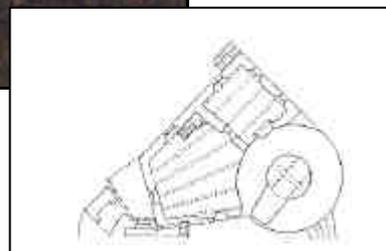


APPENDICE 3

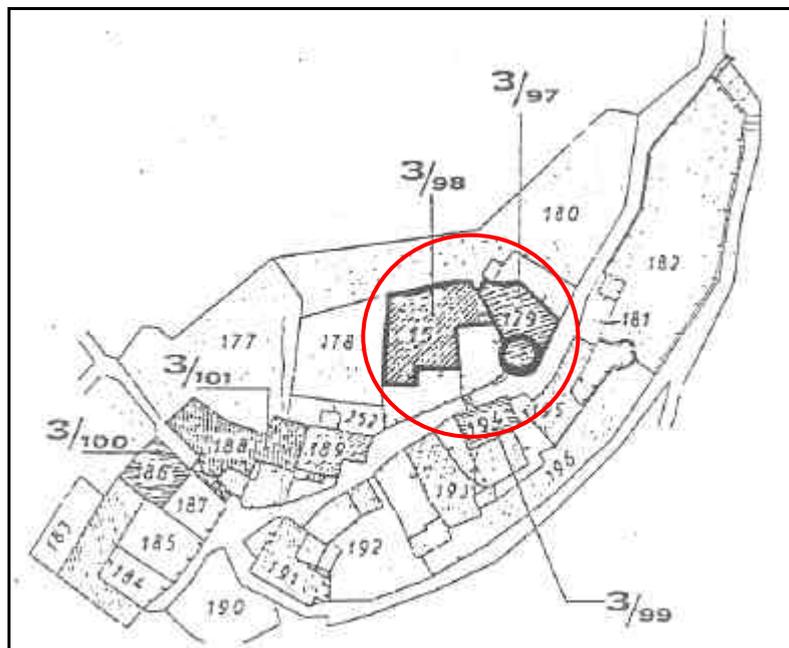
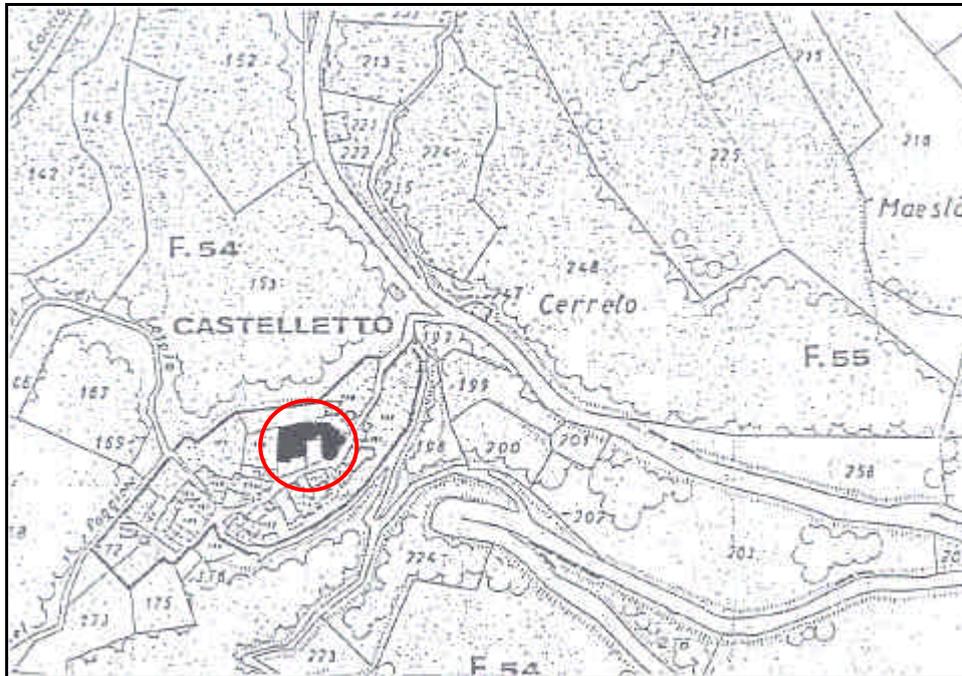
ESEMPIO DI SCHEDATURA: CASTELLETTO

SCHEDA PER IL RILIEVO TIPOLOGICO E DEI DANNI SISMICI AGLI EDIFICI

SCHEDA n° 1	Località: Castelletto	
Data rilievo: 13.06.1997	Denominazione manufatto: CS3	
Rilevatore: Palma - Penazzi	Indirizzo:	
Proprietà: Cardellini	Tel.:	
Riferimento per sopralluogo:	Tel.:	
Progettista del manufatto e/o del consolidamento: Arch. R. Mammini	Tel.:	



COLLOCAZIONE DELL'EDIFICIO CS3 NEL CENTRO STORICO DI CASTELLETTO

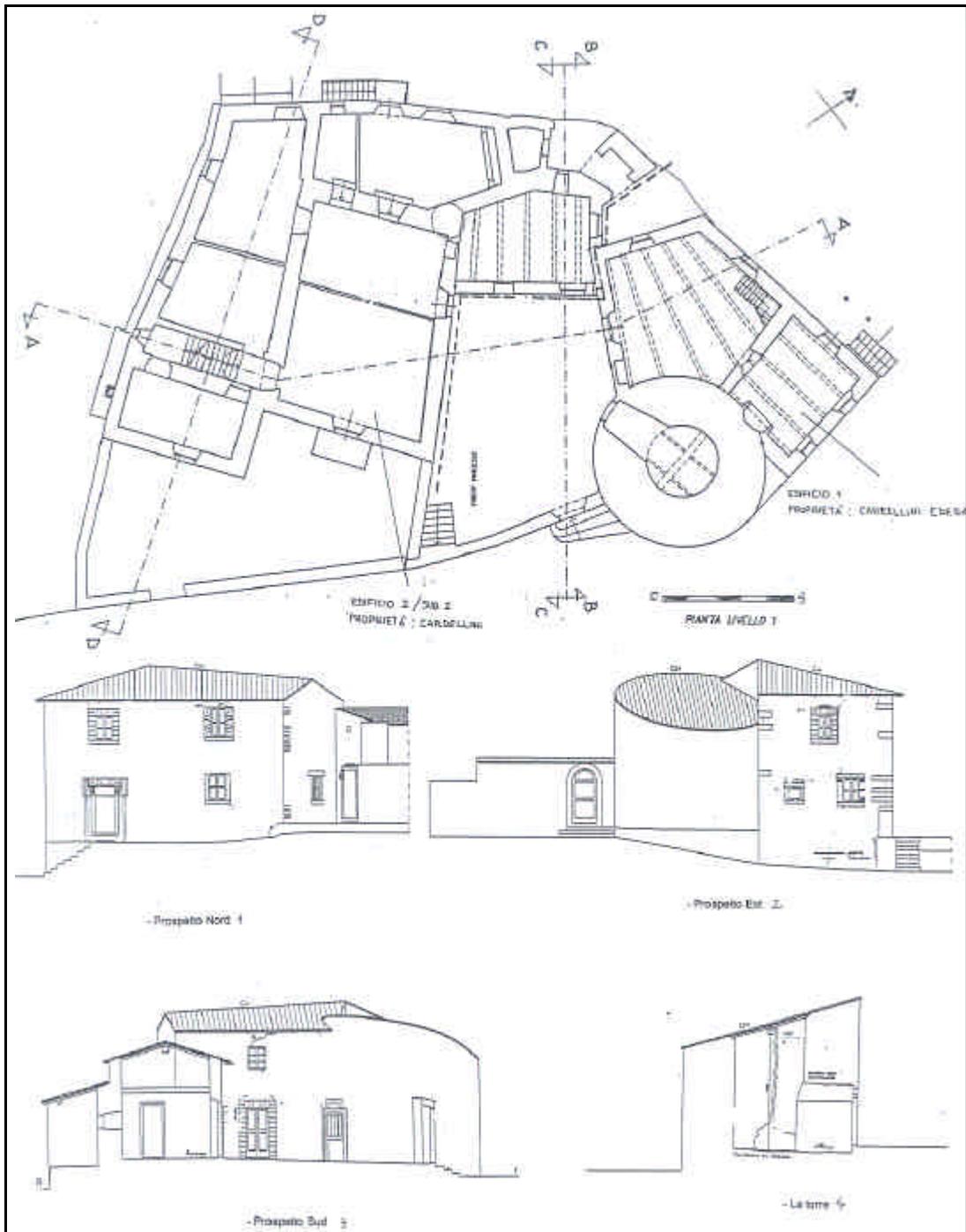


Sezione 1: RILIEVO IN SITO

1.1 - DESCRIZIONE DEL MANUFATTO CS3

<p>Posizione nel contesto:</p> <input type="checkbox"/> isolato <input checked="" type="checkbox"/> connesso con altri edifici su lati: <u>2</u> <p><input type="checkbox"/> interno <input checked="" type="checkbox"/> d'estremità <input checked="" type="checkbox"/> d'angolo</p> <p>Caratteristiche del sito:</p> <input type="checkbox"/> in piano <input checked="" type="checkbox"/> in pendio <input type="checkbox"/> su rilievo <input type="checkbox"/> su riporto <input type="checkbox"/> avvallamento	<p>Caratterizzazione edilizia:</p> <input checked="" type="checkbox"/> architettura urbana <input type="checkbox"/> architettura rurale <input type="checkbox"/> architettura religiosa <input type="checkbox"/> architettura scolastica <input type="checkbox"/> architettura industriale <input type="checkbox"/> architettura ospedaliera <input type="checkbox"/> architettura militare <input type="checkbox"/> _____ <input checked="" type="checkbox"/> torre <input type="checkbox"/> palazzo <input type="checkbox"/> castello <input type="checkbox"/> chiesa <input type="checkbox"/> _____	<p>Proprietà:</p> <input type="checkbox"/> pubblica <input checked="" type="checkbox"/> privata <p>Destinazione d'uso:</p> <input checked="" type="checkbox"/> abitativa <input type="checkbox"/> produttiva <input type="checkbox"/> commerciale <input type="checkbox"/> religiosa <input type="checkbox"/> agricola <input type="checkbox"/> terziaria <input type="checkbox"/> servizi pubblici <input type="checkbox"/> deposito - magazzino <input type="checkbox"/> _____	<p>Epoca di costruzione: <u>XVII secolo</u></p> <p>Rifacimenti e modifiche:</p> <input checked="" type="checkbox"/> presenti <input type="checkbox"/> assenti <p>Stato di conservazione:</p> <input type="checkbox"/> buono <input checked="" type="checkbox"/> mediocre <input type="checkbox"/> pessimo <input type="checkbox"/> rudere <input type="checkbox"/> crollo
<p>Pianta:</p> <input type="checkbox"/> quadrata <input type="checkbox"/> rettangolare <input type="checkbox"/> poligonale: _____ <input checked="" type="checkbox"/> articolata	<p>Numero piani:</p> <input checked="" type="checkbox"/> fuori terra: <u>2</u> <input checked="" type="checkbox"/> seminterrati: <u>1</u> <p>Dimensioni in m : pianta: <u>6.00x10.00</u> altezza massima di gronda: <u>6.50</u></p>	<p>Superficie media di piano (mq):</p> <input type="checkbox"/> <50 <input checked="" type="checkbox"/> >50, <100 <input type="checkbox"/> >100, <200 <input type="checkbox"/> >200, <400 <input type="checkbox"/> >400	<p>Scale:</p> <input type="checkbox"/> esterne <input checked="" type="checkbox"/> interne <input checked="" type="checkbox"/> appoggiate <input type="checkbox"/> a sbalzo <p>Materiale:</p> <input checked="" type="checkbox"/> legno <input type="checkbox"/> acciaio <input type="checkbox"/> pietra <input type="checkbox"/> laterizio <input type="checkbox"/> voltine in muratura <input type="checkbox"/> C.A.
<p>Copertura:</p> <input checked="" type="checkbox"/> lignea spingente <input type="checkbox"/> lignea non spingente <input type="checkbox"/> capriate lignee <input type="checkbox"/> C.A. o metallica <p>Consolidamenti:</p> <input checked="" type="checkbox"/> cordoli <input type="checkbox"/> controventi di falda <input checked="" type="checkbox"/> <u>sostituzione</u>	<p>Strutture verticali:</p> <input checked="" type="checkbox"/> muratura in pietra <input type="checkbox"/> muratura in mattoni <input type="checkbox"/> muratura in blocchi <input type="checkbox"/> muratura mista <p>Consolidamenti:</p> <input type="checkbox"/> betoncino armato <input type="checkbox"/> iniezioni <input type="checkbox"/> stilatura dei giunti <input type="checkbox"/> paramento aggiunto <input checked="" type="checkbox"/> <u>ricostruzioni parziali</u>	<p>Strutture orizzontali:</p> <p>Volte:</p> <input type="checkbox"/> a botte <input type="checkbox"/> a crociera <input type="checkbox"/> a padiglione <p>Consolidamenti:</p> <input type="checkbox"/> catene <input type="checkbox"/> cordoli <input type="checkbox"/> getto in C.A. <input type="checkbox"/> _____	<p>Solai:</p> <input checked="" type="checkbox"/> legno <input type="checkbox"/> putrelle e voltini <input type="checkbox"/> putrelle e tavelloni <input type="checkbox"/> laterocemento <input type="checkbox"/> acciaio e cls <p>Consolidamenti:</p> <input type="checkbox"/> catene <input type="checkbox"/> cordoli <input type="checkbox"/> irrigidimenti <input type="checkbox"/> controventi <input checked="" type="checkbox"/> <u>staffe metalliche</u>

PIANTA, PROSPETTI E SEZIONI DELL'EDIFICIO CS3



NOTA: inserire la scala di rappresentazione, quote di massima e indicazione numerica dei prospetti.

1.2 - RILIEVO DELLA TIPOLOGIA MURARIA

1.2.1a: TESSITURA DEI PARAMENTI

PROSPETTO: CS3 1p		<input type="checkbox"/> non rilevabile	
Ruolo strutturale: <input checked="" type="checkbox"/> muratura d'ambito <input type="checkbox"/> muratura di spina <input type="checkbox"/> pilastro <input type="checkbox"/> tamponamento <input type="checkbox"/> muratura interna	Tipologia: <input checked="" type="checkbox"/> in pietra <input type="checkbox"/> in mattoni <input type="checkbox"/> in blocchi di cls <input type="checkbox"/> in blocchi di tufo <input type="checkbox"/> mista: _____ <input type="checkbox"/> _____	Ricorsi: <input checked="" type="checkbox"/> assenti <input type="checkbox"/> in mattoni <input type="checkbox"/> di elementi più grandi <input type="checkbox"/> calcestruzzo <input type="checkbox"/> _____	Orizzontamenti: <input checked="" type="checkbox"/> assenti <input type="checkbox"/> presenti ogni: _____
	Apparecchiatura: <input type="checkbox"/> irregolare <input checked="" type="checkbox"/> a corsi suborizzontali <input type="checkbox"/> a corsi orizzontali		Distanza fra i ricorsi: _____

1.2.1b: CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI

ELEMENTI LAPIDEI			
Tipo elemento lapideo: <input checked="" type="checkbox"/> arenaria <input checked="" type="checkbox"/> calcare <input type="checkbox"/> tufo <input checked="" type="checkbox"/> travertino <input type="checkbox"/> mattoni cotti <input type="checkbox"/> mattoni crudi <input type="checkbox"/> _____	Lavorazione: <input checked="" type="checkbox"/> assente <input checked="" type="checkbox"/> appena accennata <input type="checkbox"/> spigoli finiti e facce non lavorate <input type="checkbox"/> spigoli finiti e faccia a vista spianata	Forma: <input checked="" type="checkbox"/> ciottoli <input checked="" type="checkbox"/> blocchi erratici <input type="checkbox"/> lastre <input checked="" type="checkbox"/> bozze <input type="checkbox"/> bugnati <input type="checkbox"/> conci	Dimensioni: <input type="checkbox"/> piccole (<15cm) <input checked="" type="checkbox"/> medie (>15 e <25cm) <input checked="" type="checkbox"/> grandi (>25cm) Stato di conservazione: <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> mediocre <input checked="" type="checkbox"/> cattivo <input type="checkbox"/> pessimo
Provenienza: <input checked="" type="checkbox"/> scavo locale <input type="checkbox"/> greto del fiume <input checked="" type="checkbox"/> cava			
MALTA			
Funzione: <input checked="" type="checkbox"/> allettamento <input checked="" type="checkbox"/> riempimento <input type="checkbox"/> stilatura	Consistenza: <input type="checkbox"/> incoerente <input checked="" type="checkbox"/> friabile <input type="checkbox"/> compatta <input type="checkbox"/> tenace <input type="checkbox"/> _____	Colore della malta: <u>grigio-ocra</u> Colore dell'aggregato: <u>grigio</u>	Aggregato: <input checked="" type="checkbox"/> sabbia <input checked="" type="checkbox"/> ghiaietto <input type="checkbox"/> ghiaia Forma: <input checked="" type="checkbox"/> arrotondata <input checked="" type="checkbox"/> spigolosa
OSSERVAZIONI: _____			

FOTOGRAFIA DEL PROSPETTO MURARIO CS3 1p



NOTA: le riprese fotografiche devono essere realizzate, quando le condizioni del contesto lo permettono, con un obiettivo da 50 mm mantenendo la macchina fotografica in posizione orizzontale e posizionando un riferimento metrico sulla muratura.

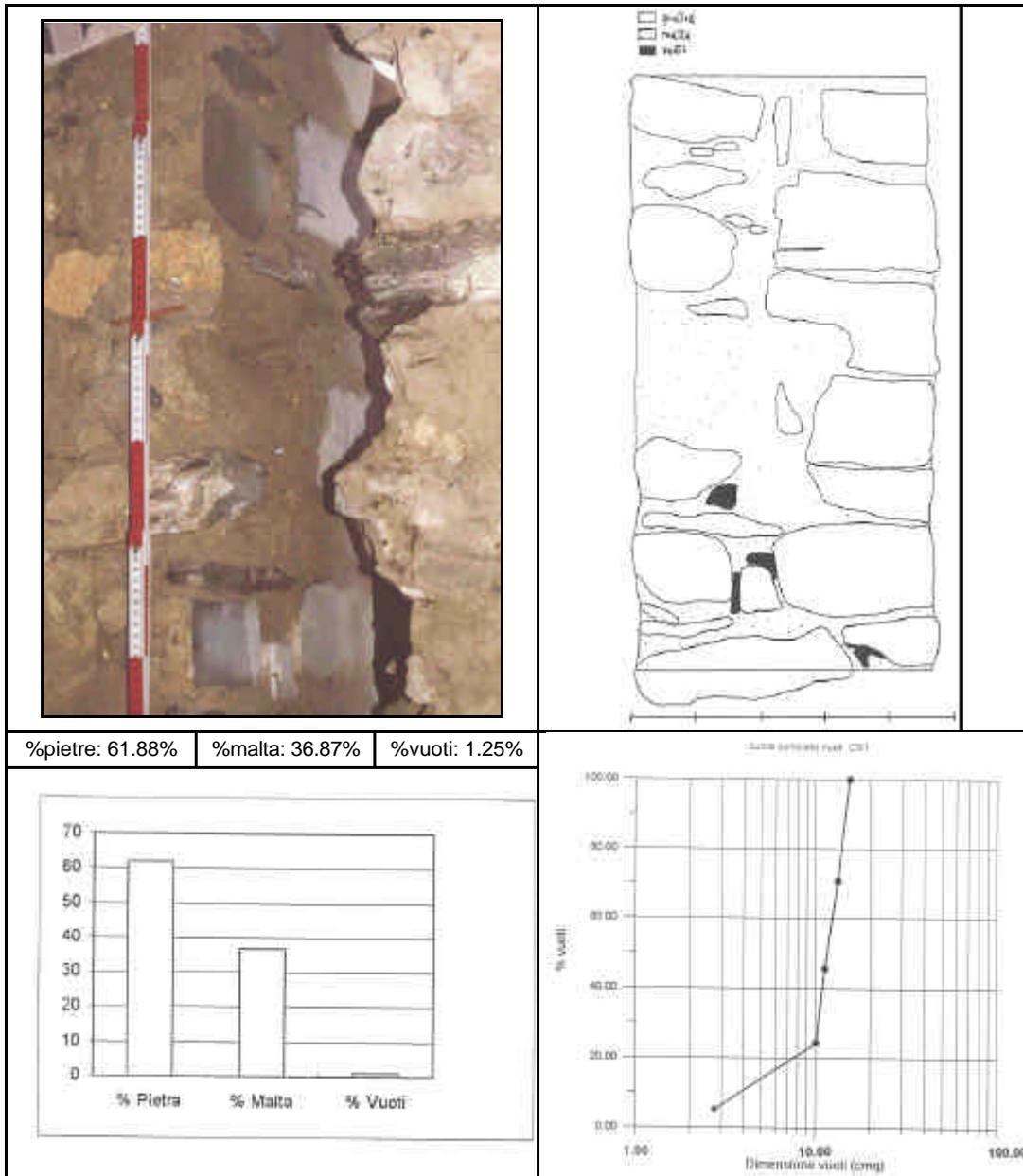
1.2.2a: SEZIONE MURARIA

SEZIONE: CS3 1s		<input type="checkbox"/> non rilevabile	
Ruolo strutturale: <input checked="" type="checkbox"/> muratura d'ambito <input type="checkbox"/> muratura di spina <input type="checkbox"/> pilastro <input type="checkbox"/> tamponamento <input type="checkbox"/> muratura interna	Tipo di sezione: <input type="checkbox"/> paramento unico <input checked="" type="checkbox"/> due paramenti accostati <input type="checkbox"/> due paramenti parzialmente ammortati <input type="checkbox"/> due paramenti ammortati <input type="checkbox"/> tre paramenti	Spessore del paramento in cm: <u>45</u> <input checked="" type="checkbox"/> dx: <u>23</u> <input checked="" type="checkbox"/> sx: <u>22</u> <input type="checkbox"/> interno: _____	Distribuzione dei vuoti: <input type="checkbox"/> assenti <input type="checkbox"/> distribuiti <input checked="" type="checkbox"/> localizzati
Tipologia: <input checked="" type="checkbox"/> in pietra <input type="checkbox"/> in mattoni <input type="checkbox"/> in blocchi di cls <input type="checkbox"/> in blocchi di tufo <input type="checkbox"/> mista: _____ <input type="checkbox"/> _____	Diatoni: <input checked="" type="checkbox"/> assenti <input type="checkbox"/> presenti: _____	Zeppe: <input type="checkbox"/> assenti <input checked="" type="checkbox"/> in pietra <input type="checkbox"/> in cotto	Dimensione dei vuoti: <input type="checkbox"/> piccole (<1cm) <input checked="" type="checkbox"/> medie (>1 e <5cm) <input type="checkbox"/> grandi (>5cm)
		Orizzontamenti: <input checked="" type="checkbox"/> assenti <input type="checkbox"/> presenti ogni: _____	

1.2.2b: CARATTERIZZAZIONE DEI MATERIALI

ELEMENTI LAPIDEI			
Tipo elemento lapideo: <input checked="" type="checkbox"/> arenaria <input checked="" type="checkbox"/> calcare <input type="checkbox"/> tufo <input checked="" type="checkbox"/> travertino <input type="checkbox"/> mattoni cotti <input type="checkbox"/> mattoni crudi <input type="checkbox"/> _____	Lavorazione: <input checked="" type="checkbox"/> assente <input checked="" type="checkbox"/> appena accennata <input type="checkbox"/> spigoli finiti e facce non lavorate <input type="checkbox"/> spigoli finiti e faccia a vista spianata	Forma: <input checked="" type="checkbox"/> ciottoli <input checked="" type="checkbox"/> blocchi erratici <input type="checkbox"/> lastre <input type="checkbox"/> bozze <input type="checkbox"/> bugnati <input type="checkbox"/> conci	Dimensioni: <input type="checkbox"/> piccole (<15cm) <input checked="" type="checkbox"/> medie (>15 e <25cm) <input checked="" type="checkbox"/> grandi (>25cm)
Provenienza: <input checked="" type="checkbox"/> scavo locale <input type="checkbox"/> greto del fiume <input checked="" type="checkbox"/> cava			Stato di conservazione: <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> mediocre <input checked="" type="checkbox"/> cattivo <input type="checkbox"/> pessimo
MALTA			
Funzione: <input checked="" type="checkbox"/> allettamento <input checked="" type="checkbox"/> riempimento <input type="checkbox"/> stilatura	Consistenza: <input type="checkbox"/> incoerente <input checked="" type="checkbox"/> friabile <input type="checkbox"/> compatta <input type="checkbox"/> tenace <input type="checkbox"/> _____	Colore della malta: <u>grigio-ocra</u>	Aggregato: <input checked="" type="checkbox"/> sabbia <input checked="" type="checkbox"/> ghiaietto <input type="checkbox"/> ghiaia
		Colore dell'aggregato: <u>grigio</u>	Forma: <input checked="" type="checkbox"/> arrotondata <input checked="" type="checkbox"/> spigolosa
OSSERVAZIONI: _____			

FOTOGRAFIA DELLA SEZIONE MURARIA CS3 1s



NOTA: le riprese fotografiche devono essere realizzate, quando le condizioni del contesto lo permettono, con un obiettivo da 50 mm mantenendo la macchina fotografica in posizione orizzontale e posizionando un riferimento metrico sulla muratura.

1.3 - VALUTAZIONE DANNI E VULNERABILITÀ DELL'EDIFICIO CS3

1.3.1: ANALISI PER MACROELEMENTI

I	MURATURE D'AMBITO	
1	DISTACCO DELLE PARETI (paramento n°)	
Danno	DISTACCO TRA I MURI D'AMBITO (AMMORSAMENTI); CROLLO DELL'ANGOLATA.	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input checked="" type="checkbox"/> Ammorsamento scadente tra le pareti <input type="checkbox"/> Assenza di catene o cordoli	
2	MARTELLAMENTO DEGLI ELEMENTI DI COPERTURA (paramento n°)	
Danno	LESIONI DIFFUSE VICINO ALLE TESTE DELLE TRAVI; SCONNESSIONI TRA CORDOLI E MURATURA SOTTOSTANTE	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Copertura spingente o particolarmente pesante <input type="checkbox"/> Assenza di collegamento della copertura alla muratura o di cordolo in sommità	
3	RIBALTAMENTI LOCALI PER MARTELLAMENTO DELLA COPERTURA (par. n°)	
Danno	ROTAZIONI DI PARTI DI MURATURA SOPRA L'ULTIMO ORDINE DI APERTURE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Assenza di collegamento della copertura alla muratura o di cordolo in sommità <input type="checkbox"/> Lunghi campi di muratura con grandi aperture	
4	MARTELLAMENTO DEI SOLAI	
Danno	LESIONI DIFFUSE VICINO ALLE TESTE DELLE TRAVI; SCONNESSIONI TRA CORDOLI E MURATURA SOTTOSTANTE; SPANCIAMENTO DEL MURO IN PRESENZA DI VOLTE	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Assenza di collegamento delle travi o dei cordoli alla muratura <input type="checkbox"/> Murature di ridotto spessore	
5	FASCE DI PIANO NELLE PARETI PERIMETRALI (paramento n°)	
Danno	LESIONI INCROCIATE O DIFFUSE NELLE ZONE AL DI SOPRA DEGLI ARCHITRAVI	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Architravi deboli (archetti in pietra o in mattoni, piattabande in pietra) <input checked="" type="checkbox"/> Fascia di muratura tra le aperture ridotta in altezza o nello spessore	
6	MASCHI MURARI NELLE PARETI PERIMETRALI (paramento n°1-3)	
Danno	LESIONI NEI MASCHI TOZZI: INCROCIATE (pannelli centrali) O INCLINATE (pannelli di estremità); RIBALTAMENTI NEI MASCHI SNELLI (apertura o schiacciamento spigoli)	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input checked="" type="checkbox"/> Muratura di scadente qualità o di limitato spessore <input type="checkbox"/> Presenza di molte aperture o indebolimenti per discontinuità (canne fumarie, nicchie)	
7	DISCONTINUITÀ MURARIE (paramento n°4)	
Danno	LESIONI IN CORRISPONDENZA DI DISCONTINUITÀ NELLA MURATURA (<input type="checkbox"/> canne fumarie, <input type="checkbox"/> vecchie aperture tamponate, <input checked="" type="checkbox"/> altro), SCOLLAMENTI TRA I PARAMENTI DELLA MURATURA	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Presenza di ampie tamponature non ammorsate <input type="checkbox"/> Collegamento di elementi strutturali di differente rigidità	
8	ALTRO MECCANISMO:	
Danno		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
9	ALTRO MECCANISMO:	
Danno		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

II	MURATURE INTERNE	
1	DISTACCO DELLE PARETI INTERNE (paramento n°)	
Danno	DISTACCO DELLE PARETI DA I MURI D'AMBITO IN PROSSIMITÀ DEGLI SPIGOLI	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input checked="" type="checkbox"/> Ammorsamento scadente <input type="checkbox"/> Assenza di catene o cordoli	
2	DANNEGGIAMENTO DELLE PARETI INTERNE (paramento n°)	
Danno	LESIONI INCLINATE O LESIONI VERTICALI	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Muratura di qualità scadente o di ridotto spessore <input type="checkbox"/> Presenza di strutture spingenti	
3	DISCONTINUITA' MURARIE (paramento n°)	
Danno	LESIONI IN CORRISPONDENZA DI DISCONTINUITÀ NELLA MURATURA (CANNE FUMARIE, VECCHIE APERTURE TAMPONATE) DISTACCHI FRA I PARAMENTI DELLA MURATURA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Presenza di ampie tamponature non ammorsate <input type="checkbox"/> Collegamento di elementi strutturali di differente rigidezza	
4	ALTRO MECCANISMO:	
Danno		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
III	COPERTURA	
1	DANNEGGIAMENTO ALLE STRUTTURE DI COPERTURA	
Danno	LESIONI DIFFUSE; CROLLI LOCALI; SCORRIMENTO O SFILAMENTO DELLE TRAVI	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input checked="" type="checkbox"/> Scadente collegamento tra gli elementi di copertura e i muri d'ambito <input type="checkbox"/> Errato dimensionamento degli elementi di copertura	
IV	SOLAI	
1	DANNEGGIAMENTO ALLE STRUTTURE ORIZZONTALI PIANE	
Danno	LESIONI DIFFUSE; CROLLI LOCALI; SCORRIMENTO O SFILAMENTO DELLE TRAVI	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Scadente collegamento tra il solaio e i muri d'ambito <input type="checkbox"/> Eccessiva luce del solaio	
V	VOLTE	
1	DANNEGGIAMENTO DELLE STRUTTURE VOLTATE	
Danno	LESIONI DIFFUSE; CROLLI LOCALI	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Volte di limitato spessore <input type="checkbox"/> Geometria eccessivamente ribassata	
VI	SCALE	
1	DANNEGGIAMENTO DELLE STRUTTURE DI COLLEGAMENTO VERTICALE	
Danno	LESIONI DIFFUSE; TORSIONE; CROLLI LOCALI	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Scadente collegamento alle murature <input type="checkbox"/> Differente rigidezza tra elemento e struttura	
VII	AGGETTI	
1	DANNEGGIAMENTI A TERRAZZI, CAMINI, CORNICIONI,	
Danno	LESIONI DIFFUSE; RIBALTAMENTI; CROLLI LOCALI	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Assenza di collegamenti efficaci alla fabbrica <input type="checkbox"/> Elevata snellezza o pesantezza dell'elemento a sbalzo	

n = 5 (numero dei meccanismi possibili) d = 16 (punteggio totale di danno) $i_d = d/3n = \underline{1.066}$
v = 7 (punteggio vulnerabilità intrinseca) p = _____ (domande a cui non si è risposto) $i_v = v/(2n-p) = \underline{\hspace{2cm}}$

1.3.2: INTERAZIONE TRA CORPI ADIACENTI (____ e ____)

1	DANNEGGIAMENTI DOVUTI A CORPI ANNESSI	
Danno	MARTELLAMENTO TRA LA STRUTTURA E I CORPI ANNESSI	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Scadente collegamento tra i corpi <input type="checkbox"/> Differente rigidità tra i corpi	
2	DANNEGGIAMENTI DELLE FONDAZIONI	
Danno	CEDIMENTI NEL PIANO DI FONDAZIONE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Eccessiva pendenza del terreno <input type="checkbox"/> Disomogeneità nella resistenza del terreno di fondazione	
3	MECCANISMI IMPUTABILI AD IRREGOLARITA' PLANIMETRICHE	
Danno	LESIONI A TAGLIO MAGGIORMENTE CONCENTRATE SULLE PARETI DI UN'ALA; LESIONI ORIZZONTALI CON SCORRIMENTI E TORSIONE GLOBALE DELL'EDIFICIO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Pianta di forma irregolare o disomogeneità nella tipologia costruttiva <input type="checkbox"/> Eccentricità dei baricentri delle masse e delle rigidità (pareti fitte o con meno aperture)	
4	MECCANISMI CONSEGUENTI AD IRREGOLARITA' ALTIMETRICHE	
Danno	LESIONI DA MARTELLEMENTO AL CONTATTO TRA I CORPI DI FABBRICA DI ALTEZZA DIVERSA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Presenza di corpi di fabbrica adiacenti di altezze diverse <input type="checkbox"/> Assenza di connessioni tra i corpi (discontinuità murarie nelle diverse fasi costruttive)	
5	SFALZAMENTO DEI SOLAI	
Danno	LESIONI IN CORRISPONDENZA DEL SOLAIO DEL CORPO ADIACENTE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> Martellamento da parte del solaio del corpo adiacente <input type="checkbox"/>	
6	ALTRO CINEMATISMO:	
Danno		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vulnerabilità	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

1.3.3: AGIBILITÀ

<input type="checkbox"/> AGIBILE	<input type="checkbox"/> Parzialmente agibile
<input type="checkbox"/> INAGIBILE	<input checked="" type="checkbox"/> Agibile con provvedimenti

1.3.4: ANNOTAZIONI ED OSSERVAZIONI

(opere urgenti, descrizione di crolli locali o globali)

Sezione 2: INFORMAZIONI DI CARATTERE STORICO ED ELABORAZIONE GRAFICA DEI DATI RACCOLTI

Sono omesse le seguenti sezioni in quanto non compilate.

2.1 - DOCUMENTAZIONE STORICA RELATIVA ALL'EDIFICIO CS3

Vengono qui inserite le riproduzioni dei documenti provenienti da fonti storico/archivistiche

2.1.1: IMMAGINI STORICHE (anno: []) DELL'EDIFICIO CS3

Vengono qui inserite le riproduzioni di immagini storiche

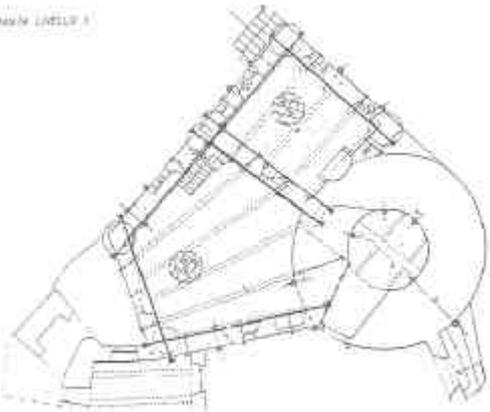
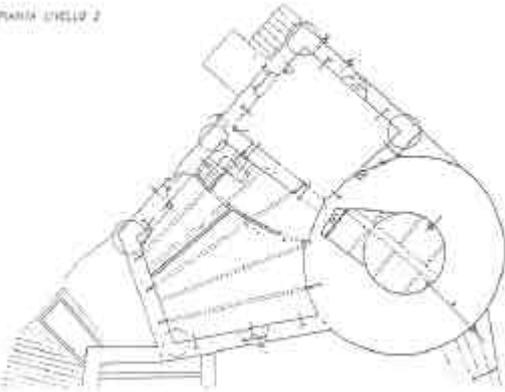
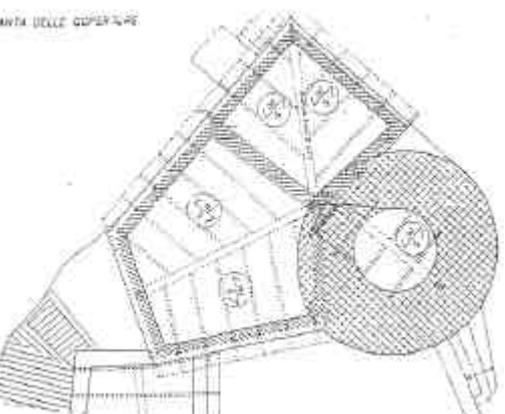
2.1.2: STATO DI DANNO (anno: []) DELL'EDIFICIO CS3

Tavole dei danni subiti dall'edificio in occasione di eventi sismici precedenti

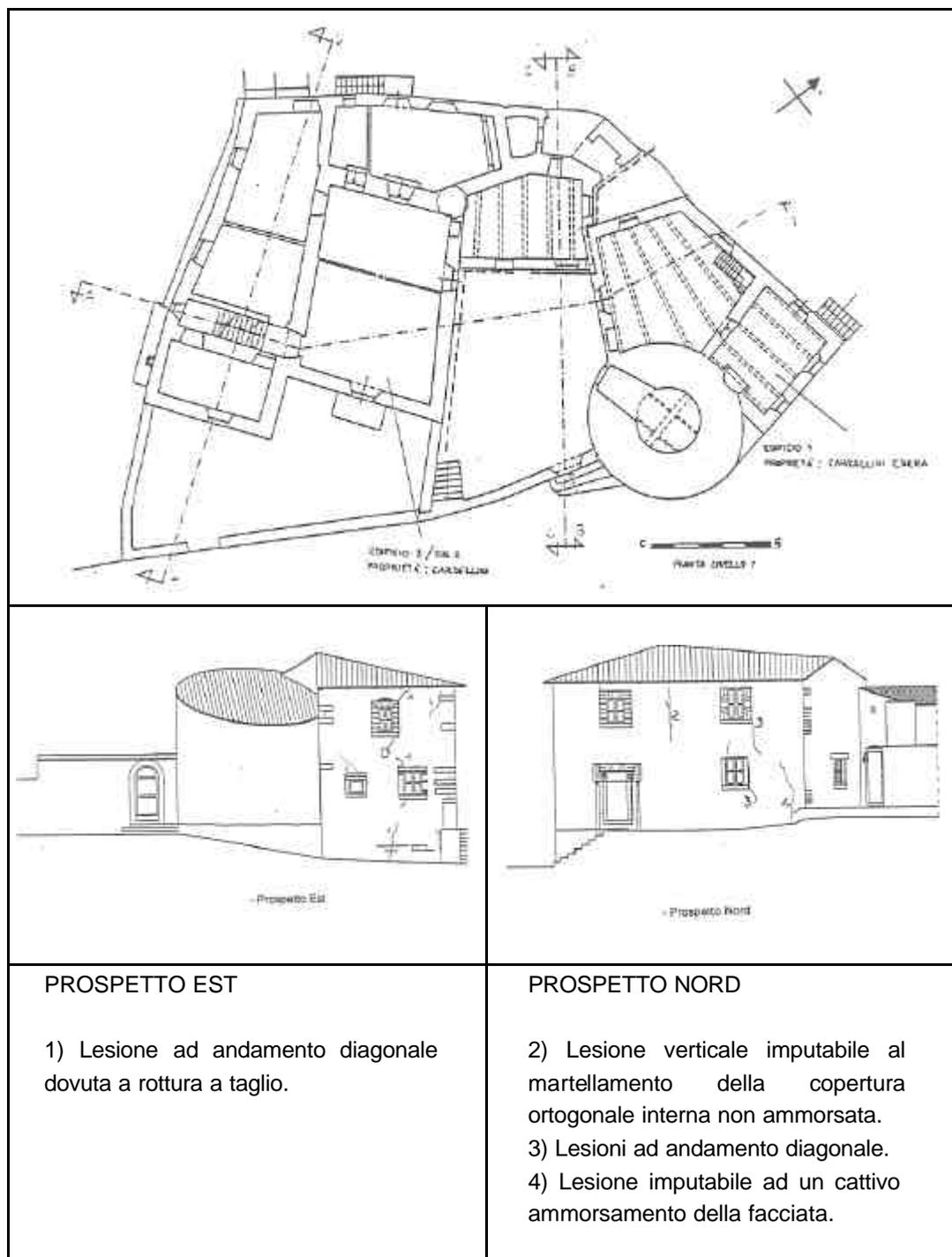
2.2 - DISCONTINUITÀ MURARIE DELL'EDIFICIO CS3

Vengono qui inseriti disegni volti a porre in evidenza eventuali discontinuità murarie

2.1.3: INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO (anno:1996/97) DELL'EDIFICIO CS3

<p>PIANTA LIVELLO 1</p> 	<p>LIVELLO 1</p> <ul style="list-style-type: none">  Irrigidimento solai lignei con doppio tavolato  Collegamento delle travi lignee alle murature  Applicazione di betoncino armato  Risarcitura della lesione  Stilatura profonda
<p>PIANTA LIVELLO 2</p> 	<p>LIVELLO 2</p> <ul style="list-style-type: none">  Collegamento travi - muratura  Risarcitura delle lesioni  Applicazione di betoncino armato
<p>PIANTA DELLE COPERTURE</p> 	<p>LIVELLO 3 - coperture</p> <ul style="list-style-type: none">  Rifacimento con riutilizzo parziale  Cordolo

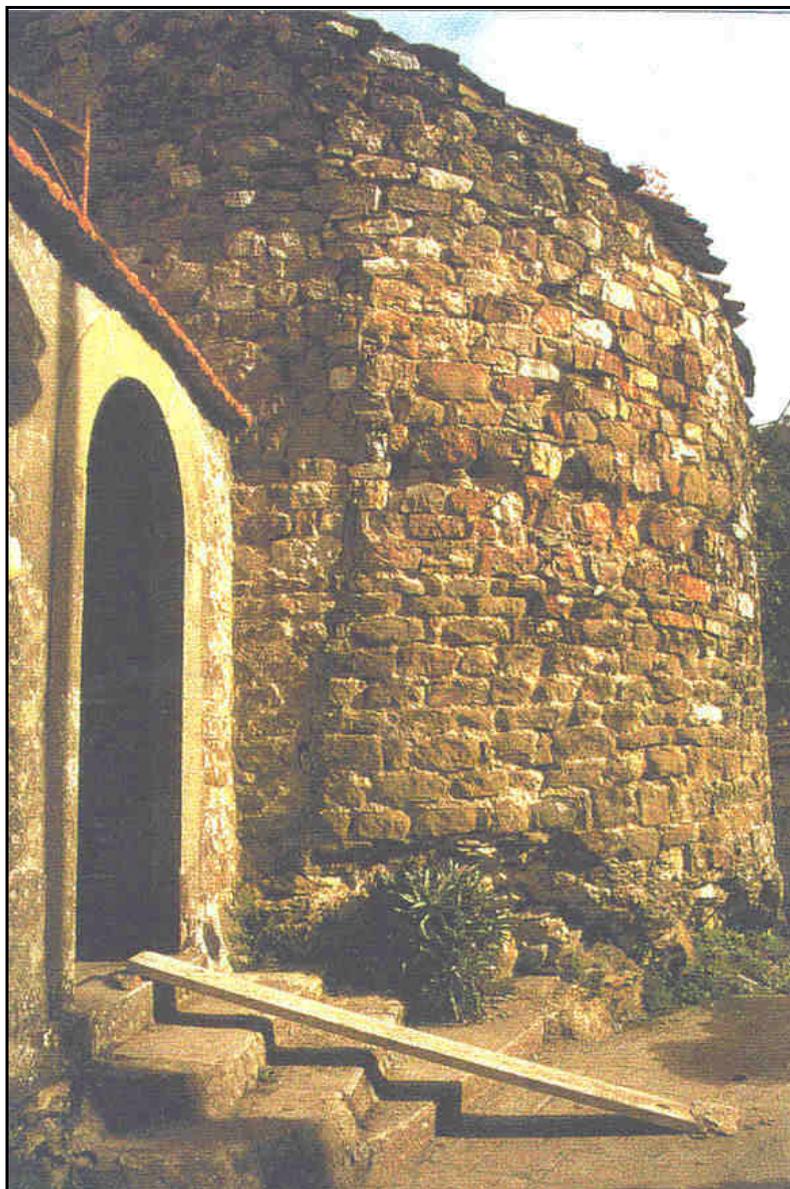
2.3 - SCHEMA DEI CINEMATISMI E STATO DI DANNO (1995) DELL'EDIFICIO CS3



2.3 - SCHEMA DEI CINEMATISMI E STATO DI DANNO (1995) DELL'EDIFICIO CS3

<p style="text-align: center;">- Prospetto Sud</p>	
<p>PROSPETTO SUD</p> <p>5) Lesione verticale imputabile al cattivo ammassamento tra edificio e torre. 6) Lesioni diagonali per rottura a aglio. 7) Martellamento della copertura. 8) Lesione preesistente attribuibile al sisma del 1920.</p>	<p>TORRE</p> <p>9) Lesione preesistente attribuibile al sisma del 1920.</p>

PARTICOLARE DELLA TORRE DELL'EDIFICIO CS3



Particolare del torrione

PORTALE D'INGRESSO DELL'EDIFICIO CS3



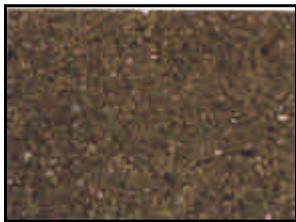
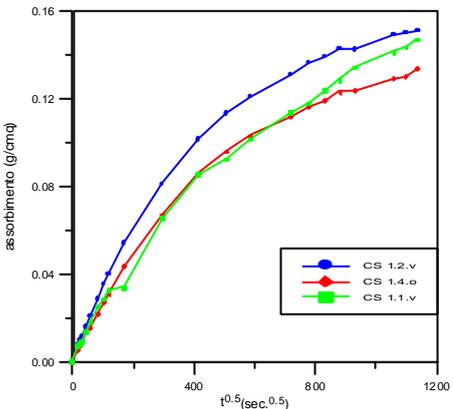
Particolare del portale in pietra

INTERNO DELL'EDIFICIO CS3



Particolare di un interno

Sezione 3: PROVE IN LABORATORIO

PIETRA				
EDIFICIO:		Castelletto CS		
PROVENIENZA PRELIEVI:		muratura CS 1p		
SIGLA CAMPIONI:		CS1.1v – CS1.2v – CS1.4o		
CARATTERISTICHE MACROSCOPICHE:		Il campione è costituito da una roccia compatta di colore grigio ocra chiaro a grana media.		
ANALISI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE				
LITOTIPO	Arenaria Macigno			
Al microscopio a luce polarizzata, in sezione sottile, il campione presenta i caratteri di una roccia arenacea con grana piuttosto fine e cemento argilloso. I granuli detritici sono rappresentati da:				
<ul style="list-style-type: none"> • quarzo mono e policristallino e quarziti; • rocce carbonatiche a grana più o meno fine; • rocce vulcaniche sovente con struttura porfirica. 				
ANALISI FISICHE				
Sigla provino	CS 1.1.v	CS 1.2.v	CS 1.4.o	Media
Massa Volumica apparente (Kg/m ³)	2567	2580	2590	2579
Porosità				
Coefficiente di Assorbimento Iniziale (I.R.S.) Kg/m ²	0,05	0,04		0,045
Coefficiente di Assorbimento per Risalita Capillare g/cm ² sec ^{0,5}	0,00028	0,00034	0,00025	0,00029
Coefficiente di Assorbimento per Immersione totale %	0,67	0,65	0,62	0,65
GRAFICO DELLA RISALITA CAPILLARE		<p style="text-align: center; color: red;">Risalita capillare arenaria macigno</p> 		

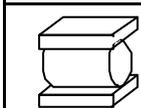
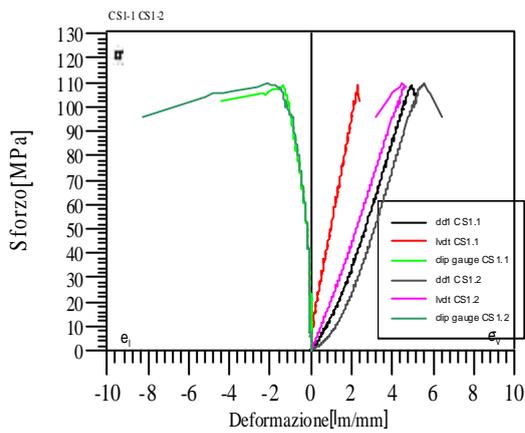
PROVE MECCANICHE



PROVA DI COMPRESIONE

Sigla provino	f_c N/mm ²	Modulo elastico secante (30-45%)		Poisson (30-60%)	
		E_{dd1} N/mm ²	E_{lvdt} N/mm ²	$\frac{\Delta \epsilon_o}{\Delta \epsilon_v}_{dd1}$	$\frac{\Delta \epsilon_o}{\Delta \epsilon_v}_{lvdt}$
CS 1.1.v	108		25500	0.43	0.25
CS.1.2.v	109		25900	0.25	0.24
Media	108,5		25700	0.34	0.245

DIAGRAMMA SFORZI DEFORMAZIONI

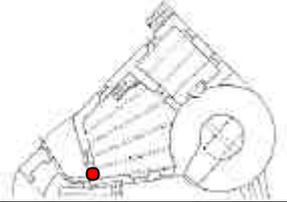


**PROVA DI TRAZIONE INDIRETTA
(Brasiliana)**

Sigla	f_{ti} (N/mm ²)
CS 1.4.o	5.730
Media	5.730

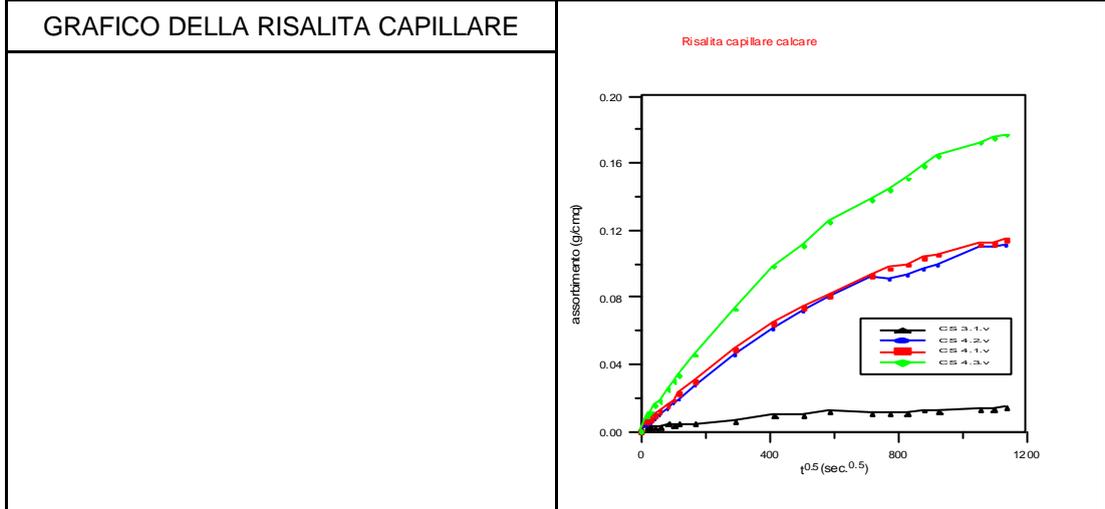
OSSERVAZIONI

PIETRA

EDIFICIO:	Castelletto CS	
PROVENIENZA PRELIEVI:	muratura CS 1p	
SIGLA CAMPIONI:	CS 3.1v – CS 4.1v – CS 4.2v – CS 4.3o	
CARATTERISTICHE MACROSCOPICHE:	Il campione è costituito da una roccia compatta di colore grigio ocra chiaro a grana media.	

ANALISI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE	
LITOTIPO	Calcere Marnoso
<p>I granuli detritici sono rappresentati, in prevalenza da quarzo, associato a ridotte quantità di feldspati e miche. La sezione è attraversata da vene di calcite limpida.</p>	
	

ANALISI FISICHE					
Sigla provino	CS 3.1.v	CS 4.1.v	CS4.2.v	CS 4.3.o	Media
Massa Volumica apparente (Kg/m ³)	2633	2578	2602	2579	2598
Porosità					
Coefficiente di Assorbimento Iniziale (I.R.S.) Kg/m ²			0,03	0,03	0,03
Coefficiente di Assorbimento per Risalita Capillare g/cm ² sec ^{0,5}	0,00011	0,00016	0,00014	0,00039	0,00020
Coefficiente di Assorbimento per Immersione totale %	0,065	0,53	0,51	0,82	0,48



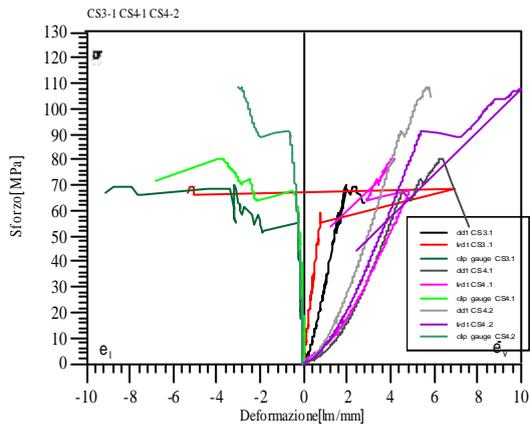
PROVE MECCANICHE



PROVA DI COMPRESSIONE

Sigla provino	f_c N/mm ²	Modulo elastico secante (30-45%)		Poisson (30-60%)	
		E_{dd1} N/mm ²	E_{lvdt} N/mm ²	$\frac{\Delta \epsilon_o}{\Delta \epsilon_v}$ dd1	$\frac{\Delta \epsilon_o}{\Delta \epsilon_v}$ lvdt
CS 3.1.v	70		42900	0.29	0.17
CS 4.1.v	80		20000	0.11	0.1
CS 4.2.v	108		25400	0.15	0.13
Media	86		29433	0.18	0.13

DIAGRAMMA SFORZI DEFORMAZIONI



	PROVA DI TRAZIONE INDIRETTA (Brasiliana)	
	Sigla	f_{ti} (N/mm ²)
	CS 4.3.o	1.670
Media	1.670	

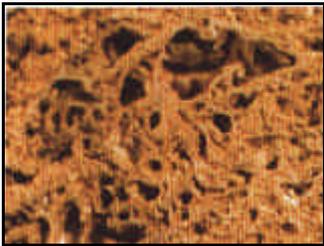
OSSERVAZIONI

PIETRA

EDIFICIO:	Castelletto CS	
PROVENIENZA PRELIEVI:	muratura CS 1p	
SIGLA CAMPIONI:	CS 5.2v – CS 5.7o	
CARATTERISTICHE MACROSCOPICHE:		

Il campione è costituito da una roccia friabile di colore giallo ocra con numerose cavità anche dell'ordine del centimetro.

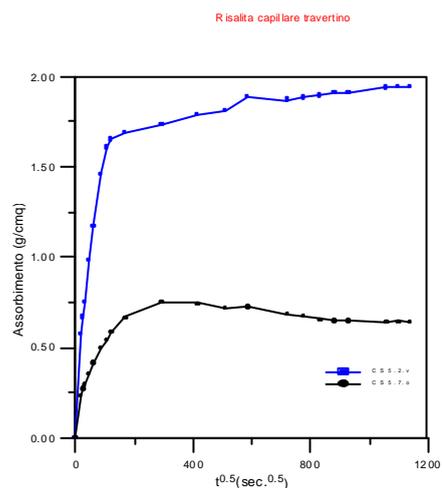
ANALISI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE

LITOTIPO	Travertino	
<p>Roccia del quaternario la cui formazione avviene in sorgenti tramite la precipitazione del carbonato di calcio. La roccia si presenta più o meno compatta.</p>		

ANALISI FISICHE

Sigla provino	CS 5.2.v	CS 5.7.o		Media
Massa Volumica apparente (Kg/m ³)	1761	2074		1917
Porosità				
Coefficiente di Assorbimento Iniziale (I.R.S.) Kg/m ²	3,25	3,37		3,31
Coefficiente di Assorbimento per Risalita Capillare g/cm ² sec ^{0,5}	0,025	0,013		0,019
Coefficiente di Assorbimento per Immersione totale %	12,24	4,48		8,36

GRAFICO DELLA RISALITA CAPILLARE



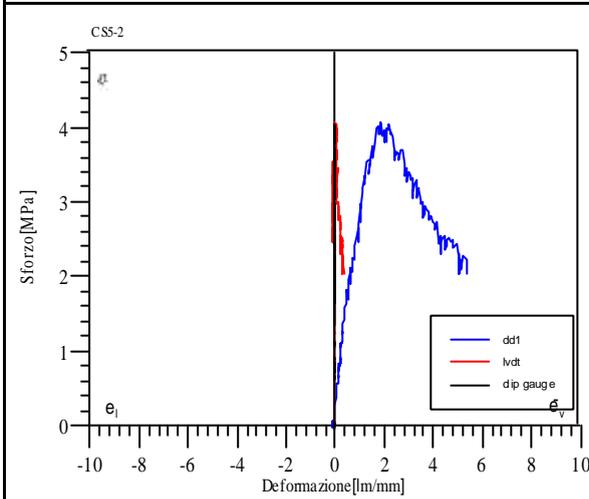
PROVE MECCANICHE



PROVA DI COMPRESSIONE

Sigla provino	f_c N/mm ²	Modulo elastico secante (30-45%)		Poisson (30-60%)	
		E_{dd1} N/mm ²	E_{lvdt} N/mm ²	$\frac{\Delta \epsilon_o}{\Delta \epsilon_v}$ dd1	$\frac{\Delta \epsilon_o}{\Delta \epsilon_v}$ lvdt
CS 5.2.v	4,04		2200	0.17	0.02
Media	4,04		2200	0.17	0.02

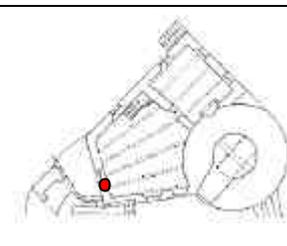
DIAGRAMMA SFORZI DEFORMAZIONI



	PROVA DI TRAZIONE INDIRETTA (Brasiliana)	
	Sigla	f_{ti} (N/mm ²)
	CS 5.7.o	1.020
Media	1.020	

OSSERVAZIONI

MALTA

EDIFICIO:	Castelletto CS	
PROVENIENZA PRELIEVI:	muratura CS 1p	
SIGLA CAMPIONE:	CS 1m	
CARATTERISTICHE MACROSCOPICHE: La malta si presenta compatta di colore grigio rosaceo con la presenza anche di grossi aggregati dell'ordine del centimetro.		

ANALISI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE

Analisi non realizzata	Fotografia non realizzata
------------------------	---------------------------

ANALISI CHIMICHE

Perdita al fuoco	12.70	Fe ₂ O ₃	4.15	Residuo insolubile	61.43
CO ₂	11.79	CaO	16.38	Na ₂ O	1.36
SiO ₂	50.13	MgO	1.60	K ₂ O	1.88
Al ₂ O ₃	11.08	SO ₃	0.63	Sil. Sol.	1.72
Rapporto leg/agg:	1:2,93	Massa Volum.	1863 kg/m ³	G.Carbonatazione	elevato

ANALISI GRANULOMETRICA DELL'AGGREGATO

PESO CAMPIONE	SETACCIO (mm)	PASSANTE (%)	CURVA GRANULOMETRICA
			Prova non realizzata
METODO: Attacco termico seguito da setacciatura manuale	16,00		
	8,000		
	5,600		
	4,750		
	2,000		
	0,850		
	0,425		
	0,250		
	0,180		

MALTA

EDIFICIO:	Castelletto CS	
PROVENIENZA PRELIEVI:	muratura CS 1p	
SIGLA CAMPIONE:	CS 2m	
CARATTERISTICHE MACROSCOPICHE:	La malta si presenta molto friabile di colore grigio.	

ANALISI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE

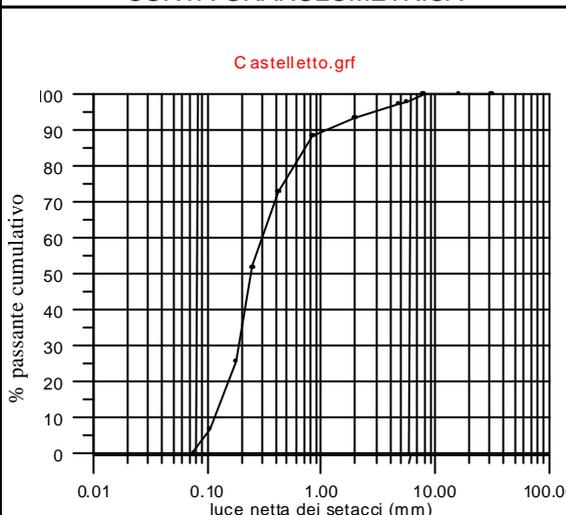
Al microscopio a luce polarizzata l'aggregato presenta grana molto fine ed è costituito da: quarzo mono e policristallino e quarziti; rocce carbonatiche a grana generalmente fine; rocce arenacee a grana fine; rocce quarzoso-feldspatiche gneissiche; selci a grana fine; individui isolati di feldspati, miche, calcite, graniti ed epidoti; rari piccoli frammenti di laterizi.



ANALISI CHIMICHE

Perdita al fuoco	13,81	Fe ₂ O ₃	2,77	Residuo insolubile	64,06
CO ₂	11,70	CaO	14,88	Na ₂ O	1,20
SiO ₂	51,54	MgO	1,51	K ₂ O	1,30
Al ₂ O ₃	12,71	SO ₃	0,19	Sil. Sol.	0,39
Rapporto leg/agg:	n.r.	Massa Volum.	1833 kg/m ³	G. Carbonatazione	n.r.

ANALISI GRANULOMETRICA DELL'AGGREGATO

PESO CAMPIONE	SETACCIO (mm)	PASSANTE (%)	CURVA GRANULOMETRICA
METODO: Attacco termico seguito da setacciatura manuale	16,00	100,00	
	8,000	100,00	
	5,600	97,92	
	4,750	97,41	
	2,000	93,50	
	0,850	88,36	
	0,425	73,05	
	0,250	52,12	
	0,180	25,67	
		7,11	
		0,00	

MALTA

ANALISI FISICHE

Sigla provino				Media
Massa Volumica apparente (Kg/m ³)				
Porosità				
Coefficiente di Assorbimento Iniziale (I.R.S.)				
Coefficiente di Assorbimento per Risalita Capillare				
Coefficiente di Assorbimento per Immersione				
GRAFICO DELLA RISALITA CAPILLARE				
Grafico la prova non è stata realizzata		Fotografia del provino		

PROVE MECCANICHE

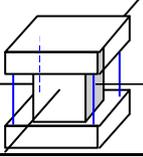
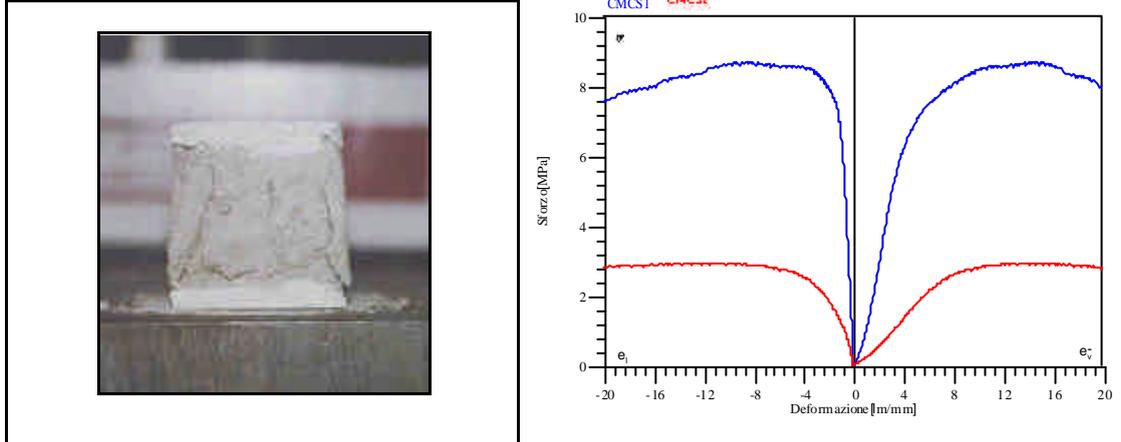
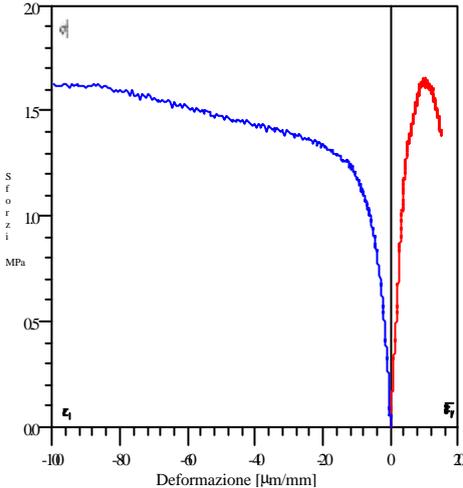
 <p style="text-align: center;">PROVA DI COMPRESSIONE</p>					
Sigla provino	f _c N/mm ²	Modulo elastico secante (30-60%)		Poisson (30-60%)	
		E _{dd1} N/mm ²	E _{lvdt} N/mm ²	$\frac{\Delta \epsilon_o}{\Delta \epsilon_v}$ dd1	$\frac{\Delta \epsilon_o}{\Delta \epsilon_v}$ lvdt
CS 1m	8.7		2000		0.29
CS 2m	2.9		413		(0.57)
Media			1206		0.43

DIAGRAMMA SFORZI DEFORMAZIONI



PROVE DI INIETTABILITÀ			
	DESCRIZIONE DELLA SEZIONE Sezione CS 3.1s; spessore della muratura: 45 cm. Litotipi presenti: arenaria macigno, calcare marnoso. Malta di colore grigio ocra, di consistenza friabile; l'aggregato è rotondeggiante, lo spessore dei giunti variabile con presenza elevata di zeppe, i vuoti si presentano concentrati in una zona della sezione, hanno dimensione media e non sono comunicanti. La presenza di vuoti all'interno della sezione è pari al 1,26%.		
	MISCELA INIETTATA La miscela identificata con la sigla M1 corrisponde ad un microcemento, microfine e di natura pozzolanica.		
VELOCITÀ DI RISALITA			
PRESSIONE		ALTEZZA	VELOCITÀ
		6 cm	
		12 cm	
		18 cm	
		24 cm	
 PROVA DI COMPRESSIONE			
Sigla provino	f_c N/mm ²	Modulo elastico secante (30-60%) E_{Ivdt} N/mm ²	DIAGRAMMA SFORZI DEFORMAZIONI
CS1.1	5.3	3240	
Media			
Fotografia del provino			

PROVE DI INIETTABILITÀ



DESCRIZIONE DELLA SEZIONE

Sezione CS 3.1s; spessore della muratura: 45 cm. Litotipi presenti: arenaria macigno, calcare marnoso. Malta di colore grigio ocra, di consistenza friabile; l'aggregato è rotondeggiante, lo spessore dei giunti variabile con presenza elevata di zeppe, i vuoti si presentano concentrati in una zona della sezione, hanno dimensione media e non sono comunicanti. La presenza di vuoti all'interno della sezione è pari al 1,26%.

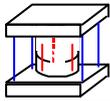


MISCELA INIETTATA

La miscela M2 è stata realizzata utilizzando del cemento Portland R 3,25 additivato con fluidificante.

VELOCITÀ DI RISALITA

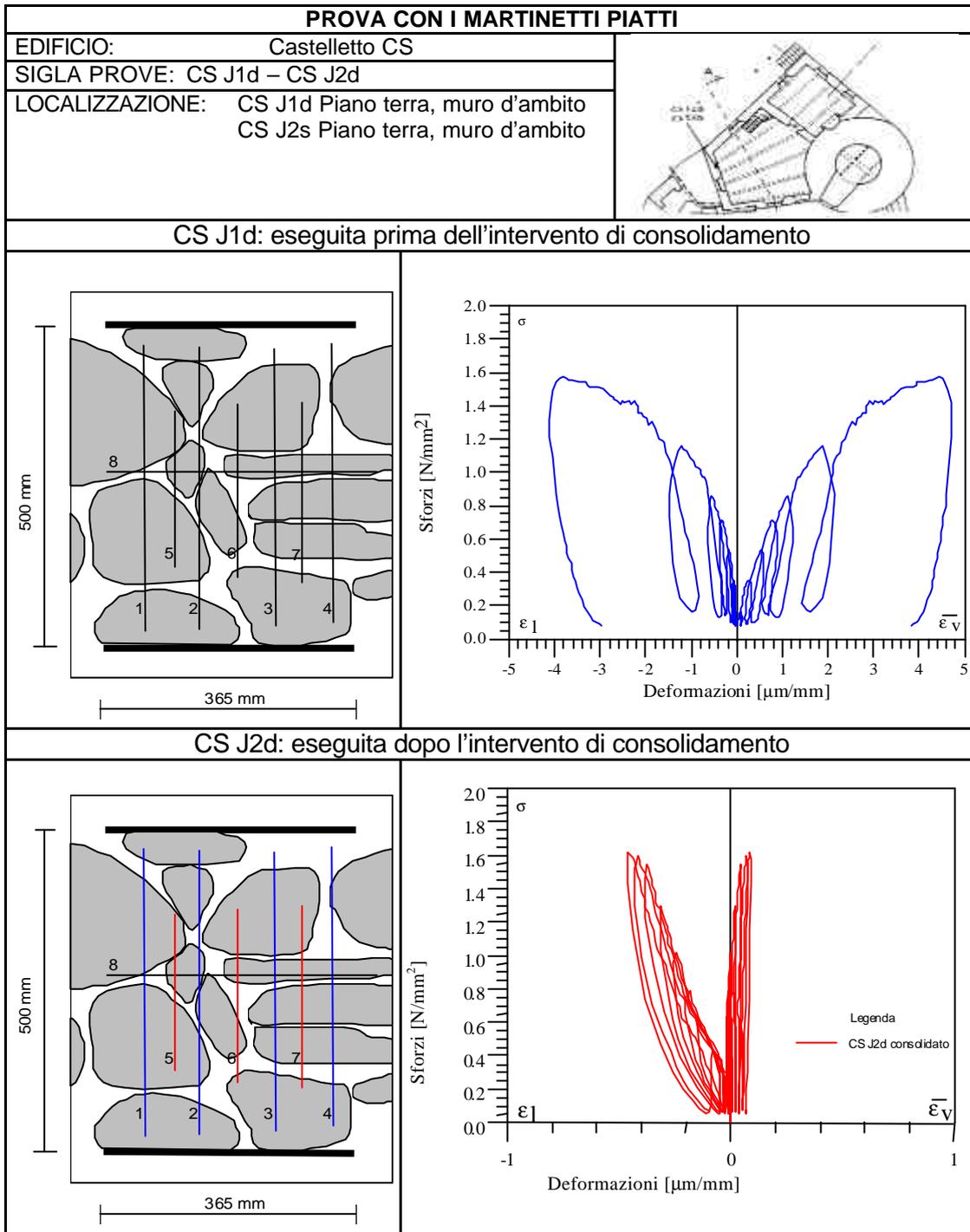
PRESSIONE	ALTEZZA	VELOCITÀ
	6 cm	
	12 cm	
	18 cm	
	24 cm	



PROVA DI COMPRESIONE

Sigla provino	f _c N/mm ²	Modulo elastico secante (30-60%)	DIAGRAMMA SFORZI DEFORMAZIONI
		E _{lvdt} N/mm ²	
CS1.2	1.65	300	
Media			
Fotografia del provino			

Sezione 4: PROVE IN LABORATORIO



PROVE SONICHE

