapporti con gli eventuali edifici in aderenza ed ha avuto lo scopo d'individuare univocamente gli elementi resistenti per le successive analisi numeriche.

Ad ogni livello, sono state rilevate la geometria di tutti gli elementi in muratura e in c.a., dei solai di copertura (tipologia, capriate e orditura), delle scale (tipologia strutturale), la localizzazione delle eventuali nicchie, cavità, aperture richiuse (con quali modalità) e la tipologia delle fondazioni ove possibile. Sono anche state rilevati e restituiti i degradi e i dissesti in atto, nonché l'intero quadro fessurativo.

L'attività di rilievo è stata condotta eseguendo apposite **endoscopie, stonacature e termografie**, nonché **pozzetti esplorativi in fondazione**. Le difficoltà del rilievo geometrico sono legate all'accessibilità di alcuni spazi (sottotetti, controsoffitti, coperture), per i quali è stato necessario utilizzare scale e/o trabattelli.

Il rilievo geometrico è stato restituito producendo i modelli tridimensionali dei 16 edifici che costituiscono il complesso della Caserma Masotto, utilizzando il programma Revit in uso alla R.T.P. I 16 modelli prodotti possono essere classificati tra il Livello 1 e il Livello 2 di un processo BIM, considerato che i modelli 3D strutturati e parametrici sono stati invece elaborati con programmi diversi.

La sinergia tra aspetti geometrici e strutturali è avvenuta principalmente scambiando le informazioni per mezzo di file in un formato comune e condiviso. Ogni operatore è stato in grado di gestire i dati provenienti da altri utilizzando le proprie applicazioni in campo architettonico e strutturale.

R.T.P.: SUD PROGETTI srl – via Generale E. Di Maria, 83, Palermo
ABGroup snc – via Maggiore P. Toselli 10, Palermo

Committente: Agenzia del Demanio – Direzione Regionale Sicilia
Servizio: Verifiche di vulnerabilità sismica degli immobili costituenti la Caserma Masotto di Messina
Elaborato: R05 – RELAZIONE DEL PIANO DELLA INDAGINI

Il BIM di livello 1 comprende una miscela di CAD 3D per quanto riguarda la fase di progettazione e di 2D per quanto riguarda la documentazione e le informazioni di produzione. Per quanto il Team non abbia lavorato su un unico modello, il flusso di scambio delle informazioni è avvenuto efficacemente per cui si può considerare che il processo attuato si può considerare di livello 2.

Il LOD dei 16 modelli prodotti, cioè il “Livello di definizione” che gli oggetti presenti nel modello BIM devono assumere nelle varie fasi della progettazione, può classificarsi come LOD 300.

Infatti gli elementi costituenti i relativi modelli (muri, pavimenti, pilastri, tetti, sistema di travi, fondazioni e quanto altro presente) restituiscono il rilievo geometrico dei manufatti, rispettano quindi le caratteristiche dimensionali e gli strati presenti ma non sono caratterizzati da parametri materici, meccanici e fisici, che è possibile tuttavia implementare nella fase di progettazione vera e propria.

La rappresentazione dei risultati del rilievo è effettuata attraverso piante, alzati e sezioni ed è stata riportata in apposite tavole grafiche tematiche. Si rimanda a riguardo agli Elaborati Grafici “Rilievo Geometrico e Quadro Fessurativo” da T.02.01 a T.02.16.

Sulla base di quanto eseguito si è raggiunto un **F_{c1} pari a 0,00** per tutto il complesso architettonico.

2.2 IDENTIFICAZIONE DELLE SPECIFICITÀ STORICHE E COSTRUTTIVE DELLA FABBRICA

Ai fini di una corretta individuazione del sistema resistente e del suo stato di sollecitazione è stata eseguita la ricostruzione dell’intera storia costruttiva del complesso architettonico, ossia del processo di costruzione e delle successive modificazioni subite nel tempo dai manufatti. In particolare, è stata identificata la successione realizzativa delle diverse porzioni di fabbrica, al fine di individuare le zone di possibile discontinuità e disomogeneità materiale, sia in pianta che in alzato (corpi aggiunti, sopraelevazioni, sostituzioni di orizzontamenti, ecc.) ed i risultati ottenuti sono stati riportati nella relazione *R.02 Relazione Storico-Archivistico* e negli Elaborati Grafici Tematici “*Rilievo Materico Costruttivo da T.03.01 a T.03.16*”. In particolare si segnalano diverse sovrapposizioni macroscopicamente individuabili come il corpo in c.a. aggiunto al plesso E₁, così come il corpo G in c.a. e muratura, che poggia parzialmente su un muro di sostegno a gravità posto ai limiti del complesso immobiliare.

Inoltre, a seguito di indagine documentale sono stati trovati vari progetti di ristrutturazione e adeguamento che hanno interessato soprattutto il corpo B e D della Caserma. Tali interventi hanno riguardato lo spostamento di tramezzature, la realizzazione di muri divisorii, l’apertura e la chiusura di vani finestra.

R.T.P.: SUD PROGETTI srl – via Generale E. Di Maria, 83, Palermo
ABGroup snc – via Maggiore P. Toselli 10, Palermo

Committente: Agenzia del Demanio – Direzione Regionale Sicilia
Servizio: Verifiche di vulnerabilità sismica degli immobili costituenti la Caserma Masotto di Messina
Elaborato: R05 – RELAZIONE DEL PIANO DELLA INDAGINI

Sulla base di quanto esaminato, nonché con il predisposto rilievo materico e costruttivo è stato raggiunto un F_{c2} pari a **0,06** per tutti gli edifici che compongono il complesso architettonico.

2.3 PROPRIETA' MECCANICHE DEI MATERIALI

Gli elementi e i risultati emersi nello svolgimento delle attività descritte ai paragrafi precedenti sono stati il supporto per la definizione del **piano di indagini in situ** finalizzato:

- alla definizione dei dettagli costruttivi;
- alla caratterizzazione meccanica dei materiali;

Si riporta di seguito in maniera schematica il programma delle indagini sui materiali da eseguire in situ, rinviando alle tavole grafiche e alla tabella allegata per i dettagli. Le prove e le indagini per la determinazione delle proprietà meccaniche sono stati dedotti in relazione al tipo di materiale da investigare, come di seguito riportato:

Muratura

- rimozione di intonaco per la determinazione della tipologia, della tessitura e degli ammorsamenti della muratura, di superficie variabile tra 1 e 2 mq;
- prove endoscopiche per determinare tipologia e caratteristiche della muratura;
- prove termografiche per la diagnostica e l'acquisizione di immagini cromatiche all'infrarosso;
- endoscopia per la valutazione dello spessore e dell'apparecchio murario
- prelievo di mattone/concio e successiva prova di compressione sugli elementi;

Cemento Armato

- pacometria per l'individuazione delle barre di armatura e del loro diametro;
- estrazioni di carote di calcestruzzo sugli elementi in c.a. e successiva determinazione della resistenza a compressione;
- prova pull-out per la valutazione della qualità delle strutture in calcestruzzo armato in opera;
- prova con durometro per la misurazione della durezza dei materiali esistenti;
- estrazione di barre di armatura in acciaio e successiva prova a trazione delle stesse;
- prove termografiche per la diagnostica e l'acquisizione di immagini cromatiche all'infrarosso;

R.T.P.: SUD PROGETTI srl – via Generale E. Di Maria, 83, Palermo
ABGroup snc – via Maggiore P. Toselli 10, Palermo

Committente: Agenzia del Demanio – Direzione Regionale Sicilia
Servizio: Verifiche di vulnerabilità sismica degli immobili costituenti la Caserma Masotto di Messina
Elaborato: R05 – RELAZIONE DEL PIANO DELLA INDAGINI

Carpenteria Metallica

- prova con durometro per la misurazione della durezza dei materiali esistenti;

Legno

- prova penetrometrica per la conoscenza della resistenza e dello stato di conservazione degli elementi lignei;

Sulla base della tipologia di prove da eseguire e in relazione al numero di prove indicate negli elaborati grafici e in tabella allegati si ritiene possibile raggiungere almeno un $F_{c3} = 0,06$ (indagini limitate per gli elementi in muratura, estese per c.a.).

8

2.4 TERRENO E FONDAZIONI

Sulla base dei dati raccolti in letteratura e di limitate indagini in situ, rivolte prevalentemente alla classificazione geomeccanica e sismica dei terreni di fondazione, si è raggiunto un $F_{c4}=0,04$. Le indagini previste riguardano:

- indagini MASW per la caratterizzazione sismica del terreno dal punto di vista dinamico;
- pozzetti esplorativi a ridosso della muratura di fondazione del corpo, al fine della determinazione della sezione geologica stratigrafica ed per determinare la geometria delle fondazioni.

3. LIVELLO DI CONOSCENZA

Sulla base del percorso di conoscenza descritto, che riguarda il rilievo, la ricostruzione storica e delle vicende di trasformazione, la determinazione delle proprietà meccaniche dei materiali, dei terreni e delle fondazioni, è possibile pervenire ad un elevato grado di approfondimento degli organismi edilizi che compongono la Caserma Masotto. Nello specifico:

- Rilievo geometrico completo, con rappresentazione in piante prospetti e sezione, nonché restituzione di quadri fessurativi e deformativi ($F_{c1}=0,00$);
- Restituzione parziale delle fasi costruttive e interpretazione del comportamento strutturale fondate su limitato rilievo materico e degli elementi costruttivi associato alla comprensione

R.T.P.: SUD PROGETTI srl – via Generale E. Di Maria, 83, Palermo
ABGroup snc – via Maggiore P. Toselli 10, Palermo

Committente: Agenzia del Demanio – Direzione Regionale Sicilia
Servizio: Verifiche di vulnerabilità sismica degli immobili costituenti la Caserma Masotto di Messina
Elaborato: R05 – RELAZIONE DEL PIANO DELLA INDAGINI

e alla verifica delle vicende di trasformazione (indagini documentarie e tematiche, verifica diagnostica delle ipotesi storiografiche ($F_{C2}=0,06$);

- Limitate indagini sui parametri meccanici dei materiali ($F_{C3}=0,06$);
- Disponibilità di dati geotecnici e sulle strutture fondazionali e limitate indagini sul terreno e le fondazioni ($F_{C4}=0,03$).

Che restituisce complessivamente un valore:

$$F_C = 1 + \sum_{k=1}^4 F_{CK} = 1,15$$

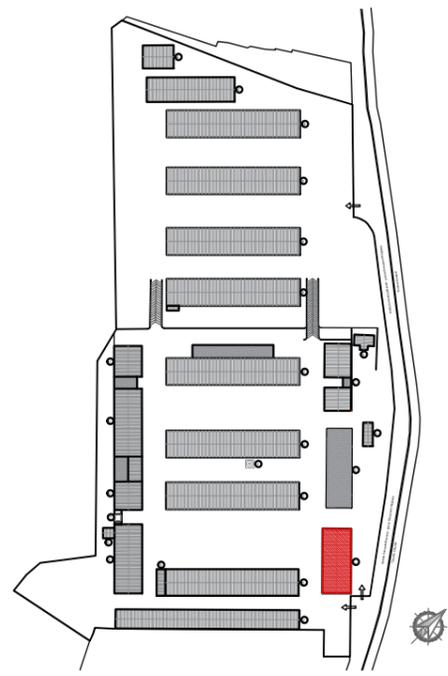
Tale valore risulta essere adeguato per gli la tipologia di edifici in esame e inferiore al fattore di confidenza previsto dalle NTC2018 per un LC2.

4. PIANO DELLE INDAGINI

Sulla base di quanto descritto precedentemente sono state elaborate per ogni singolo manufatto degli elaborati grafici descrittivi, all'interno dei quali sono ubicate le prove, i saggi e le indagini da svolgere. Il piano delle indagini, coerentemente con il disciplinare tecnico allegato al contratto, è stato sottoposto alla Stazione Appaltante che ne approvato i contenuti, dopo aver ottenuto la liberatoria da parte della Soprintendenza di Messina.

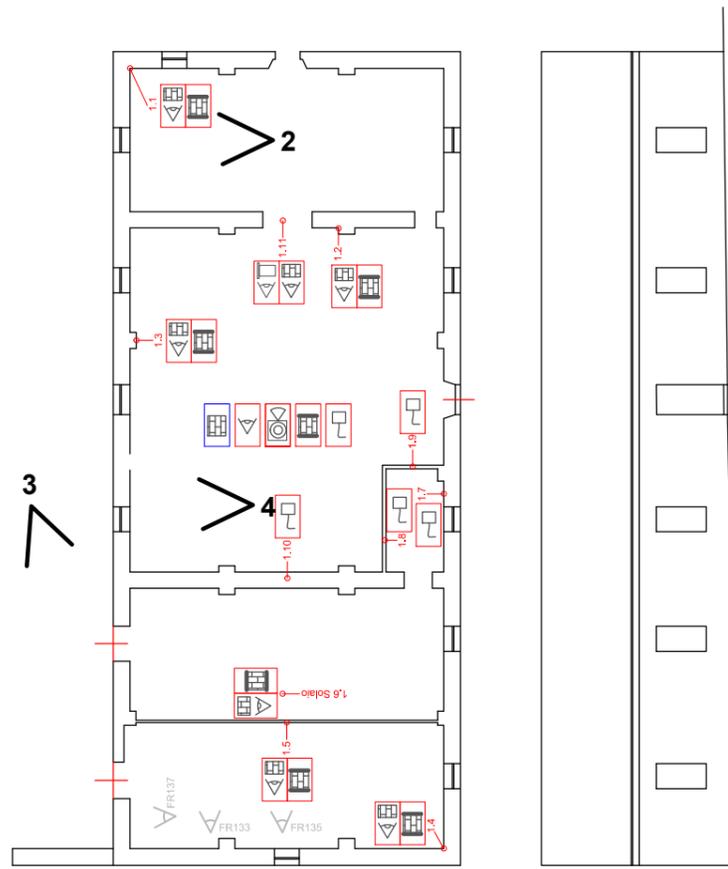
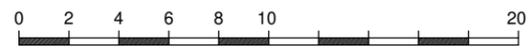
Di seguito si riportano le planimetrie dei singoli edifici con indicate le prove effettivamente eseguite. Le poche modifiche apportate al piano di indagine approvato riguardano esclusivamente la posizione, che è stata scelta in maniera più conveniente ed efficace.

A seguire, inoltre, si riporta una tabella riassuntiva delle prove effettivamente eseguite distinte per edificio.



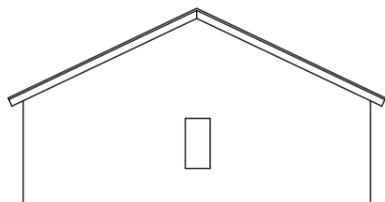
Planimetria di inquadramento

Pal. 1



Pianta

Prospetto laterale



Prospetto frontale

LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE

- Struttura in muratura
- Struttura mista
- Struttura c.a.
- Parete c.a.

LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE

- Capriata legno
- Capriata acciaio
- Trave c.a.
- Soletta c.a.
- Travi rovesce muratura
- Travi rovesce c.a.
- Platea c.a.
- Plinti

LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO

- Esame visivo
- Carotaggio
- Pull-out
- Pacometrica
- Termografia
- Saggio armatura
- Estrazione di barre
- Durometro
- Prelievo acciaio
- Saggio architrave

LEGENDA - INDAGINI LEGNO

- Esame visivo
- Penetrometrica

LEGENDA - INDAGINI MURATURA

- Esame visivo
- Saggio muratura
- Stonacatura
- Prova su malta
- Prelievo mattone
- Endoscopia

LEGENDA - INDAGINI TERRENO

- Indagine MASW
- Pozzetto di scavo



Foto 1



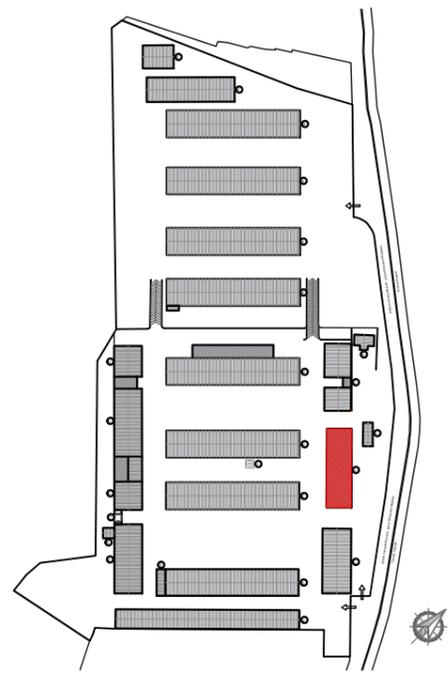
Foto 2



Foto 3

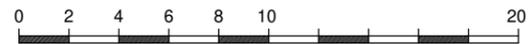


Foto 4



Planimetria di inquadramento

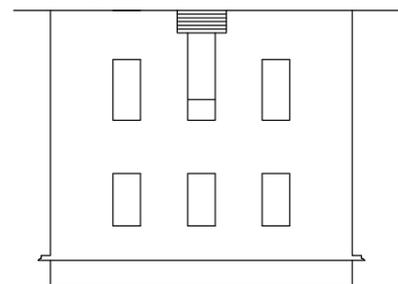
Pal. 2



Pianta PT

Pianta P1

Prospetto frontale



LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE

- Struttura in muratura
- Struttura mista
- Struttura c.a.
- Parete c.a.

LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE

- Capriata legno
- Capriata acciaio
- Trave c.a.
- Soletta c.a.
- Travi rovesce muratura
- Travi rovesce c.a.
- Platea c.a.
- Plinti

LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO

- Esame visivo
- Carotaggio
- Pull-out
- Pacometrica
- Termografia
- Saggio armatura
- Estrazione di barre
- Durometro
- Prelievo acciaio
- Saggio architrave

LEGENDA - INDAGINI LEGNO

- Esame visivo
- Penetrometrica

LEGENDA - INDAGINI MURATURA

- Esame visivo
- Prova su malta
- Saggio muratura
- Prelievo mattone
- Stonatura
- Endoscopia

LEGENDA - INDAGINI TERRENO

- Indagine MASW
- Pozzetto di scavo



Foto 1



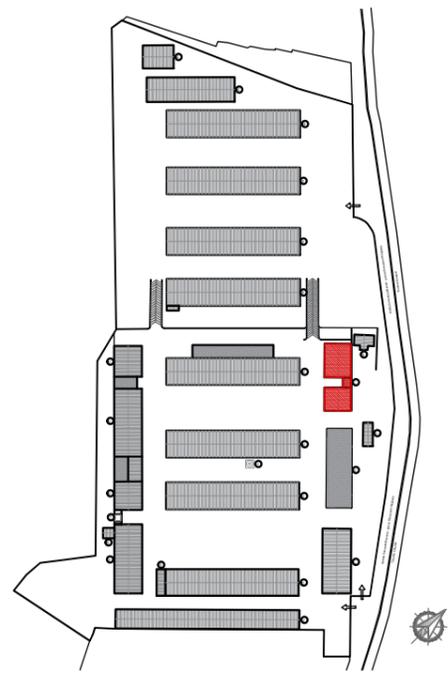
Foto 2



Foto 3

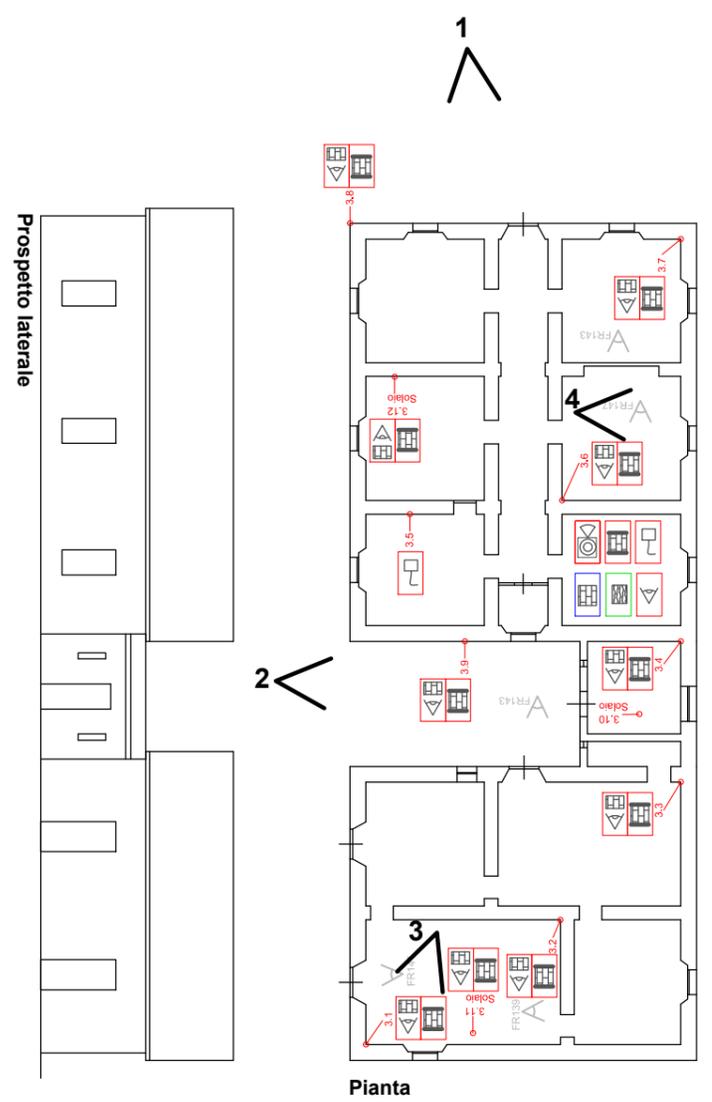
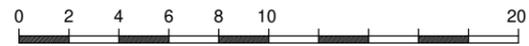


Foto 4



Planimetria di inquadramento

Pal. 3



Pianta

Prospetto frontale

LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE

- Struttura in muratura
- Struttura mista
- Struttura c.a.
- Parete c.a.

LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE

- Capriata legno
- Capriata acciaio
- Trave c.a.
- Soletta c.a.
- Travi rovesce muratura
- Travi rovesce c.a.
- Platea c.a.
- Plinti

LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO

- Esame visivo
- Carotaggio
- Pull-out
- Pacometrica
- Termografia
- Saggio armatura
- Estrazione di barre
- Durometro
- Prelievo acciaio
- Saggio architrave

LEGENDA - INDAGINI LEGNO

- Esame visivo
- Penetrometrica

LEGENDA - INDAGINI MURATURA

- Esame visivo
- Saggio muratura
- Stonacatura
- Prova su malta
- Prelievo mattone
- Endoscopia

LEGENDA - INDAGINI TERRENO

- Indagine MASW
- Pozzetto di scavo



Foto 1



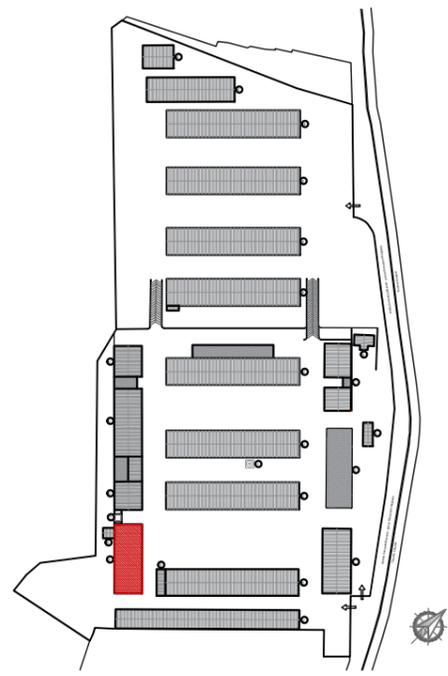
Foto 2



Foto 3

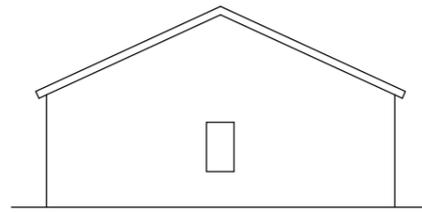
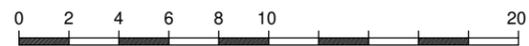


Foto 4

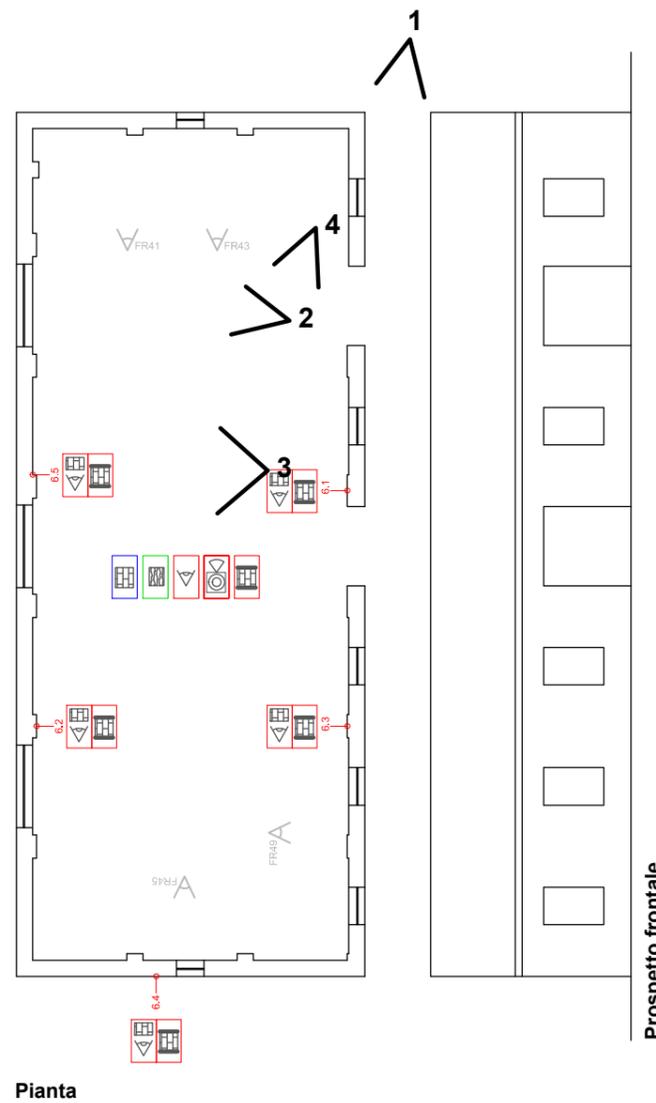


Planimetria di inquadramento

Pal. 6



Prospetto laterale



Pianta

LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE

- Struttura in muratura
- Struttura mista
- Struttura c.a.
- Parete c.a.

LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE

- Capriata legno
- Capriata acciaio
- Trave c.a.
- Soletta c.a.
- Travi rovesce muratura
- Travi rovesce c.a.
- Platea c.a.
- Plinti

LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO

- Esame visivo
- Carotaggio
- Pull-out
- Pacometrica
- Termografia
- Saggio armatura
- Estrazione di barre
- Durometro
- Prelievo acciaio
- Saggio architrave

LEGENDA - INDAGINI LEGNO

- Esame visivo
- Penetrometrica

LEGENDA - INDAGINI MURATURA

- Esame visivo
- Prova su malta
- Saggio muratura
- Prelievo mattone
- Stonacatura
- Endoscopia

LEGENDA - INDAGINI TERRENO

- Indagine MASW
- Pozzetto di scavo



Foto 1



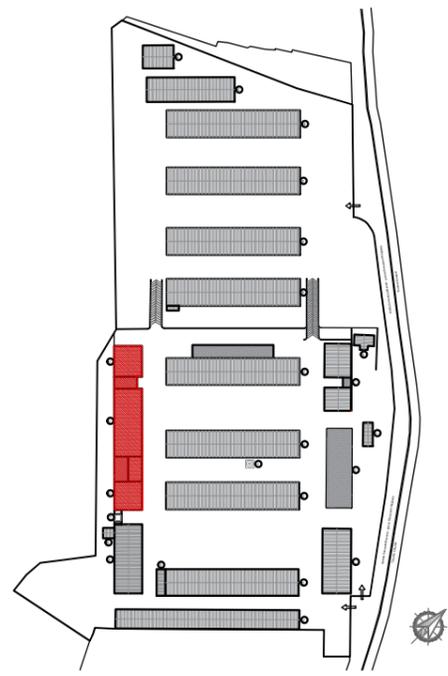
Foto 2



Foto 3



Foto 4



Planimetria di inquadramento

Pal. C



LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE



LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE



LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO



LEGENDA - INDAGINI LEGNO



LEGENDA - INDAGINI MURATURA



LEGENDA - INDAGINI TERRENO

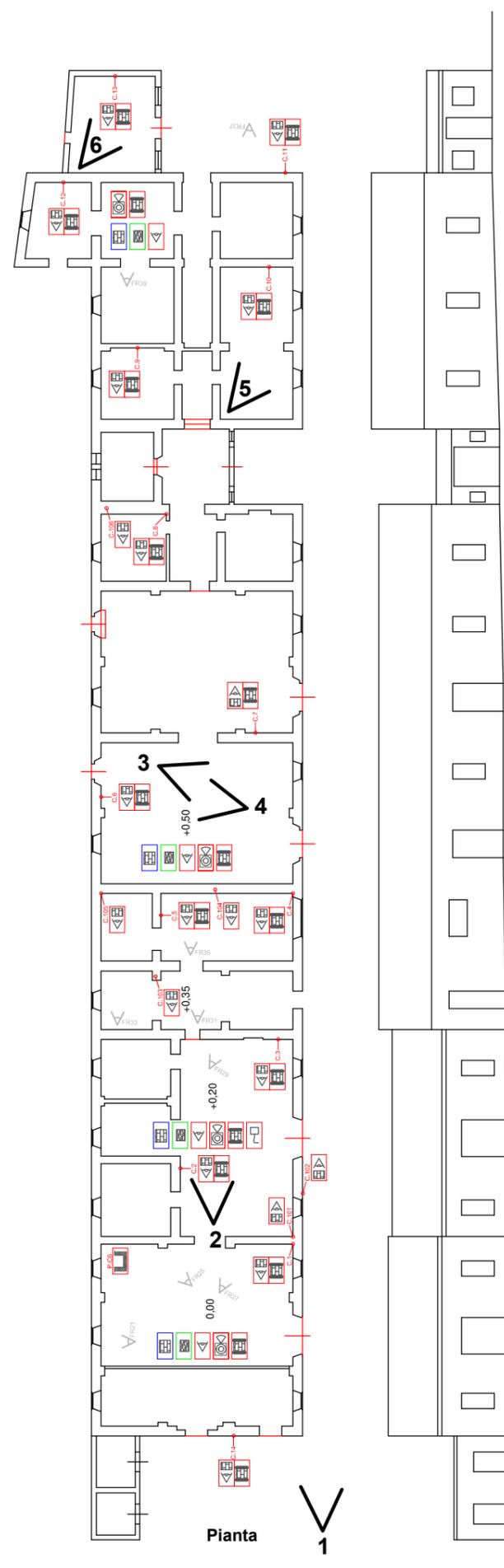


Foto 1



Foto 2



Foto 3



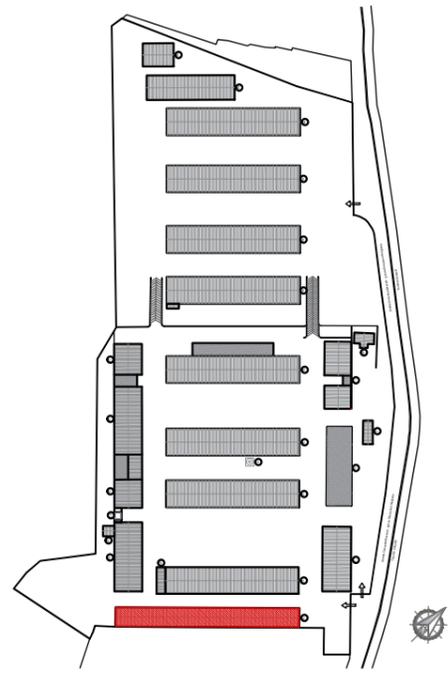
Foto 4



Foto 5

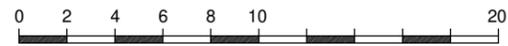


Foto 6



Planimetria di inquadramento

Pal.G



LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE

	Struttura in muratura		Struttura mista
	Struttura c.a.		Parete c.a.

LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE

	Capriata legno		Travi rovesce muratura
	Capriata acciaio		Travi rovesce c.a.
	Trave c.a.		Platea c.a.
	Soletta c.a.		Piinti

LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO

	Esame visivo		Saggio armatura
	Carotaggio		Estrazione di barre
	Pull-out		Durometro
	Pacometrica		Prelievo acciaio
	Termografia		Saggio architrave

LEGENDA - INDAGINI LEGNO

	Esame visivo		Penetrometrica
--	--------------	--	----------------

LEGENDA - INDAGINI MURATURA

	Esame visivo		Prova su malta
	Saggio muratura		Prelievo mattone
	Stonacatura		Endoscopia

LEGENDA - INDAGINI TERRENO

	Indagine MASW		Pozzetto di scavo
--	---------------	--	-------------------

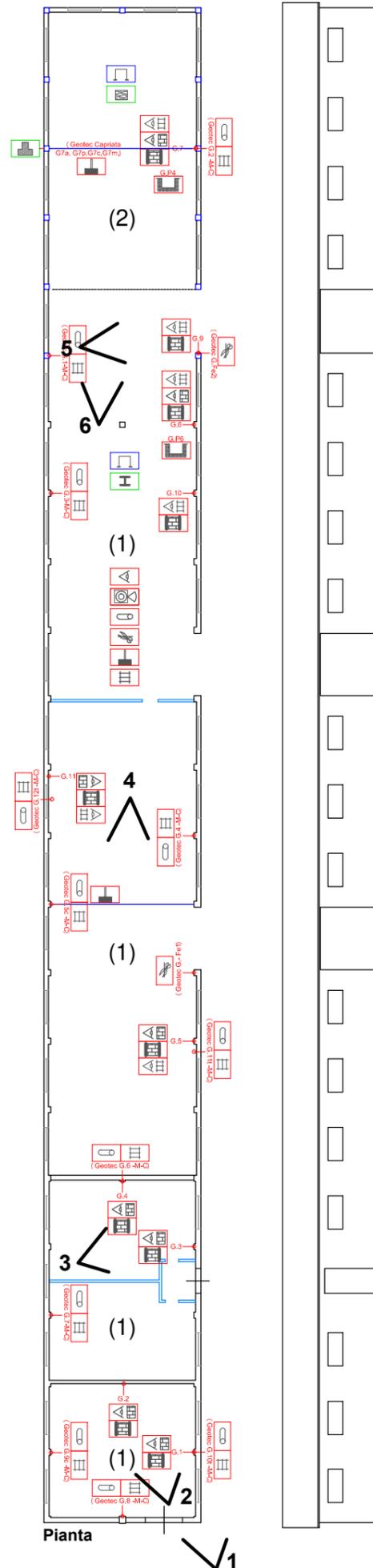


Foto 1



Foto 2



Foto 3



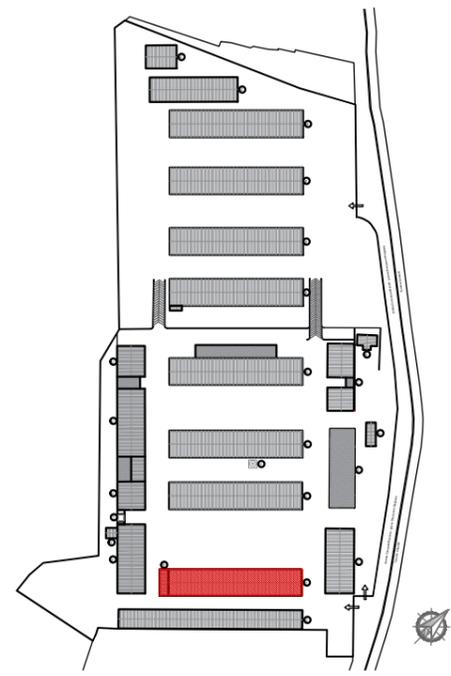
Foto 4



Foto 5

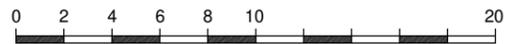


Foto 6



Planimetria di inquadramento

Pal.B



LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE

- Struttura in muratura
- Struttura mista
- Struttura c.a.
- Parete c.a.

LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE

- Capriata legno
- Capriata acciaio
- Trave c.a.
- Soletta c.a.
- Travi rovesce muratura
- Travi rovesce c.a.
- Platea c.a.
- Plinti

LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO

- Esame visivo
- Carotaggio
- Pull-out
- Pacometrica
- Termografia
- Saggio armatura
- Estrazione di barre
- Durometro
- Prelievo acciaio
- Saggio architrave

LEGENDA - INDAGINI LEGNO

- Esame visivo
- Penetrometrica

LEGENDA - INDAGINI MURATURA

- Esame visivo
- Saggio muratura
- Stonacatura
- Prova su malta
- Prelievo mattone
- Endoscopia

LEGENDA - INDAGINI TERRENO

- Indagine MASW
- Pozzetto di scavo

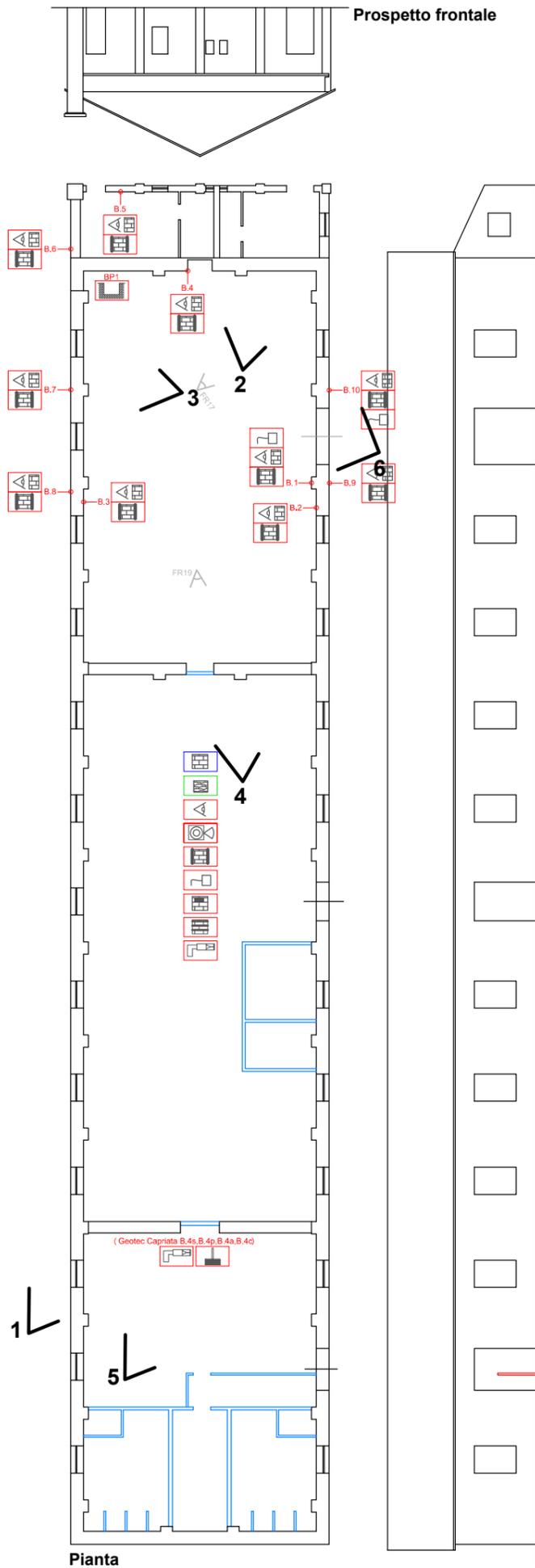


Foto 1



Foto 2



Foto 3



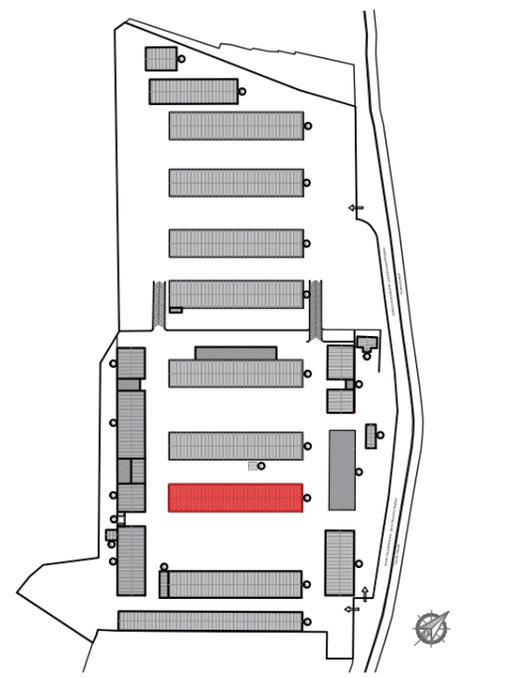
Foto 4



Foto 5

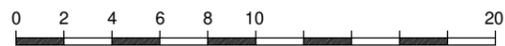


Foto 6



Planimetria di inquadramento

Pal.D



LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE

- Struttura in muratura
- Struttura mista
- Struttura c.a.
- Parete c.a.

LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE

- Capriata legno
- Capriata acciaio
- Trave c.a.
- Soletta c.a.
- Travi rovesce muratura
- Travi rovesce c.a.
- Platea c.a.
- Plinti

LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO

- Esame visivo
- Carotaggio
- Pull-out
- Pacometrica
- Termografia
- Saggio armatura
- Estrazione di barre
- Durometro
- Prelievo acciaio
- Saggio architrave

LEGENDA - INDAGINI LEGNO

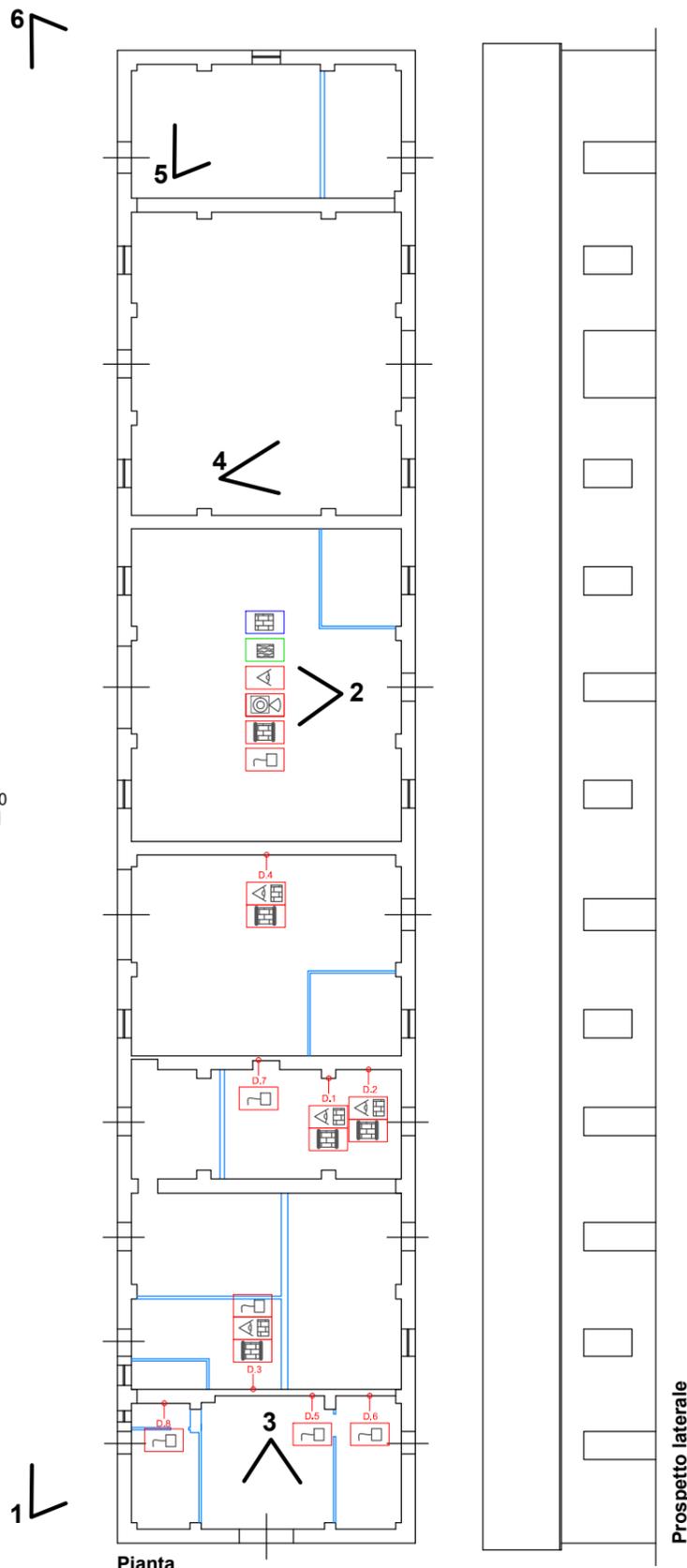
- Esame visivo
- Penetrometrica

LEGENDA - INDAGINI MURATURA

- Esame visivo
- Prova su malta
- Saggio muratura
- Prelievo mattone
- Stonatura
- Endoscopia

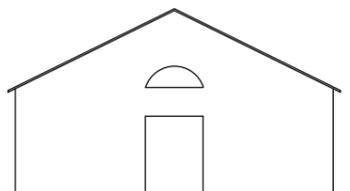
LEGENDA - INDAGINI TERRENO

- Indagine MASW
- Pozzetto di scavo



Pianta

Prospetto laterale



Prospetto frontale



Foto 1



Foto 2



Foto 3



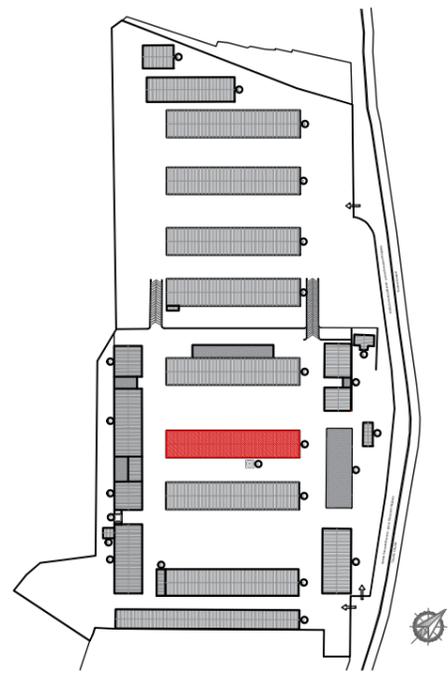
Foto 4



Foto 5

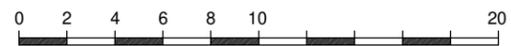


Foto 6



Planimetria di inquadramento

Pal. E



LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE

- Struttura in muratura
- Struttura mista
- Struttura c.a.
- Parete c.a.

LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE

- Capriata legno
- Capriata acciaio
- Trave c.a.
- Soletta c.a.
- Travi rovesce muratura
- Travi rovesce c.a.
- Platea c.a.
- Plinti

LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO

- Esame visivo
- Carotaggio
- Pull-out
- Pacometrica
- Termografia
- Saggio armatura
- Estrazione di barre
- Durometro
- Prelievo acciaio
- Saggio architrave

LEGENDA - INDAGINI LEGNO

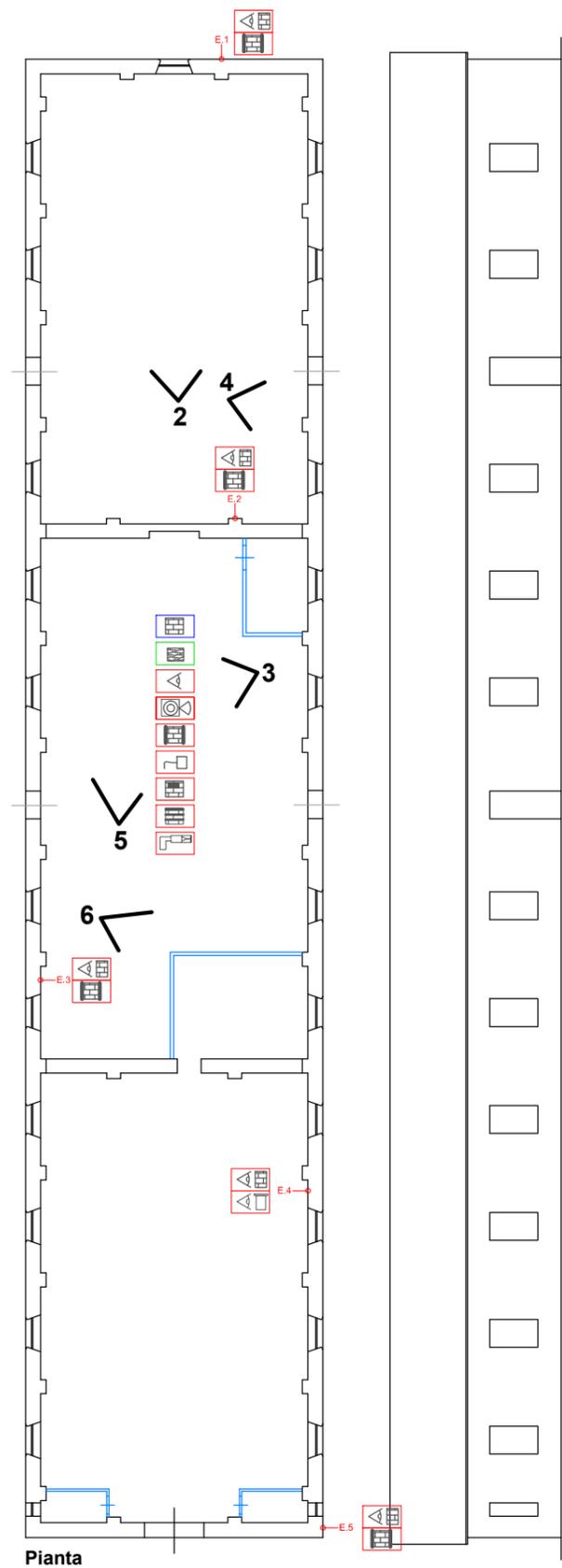
- Esame visivo
- Penetrometrica

LEGENDA - INDAGINI MURATURA

- Esame visivo
- Prova su malta
- Saggio muratura
- Prelievo mattone
- Stonacatura
- Endoscopia

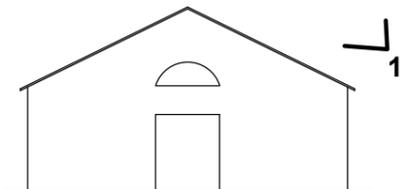
LEGENDA - INDAGINI TERRENO

- Indagine MASW
- Pozzetto di scavo



Pianta

Prospetto laterale



Prospetto frontale



Foto 1



Foto 2



Foto 3



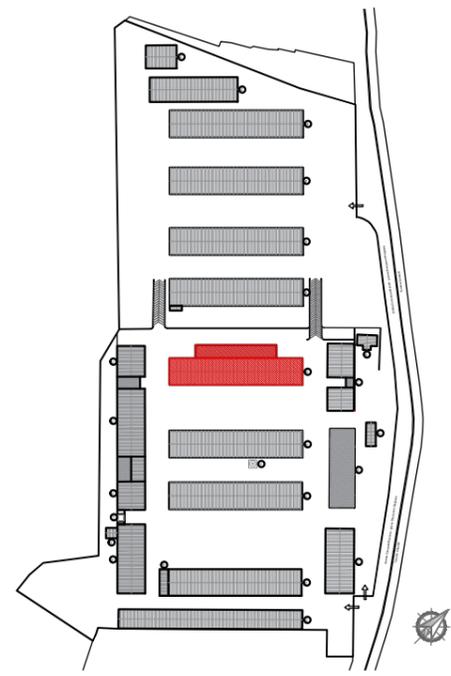
Foto 4



Foto 5

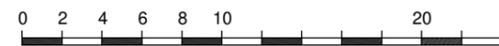


Foto 6



Planimetria di inquadramento

Pal.E1



LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE

- Struttura in muratura
- Struttura mista
- Struttura c.a.
- Parete c.a.

LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE

- Capriata legno
- Capriata acciaio
- Trave c.a.
- Soletta c.a.
- Travi rovesce muratura
- Travi rovesce c.a.
- Platea c.a.
- Plinti

LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO

- Esame visivo
- Carotaggio
- Pull-out
- Pacometrica
- Termografia
- Saggio armatura
- Estrazione di barre
- Durometro
- Prelievo acciaio
- Saggio architrave

LEGENDA - INDAGINI LEGNO

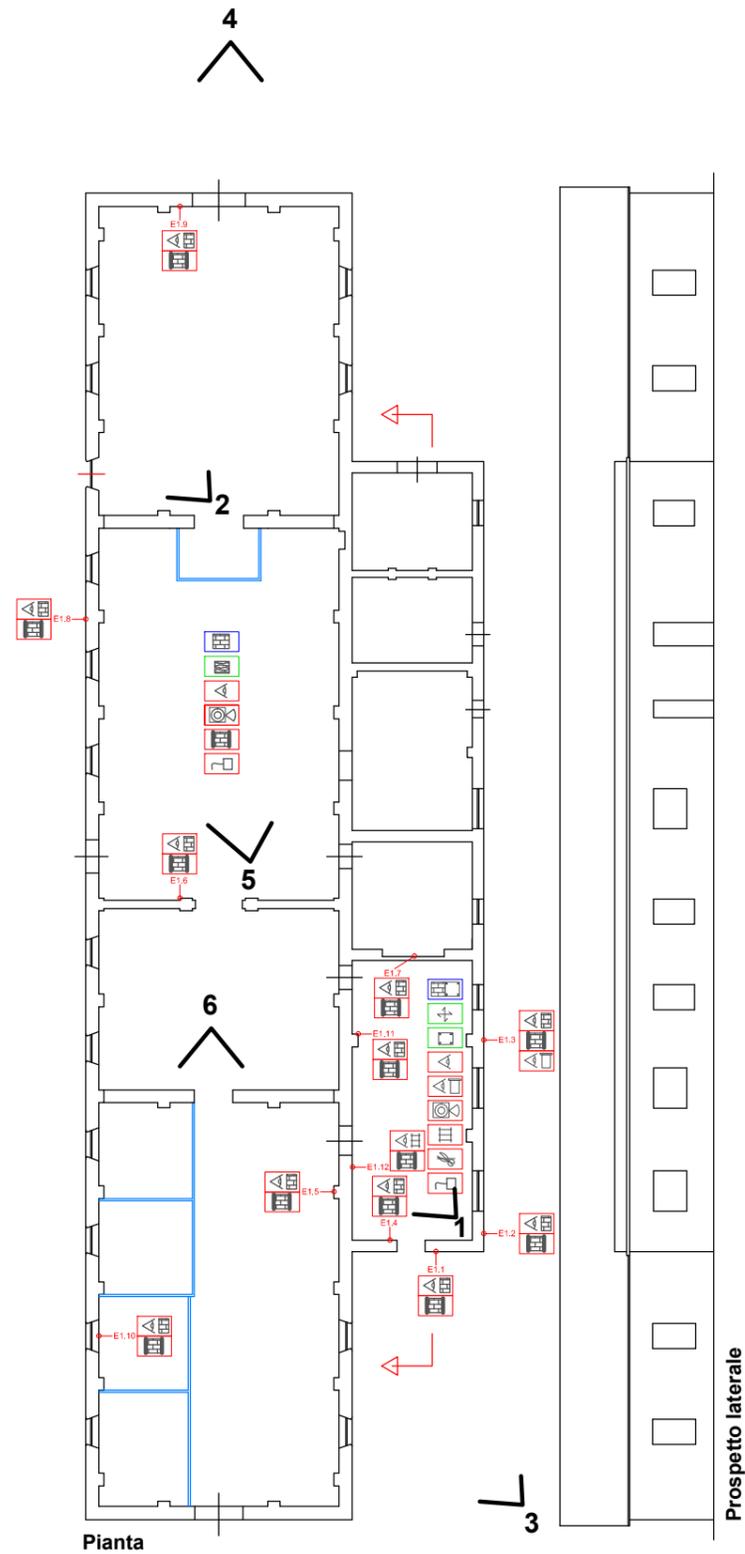
- Esame visivo
- Penetrometrica

LEGENDA - INDAGINI MURATURA

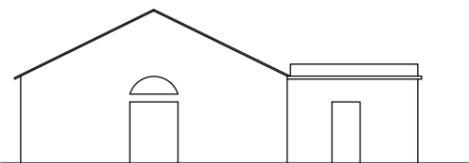
- Esame visivo
- Saggio muratura
- Stonacatura
- Prova su malta
- Prelievo mattone
- Endoscopia

LEGENDA - INDAGINI TERRENO

- Indagine MASW
- Pozzetto di scavo



Pianta



Prospetto frontale



Foto 1



Foto 2



Foto 3



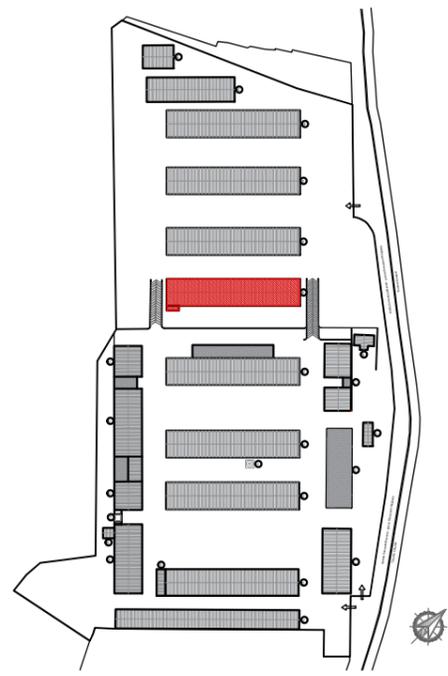
Foto 4



Foto 5

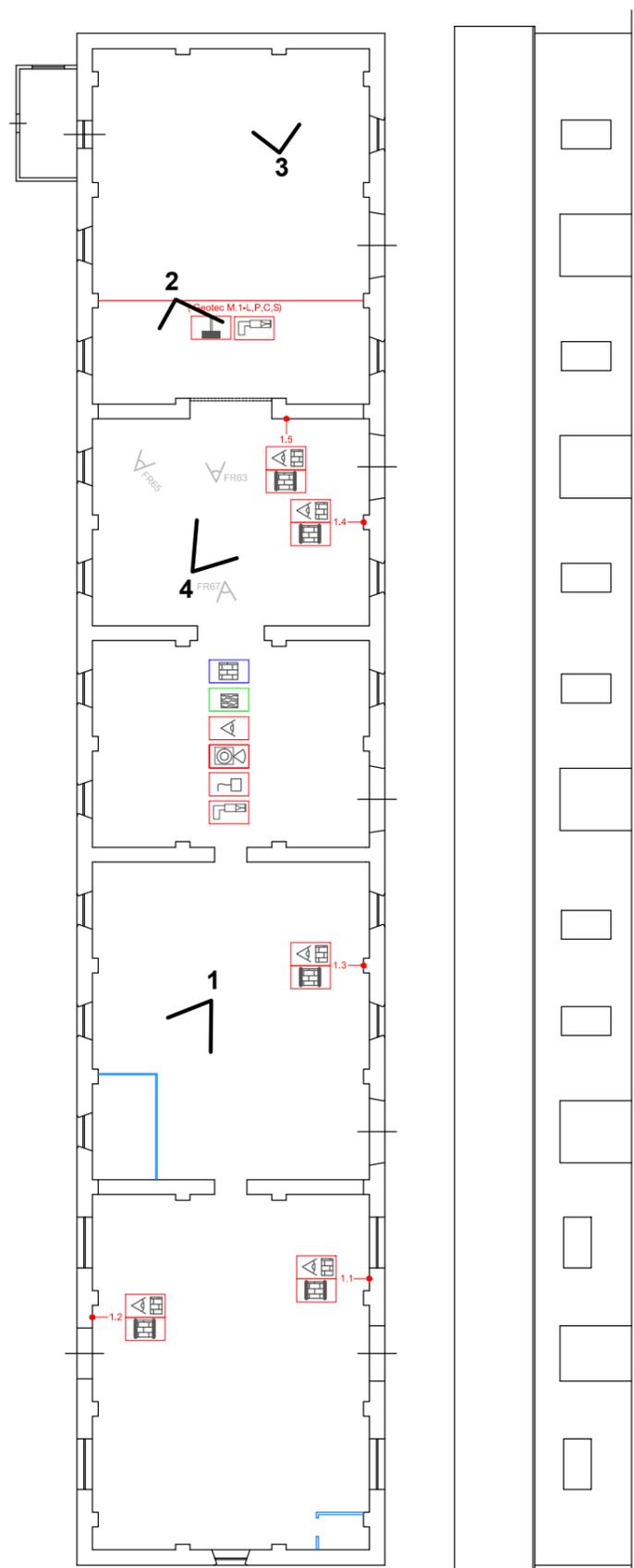
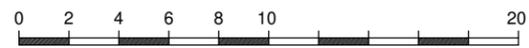


Foto 6



Planimetria di inquadramento

Mag.1



Pianta

Prospetto laterale

5

LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE

- Struttura in muratura
- Struttura mista
- Struttura c.a.
- Parete c.a.

LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE

- Capriata legno
- Capriata acciaio
- Trave c.a.
- Soletta c.a.
- Travi rovesce muratura
- Travi rovesce c.a.
- Platea c.a.
- Plinti

LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO

- Esame visivo
- Carotaggio
- Pull-out
- Pacometrica
- Termografia
- Saggio armatura
- Estrazione di barre
- Durometro
- Prelievo acciaio
- Saggio architrave

LEGENDA - INDAGINI LEGNO

- Esame visivo
- Penetrometrica

LEGENDA - INDAGINI MURATURA

- Esame visivo
- Saggio muratura
- Stonatura
- Prova su malta
- Prelievo mattone
- Endoscopia

LEGENDA - INDAGINI TERRENO

- Indagine MASW
- Pozzetto di scavo



Foto 1



Foto 2



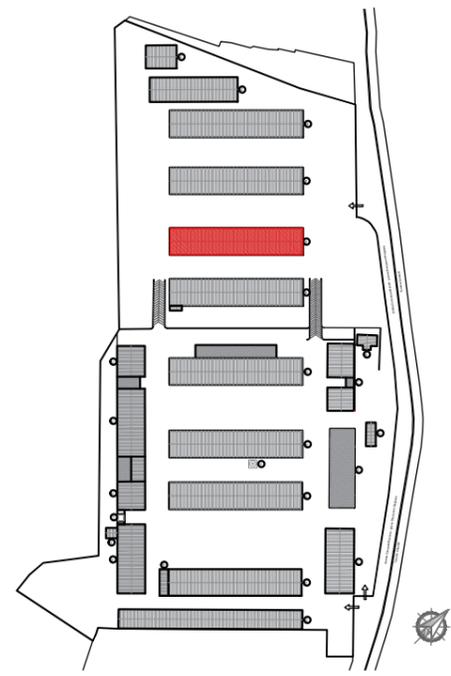
Foto 3



Foto 4



Foto 5



Planimetria di inquadramento

Mag.2



LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| Struttura in muratura | Struttura mista |
| Struttura c.a. | Parete c.a. |

LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE

- | | |
|------------------|------------------------|
| Capriata legno | Travi rovesce muratura |
| Capriata acciaio | Travi rovesce c.a. |
| Trave c.a. | Platea c.a. |
| Soletta c.a. | Plinti |

LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO

- | | |
|--------------|---------------------|
| Esame visivo | Saggio armatura |
| Carotaggio | Estrazione di barre |
| Pull-out | Durometro |
| Pacometrica | Prelievo acciaio |
| Termografia | Saggio architrave |

LEGENDA - INDAGINI LEGNO

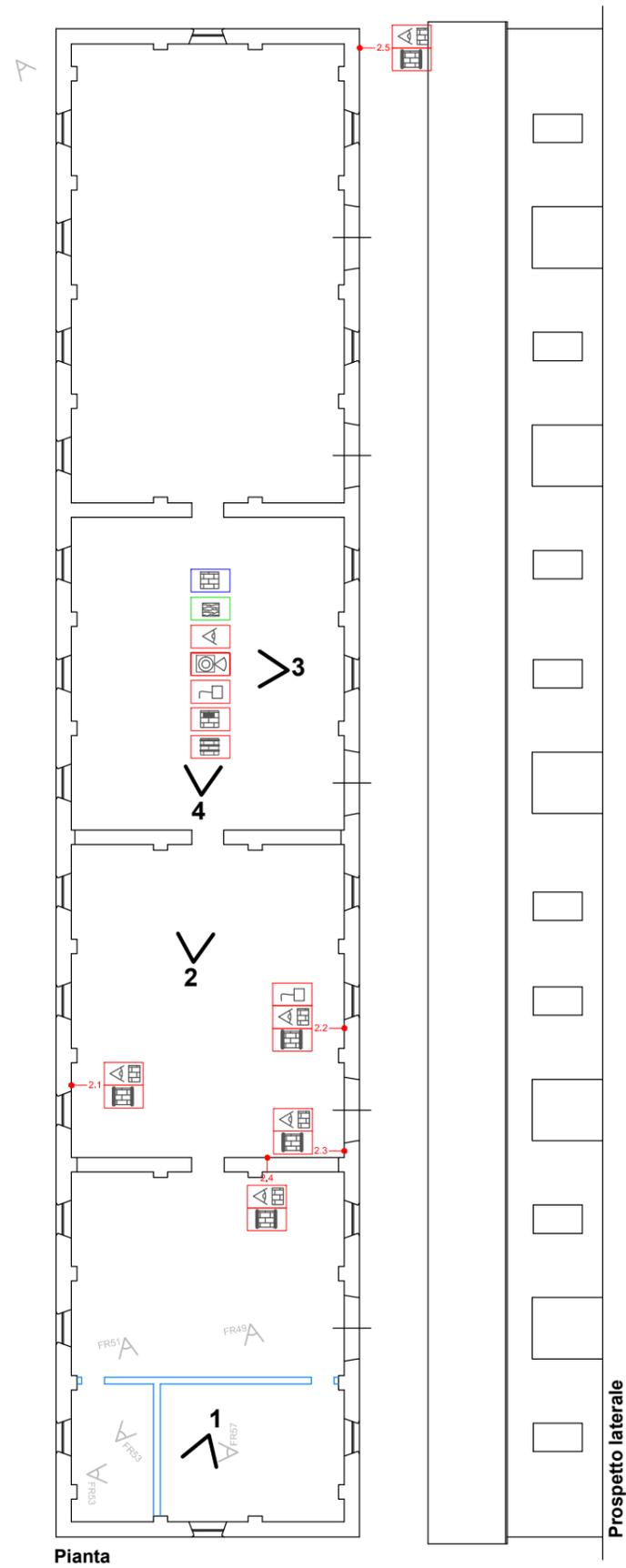
- | | |
|--------------|----------------|
| Esame visivo | Penetrometrica |
|--------------|----------------|

LEGENDA - INDAGINI MURATURA

- | | |
|-----------------|------------------|
| Esame visivo | Prova su malta |
| Saggio muratura | Prelievo mattone |
| Stonatura | Endoscopia |

LEGENDA - INDAGINI TERRENO

- | | |
|---------------|-------------------|
| Indagine MASW | Pozzetto di scavo |
|---------------|-------------------|



Pianta

Prospetto laterale



Foto 1



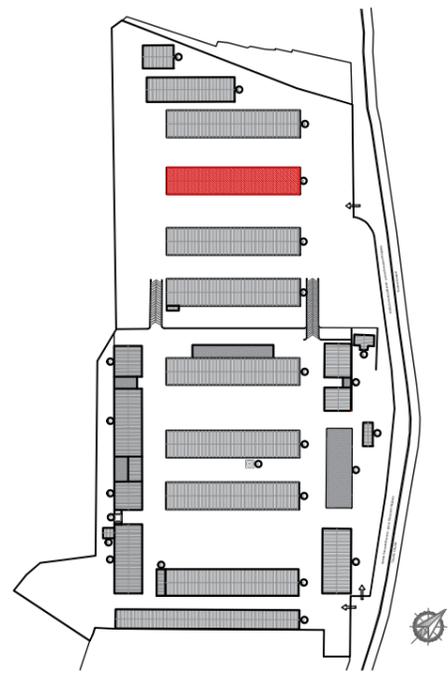
Foto 2



Foto 3

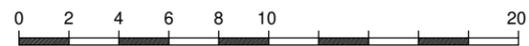


Foto 4

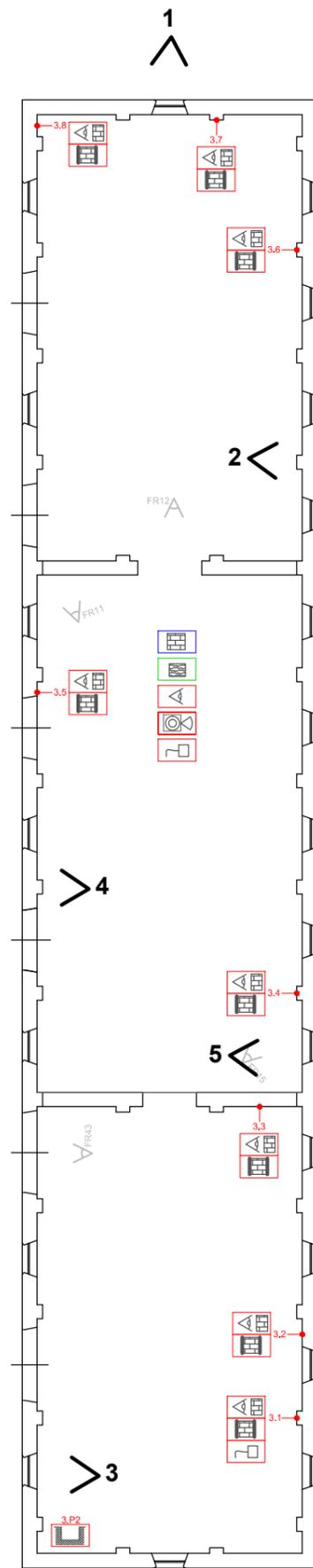
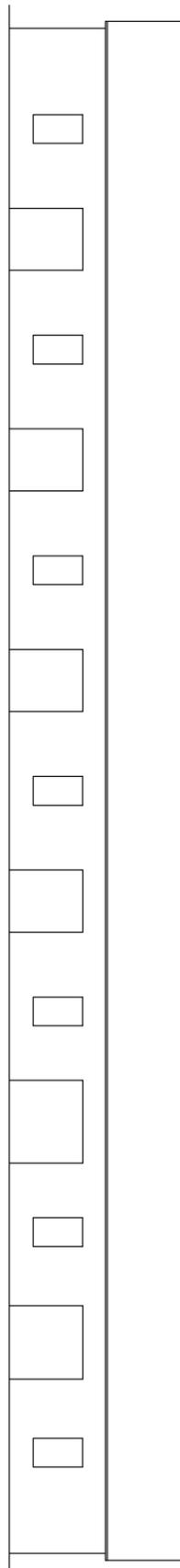


Planimetria di inquadramento

Mag.3



Prospetto laterale



Pianta

LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| Struttura in muratura | Struttura mista |
| Struttura c.a. | Parete c.a. |

LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE

- | | |
|------------------|------------------------|
| Capriata legno | Travi rovesce muratura |
| Capriata acciaio | Travi rovesce c.a. |
| Trave c.a. | Platea c.a. |
| Soletta c.a. | Plinti |

LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO

- | | |
|--------------|---------------------|
| Esame visivo | Saggio armatura |
| Carotaggio | Estrazione di barre |
| Pull-out | Durometro |
| Pacometrica | Prelievo acciaio |
| Termografia | Saggio architrave |

LEGENDA - INDAGINI LEGNO

- | | |
|--------------|----------------|
| Esame visivo | Penetrometrica |
|--------------|----------------|

LEGENDA - INDAGINI MURATURA

- | | |
|-----------------|------------------|
| Esame visivo | Prova su malta |
| Saggio muratura | Prelievo mattone |
| Stonacatura | Endoscopia |

LEGENDA - INDAGINI TERRENO

- | | |
|---------------|-------------------|
| Indagine MASW | Pozzetto di scavo |
|---------------|-------------------|



Foto 1



Foto 2



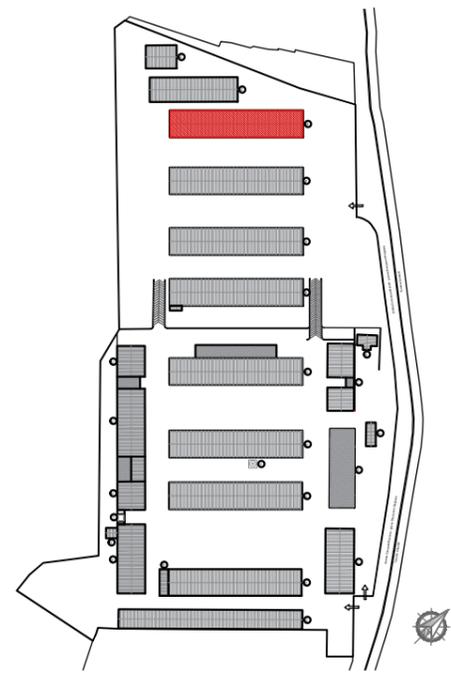
Foto 3



Foto 4

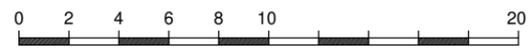


Foto 5



Planimetria di inquadramento

Mag.4



LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE

-  Struttura in muratura
-  Struttura mista
-  Struttura c.a.
-  Parete c.a.

LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE

-  Capriata legno
-  Capriata acciaio
-  Trave c.a.
-  Soletta c.a.
-  Travi rovesce muratura
-  Travi rovesce c.a.
-  Platea c.a.
-  Plinti

LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO

-  Esame visivo
-  Carotaggio
-  Pull-out
-  Pacometrica
-  Termografia
-  Saggio armatura
-  Estrazione di barre
-  Durometro
-  Prelievo acciaio
-  Saggio architrave

LEGENDA - INDAGINI LEGNO

-  Esame visivo
-  Penetrometrica

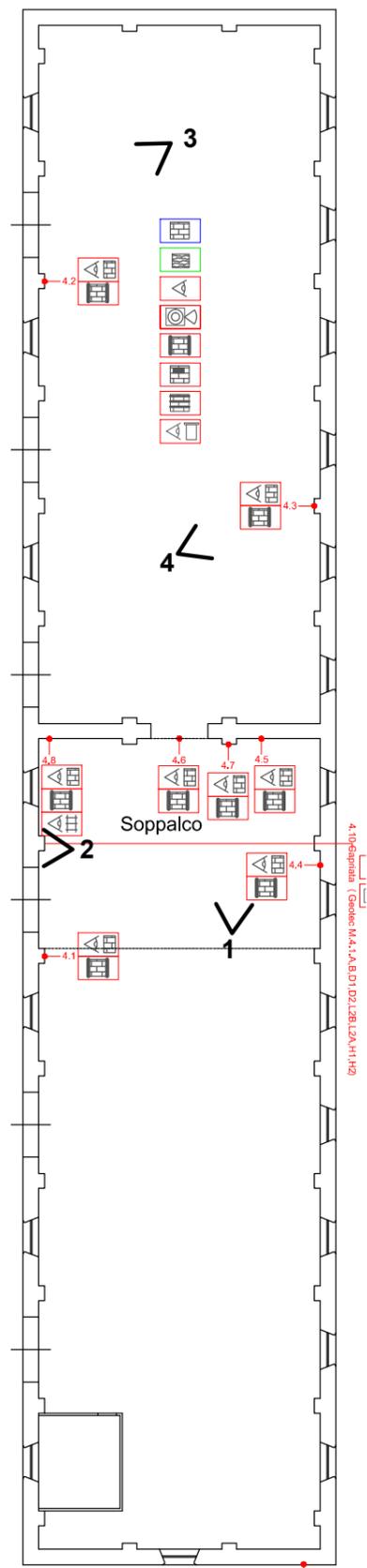
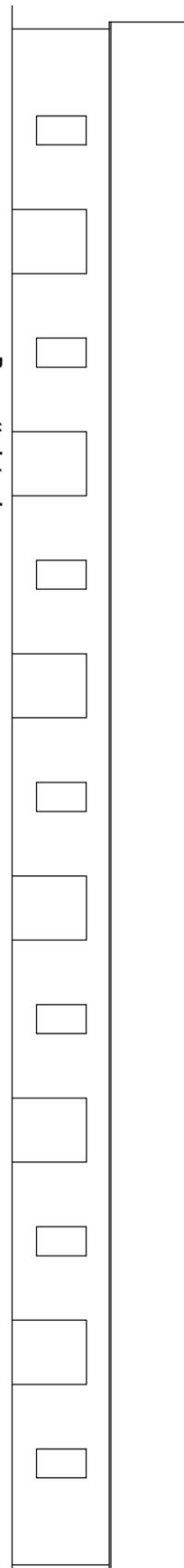
LEGENDA - INDAGINI MURATURA

-  Esame visivo
-  Prova su malta
-  Saggio muratura
-  Prelievo mattone
-  Stonacatura
-  Endoscopia

LEGENDA - INDAGINI TERRENO

-  Indagine MASW
-  Pozzetto di scavo

Prospetto laterale



Pianta



Foto 1



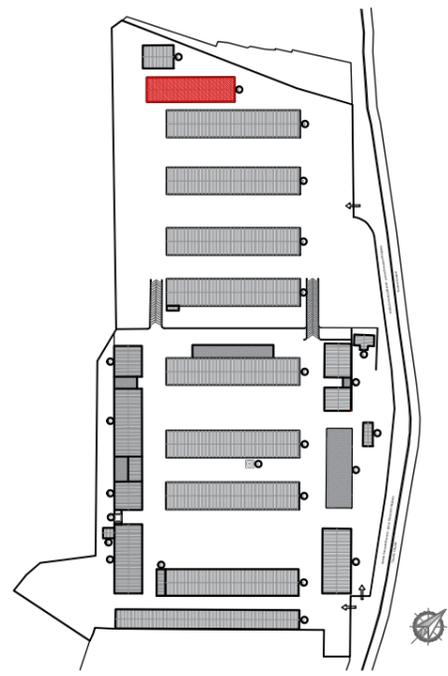
Foto 2



Foto 3

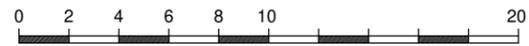


Foto 4



Planimetria di inquadramento

Pal. M



LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE

	Struttura in muratura		Struttura mista
	Struttura c.a.		Parete c.a.

LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE

	Capriata legno		Travi rovesce muratura
	Capriata acciaio		Travi rovesce c.a.
	Trave c.a.		Platea c.a.
	Soletta c.a.		Piinti

LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO

	Esame visivo		Saggio armatura
	Carotaggio		Estrazione di barre
	Pull-out		Durometro
	Pacometrica		Prelievo acciaio
	Termografia		Saggio architrave

LEGENDA - INDAGINI LEGNO

	Esame visivo		Penetrometrica
--	--------------	--	----------------

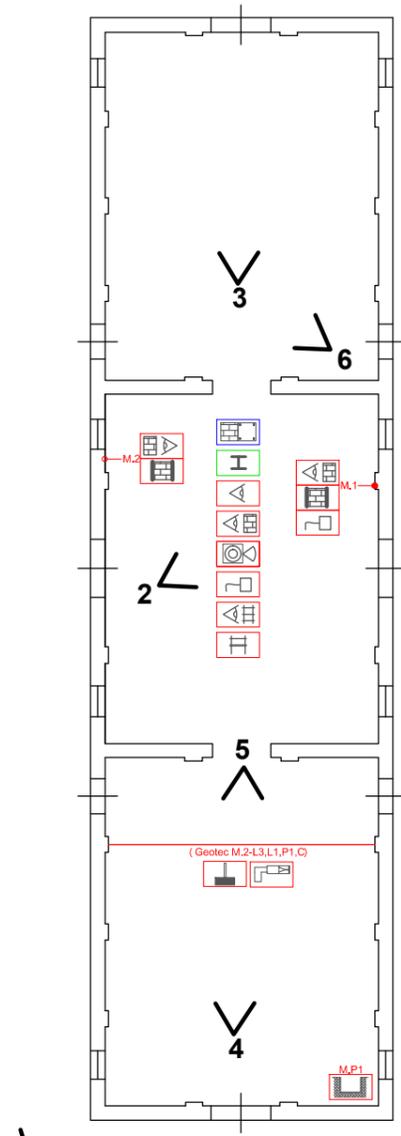
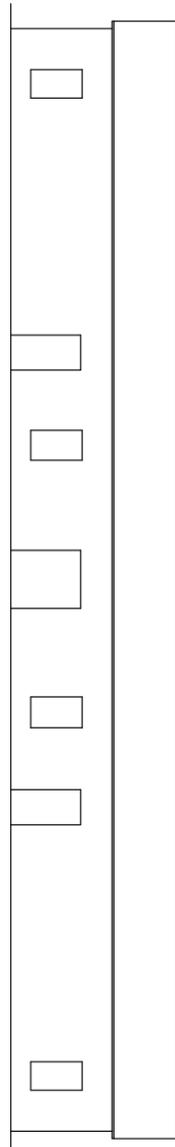
LEGENDA - INDAGINI MURATURA

	Esame visivo		Prova su malta
	Saggio muratura		Prelievo mattone
	Stonacatura		Endoscopia

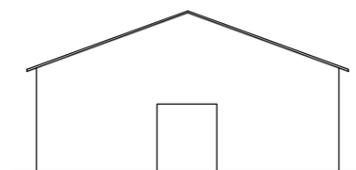
LEGENDA - INDAGINI TERRENO

	Indagine MASW		Pozzetto di scavo
--	---------------	--	-------------------

Prospetto laterale



Pianta



Prospetto frontale



Foto 1



Foto 2



Foto 3



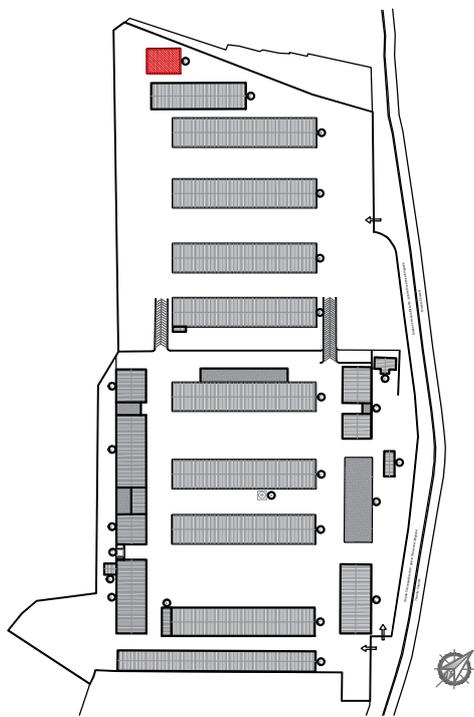
Foto 4



Foto 5



Foto 6



Planimetria di inquadramento

Pal. N

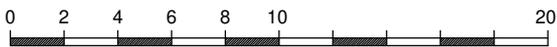


Foto 1



Foto 2

LEGENDA - TIP. STRUTTURA VERTICALE	
	Struttura in muratura
	Struttura c.a.
	Struttura mista
	Parete c.a.

LEGENDA - TIP. STRUTTURA ORIZZONTALE	
	Capriata legno
	Capriata acciaio
	Trave c.a.
	Soletta c.a.
	Travi rovesce muratura
	Travi rovesce c.a.
	Platea c.a.
	Plinti

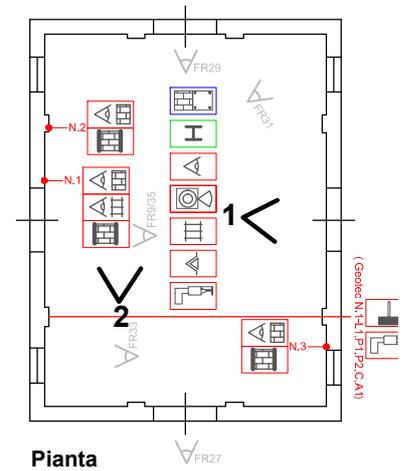
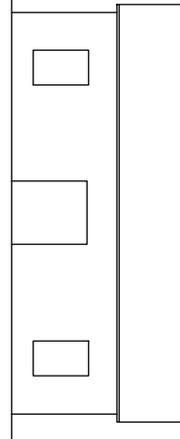
LEGENDA - INDAGINI CLS/ACCIAIO	
	Esame visivo
	Carotaggio
	Pull-out
	Pacometrica
	Termografia
	Saggio armatura
	Estrazione di barre
	Durometro
	Prelievo acciaio
	Saggio architrave

LEGENDA - INDAGINI LEGNO	
	Esame visivo
	Penetrometrica

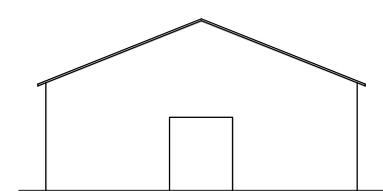
LEGENDA - INDAGINI MURATURA	
	Esame visivo
	Saggio muratura
	Stonatura
	Prova su malta
	Prelievo mattone
	Endoscopia

LEGENDA - INDAGINI TERRENO	
	Indagine MASW
	Pozzetto di scavo

Prospetto laterale



Pianta



Prospetto frontale

APPROFONDIMENTI TECNICI-AMMINISTRATIVI PER LA VALUTAZIONE DELLA FATTIBILITÀ DELL'OPERAZIONE DI RAZIONALIZZAZIONE PREVISTA PER LA CASERMA MASOTTO DI MESSINA. ALLIBRATA ALLA SCHEDA PATRIMONIALE MEB0214												
CRONOPROGRAMMA PIANO INDAGINI												
FABBRICATO	CALCESTRUZZO	N°	ARMATURA IN BARRE	N°	MURATURA	N°	LEGNO	N°	ACCIAIO STRUTTURALE	N°	SOLAIO	N°
PALAZZINA 1	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS		ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO PACOMETRIA		ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI ENDOSCOPIA	11 7 3 4	ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA PROVA PENETROMETRICA	1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO		ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	1
PALAZZINA 2	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS	12 6	ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO PACOMETRIA	23 2 19	ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI ENDOSCOPIA		ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA PROVA PENETROMETRICA	1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO		ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	3 3
PALAZZINA 3	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS		ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO PACOMETRIA		ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI ENDOSCOPIA	5 5 4	ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA PROVA PENETROMETRICA	1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO		ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	1 1
PALAZZINA 6	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS SON.REB.		ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO PACOMETRIA		ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI ENDOSCOPIA	4 4 1 2	ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA PROVA PENETROMETRICA	1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO		ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	1 1
PALAZZINA B	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS		ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO PACOMETRIA		ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI ENDOSCOPIA	8 8 1 1 1 1	ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA PROVA PENETROMETRICA	1 1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO	1	ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	1 1
PALAZZINA C	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS		ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO		ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA	20 14 9	ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA	1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO		ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	1 1

PALAZZINA C			PACOMETRIA		PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI ENDOSCOPIA							
PALAZZINA D	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS		ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO PACOMETRIA		ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI ENDOSCOPIA	4 4 5	ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA PROVA PENETROMETRICA	1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO		ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	1
PALAZZINA E	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS		ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO PACOMETRIA		ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI ENDOSCOPIA	5 4 1 1	ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA PROVA PENETROMETRICA	1 1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO		ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	1 1
PALAZZINA E1	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS ARCHITRAVE	1 1	ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO PACOMETRIA	1 1	ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI ENDOSCOPIA	11 11 1	ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA PROVA PENETROMETRICA	1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO		ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	1 1
PALAZZINA G	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS	1 11	ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO PACOMETRIA	1 2 11	ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI ENDOSCOPIA	8 8 1	ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA PROVA PENETROMETRICA	1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO	1	ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	1 1
PALAZZINA M	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS	1	ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO PACOMETRIA		ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI ENDOSCOPIA	2 2 1 1	ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA PROVA PENETROMETRICA	1 1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO	1	ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	1
PALAZZINA N	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS PULL-OUT	1	ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO PACOMETRIA	1 1	ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI	3 3 5	ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA PROVA PENETROMETRICA	1 1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO	1	ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	1 1

				ENDOSCOPIA							
MAGAZZINO 1	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS		ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO PACOMETRIA	ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI ENDOSCOPIA	5 5 3 1	ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA PROVA PENETROMETRICA	1 1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO	1 1	ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	1 1
MAGAZZINO 2	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS		ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO PACOMETRIA	ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI ENDOSCOPIA	5 5 7 1	ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA PROVA PENETROMETRICA	1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO	1	ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	1
MAGAZZINO 3	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS		ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO PACOMETRIA	ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI ENDOSCOPIA	8 8 4 1	ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA PROVA PENETROMETRICA	1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO	1	ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	1
MAGAZZINO 4	ESAME VISIVO PRELIEVO CAROTE CLS ARCHITRAVE	1	ESAME VISIVO PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO DUROMETRO PACOMETRIA	ESAME VISIVO STONACATURA TERMOGRAFIA PROVA SU MALTA PRELIEVO MATTONI ENDOSCOPIA	9 9 1 1	ESAME VISIVO SCLEROMETRO PROVA RESISTOGRAFICA PROVA PENETROMETRICA	1 1	ESAME VISIVO DUROMETRO PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO	1 1	ESAME VISIVO TERMOGRAFIA ENDOSCOPIA	1 1

TOTALE N° DI PROVE PER LE INDAGINI

	CALCESTRUZZO	N°	ARMATURA IN BARRE	N°	MURATURA	N°	LEGNO	N°	ACCIAIO STRUTTURALE	N°	SOLAIO	N°
TOTALE	ESAME VISIVO	16	ESAME VISIVO	26	ESAME VISIVO	108	ESAME VISIVO	16	ESAME VISIVO	7	ESAME VISIVO	18
	PRELIEVO CAROTE CLS	17	PRELIEVO BARRE IN ACCIAIO	4	STONACATURA	97	SCLEROMETRO	1	DUROMETRO	6	TERMOGRAFIA	13
	ARCHITRAVE	2	DUROMETRO	0	TERMOGRAFIA	36	PROVA RESISTOGRAFICA	0	PRELIEVO CAMPIONE ACCIAIO	0	ENDOSCOPIA	3
	PULL-OUT	0	PACOMETRIA	33	PROVA SU MALTA	1	PROVA PENETROMETRICA	5				
					PRELIEVO MATTONI	2						
				ENDOSCOPIA	17							

FABBRICATO	GEOLOGICHE	N°
CASERMA	CARATTERIZZAZIONE TOP.	0
	MASW	5
	POZZETTI DI SCAVO	7
	TROMINO	0