

Università IUAV di Venezia
Facoltà di Architettura
CiaMarch Architettura per la Conservazione
A.A. 2011-2012

Tesi di Laurea:
MODELLO DI INTERVENTO PER CIVITA DI BAGNOREGIO

Laureando: Nicole Casal mat. 270150
Cristina Gardini mat. 270334
Relatore: Eugenio Vassallo
Correlatori: Paolo Faccio
Sara di Resta
Maurizio Mastroianni



LOCALIZZAZIONE CIVITA DI BAGNOREGIO

Coordinate: 42°37'48"N 12°52'E
 Altitudine: 443 m s.m.
 Stato: Italia
 Regione: Lazio
 Provincia: Viterbo
 Comuni: Bagnoregio



CIVITA E IL SUO TERRITORIO

La morfologia dell'area su cui sorge Civita di Bagnoregio è stata radicalmente trasformata da continui sismotattici ed erosivi del terreno, questo perché la rupe è costituita da due formazioni distinte sovrapposte, una argillosa, che costituisce la strato di base particolarmente soggetto all'erosione, e da ulteriori strati superiori che sono formati da materiale tufaceo e lavico soggetti a fenomeni di crollo.

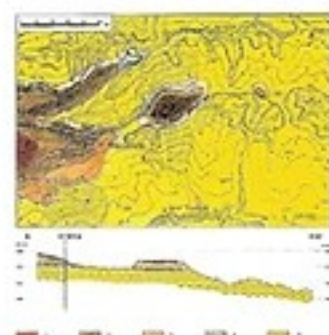
La storia urbanistica di Civita è condizionata proprio da un grande evento franoso sviluppatosi sul fianco del calcare che fronteggia Lubriano. A partire dal XVII sec. gli studiosi, sino potuto verificare un progressivo assottigliamento della rupe e la scomparsa, nelle successive epoche, degli insediamenti abitativi localizzati sul bordo della rupe stessa.

Tali manifestazioni sono principalmente localizzate nella contrada Ponte, nella zona meridionale dove sorgeva la chiesa di S. Bonaventura dove sorgeva la chiesa di S. Bonaventura che scompare dalle carte del 1937, contrada "Carceri", zona settentrionale che fronteggia Lubriano, contrada Mercatello (vizio del ponte, dalla parte opposta all'ingresso di Civita).

Importante fu il terremoto dell'11 giugno 1695 che provocò il franamento quasi totale della contrada Carcere nella sottostante vallata.

La scossa principale ebbe epicentro nei pressi di Bagnoregio e raggiunse un'intensità del IX - X grado della scala Mercalli. Nessun edificio fu esente da danni e vennero registrati 27 morti e 61 feriti. Con il crollo di molti edifici pubblici e religiosi molte personalità politiche e clericali si trasferirono a Rota, l'attuale Bagnoregio, segnando così la fine del primato di Civita e il suo progressivo declino.

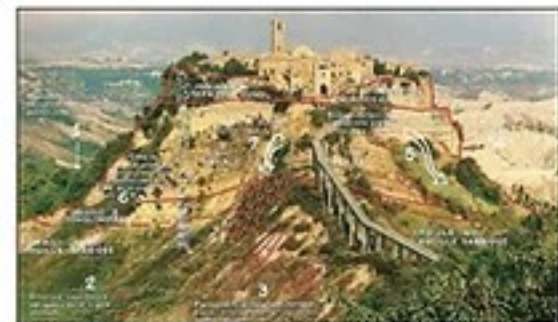
Negli anni successivi la terra continuò a tremare nell'agosto 1738, nel 1743, il 5 maggio 1755, 14 giugno 1756, eventi che contribuirono alla continua evoluzione morfologica della sella che unisce Civita a Bagnoregio.



SCHEMA GEOLOGICO

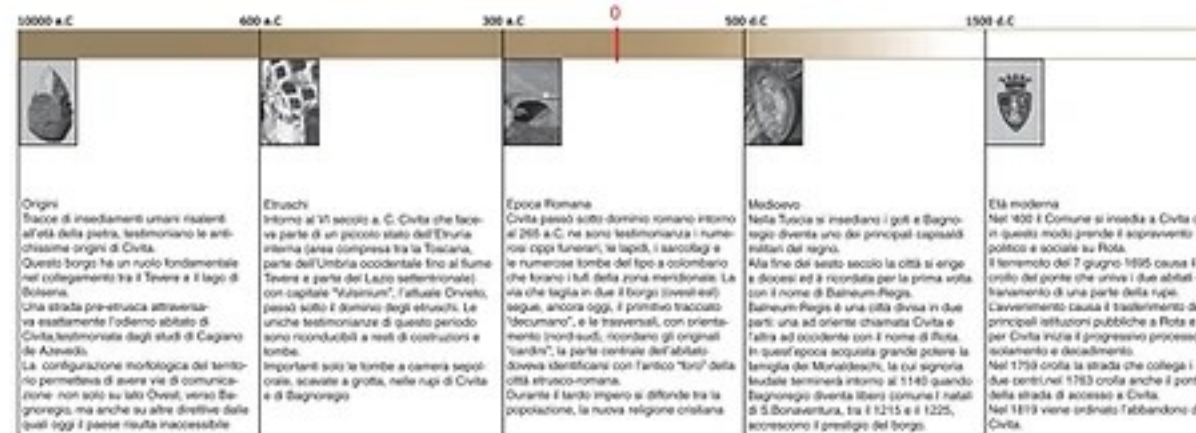
- Tuffi Leucitici
- Igneobrite felsico-fonolitica
- Tuffi Basali
- Sabbie e Conglomerati
- Argille e Argille sabbiose

Sistema geologico dell'area di Civita di Bagnoregio
 (CIVITA DI BAGNOREGIO Osservazioni geologiche e sismiche - ENEA Viterbo Lazio Stone)



Profili schematici indicativi dell'evoluzione della sella dal XVII secolo ad oggi
 (CIVITA DI BAGNOREGIO Osservazioni geologiche e sismiche - ENEA Viterbo Lazio Stone)

GENNI STORICI



PRINCIPALI FRANE STORICHE

- 1450 - Il monastero della Clarissa, situato in contrada Carcere, e a causa di frequenti franamenti comincia ad andare in rovina
- 1545 - A causa di importanti frane nella sella tra Civita e Bagnoregio venne attuata una modifica nel tracciato della strada e vennero costruiti due muri di sostegno adiacenti nella parte più bassa della via;
- 1554 - Vengono richiesti lavori di rinnovamento per la porta di Civita e la ricostruzione della porta di Ponte andata distrutta;
- 1562 - Crollano parte delle mura della contrada Carcere;
- 1609 - Crollo della strada di accesso a Civita;
- 1661 - Crollo di alcune case nel borgo meridionale in prossimità della casa di S. Bonaventura;
- 1695 - Crollo del ponte di Civita
- 1707 - Epidemia di malaria causata dal ristagno delle acque del Rio Turbato causato da un franamento della rupe;



Legenda dell'area urbana di Civita e seguito di fenomeni franosi negli anni dal XVII secolo
 (CIVITA DI BAGNOREGIO Osservazioni geologiche e sismiche - ENEA Viterbo Lazio Stone)

- Edifici esistenti al 1705
- Edifici esistenti al 1829
- Edifici esistenti al 1889
- Edifici esistenti attualmente
- Area in cui sono avvenute importanti frane storiche che hanno distrutto unità abitative. La data si riferisce all'anno dell'evento mentre il punto interrogativo ad una ubicazione topografica incerta



1874 - In questa foto si nota come la strada passasse ancora sulla cresta della sella, erano già presenti dei muri di sostegno alle strade, questi però non si notano poiché si trovavano più in basso rispetto alla ripresa della foto;



1885 - I continui franamenti costrinsero i cittadini a compiere dei lavori di restauro alle strade e ad erigere nuovi muri di sostegno che rafforzassero quelli esistenti;



1926 - Gli ulteriori crolli dei muri di sostegno della strada, convinsero il genio civile ad intervenire con opere a carattere definitivo e non più provvisorio come si era fatto con i lavori precedenti. Si intervenne con la costruzione di un ponte in muratura, ad arco e a piano inclinato, rialzando così il piano stradale rispetto alla sella;



Anni 50 - Il crollo di uno dei muraglioni che fronteggiava Lubriano, costrinse il comune a costruire una passerella in legno per superare il tratto franato. Nel giugno del 1944, durante la seconda guerra mondiale, le truppe tedesche fecero saltare anche la parte più alta del ponte, in cui venne costruita un'altra passerella in legno;



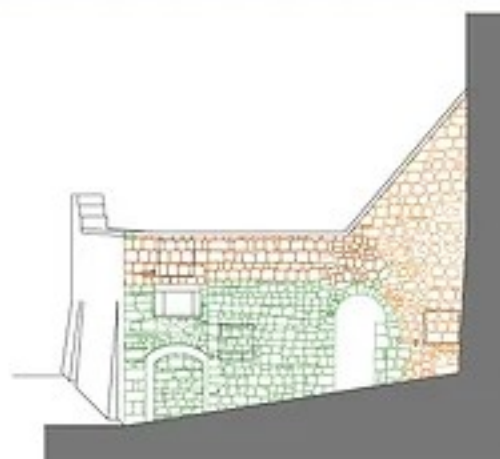
EVOLUZIONE DELLA FABBRICA

Catasto 1869

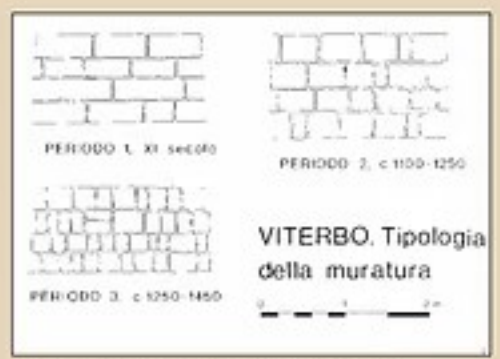
Catasto anni circa '900

Catasto 1939

Catasto 2010

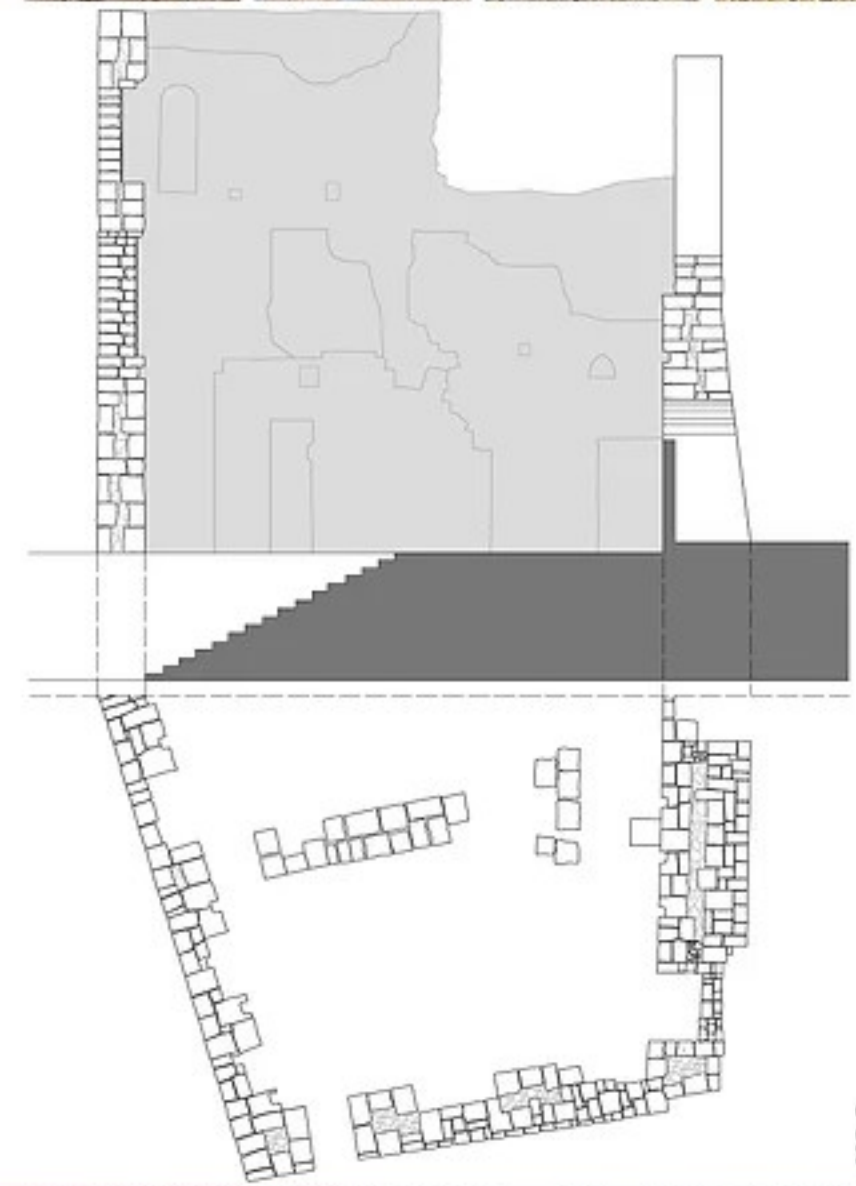


MORFOLOGIA PARAMENTO MURARIO PROSPETTO SUD
Si possono individuare tre tipi di paramenti dovuti al fatto che negli ultimi anni il rudere ha subito diversi interventi di restauro.



VITERBO. Tipologia della muratura

I tre più importanti tipi di tecnica muraria medievale riscontrabili a Viterbo



PANTA E SEZIONE SCALA 1:50
In pianta e sezione è possibile osservare il paramento murario a sacco privo di armamenti e la presenza di un grosso murario a sostegno della debole struttura.

 Numero di corsi in un metro: 3 Dimensioni blocchi (LxP): L: media 20 cm min 15 cm max 25 cm P: media 22 cm min 15 cm max 30 cm Dimensione del punto: Orizzontale 1 cm Verticale 0,5 cm Descrizione tessitura irregolare Orientata e rettilinea nei corsi Presenza delle superfici esterne dei blocchi rivolti	BLOCCHI: Erogone per colore probabilmente di rompage Colore rosso a scorie nere MALTA Mortiglio omogeneo Colore grigio Tipologia di impasto malta cementizia Granulometria media Tipologia del punto: -	QUADRANTE 1 No. 8.8
 Numero di corsi in un metro: 3 Dimensioni blocchi (LxP): L: media 20,7 cm min 17,2 cm max 24,2 cm P: media 22,5 cm min 21,1 cm max 24,2 cm Dimensione del punto: Orizzontale 4,7 cm Verticale 3,1 cm Descrizione tessitura regolare Orientata e rettilinea nei corsi Presenza delle superfici esterne dei blocchi rivolti	BLOCCHI: Erogone per colore probabilmente di primo impiego Colore giallo, rosso a scorie nere MALTA Mortiglio omogeneo Colore grigio Tipologia di impasto malta cementizia Granulometria media Tipologia punto: fasciatura a filo	QUADRANTE 2 No. 8.8
 Numero di corsi in un metro: 4 Dimensioni blocchi (LxP): L: media 22 cm min 13,2 cm max 30,8 cm P: media 11 cm min 3,6 cm max 20 cm Dimensione del punto: Orizzontale 2 cm Verticale 2,0 cm Descrizione tessitura regolare Orientata e rettilinea nei corsi Presenza delle superfici esterne dei blocchi rivolti Presenza di parti di ripanamento n. 3	BLOCCHI: Erogone per colore sicuramente di rompage Colore rosso a scorie nere MALTA Mortiglio omogeneo Colore rosso Tipologia di impasto malta di cemento e polvere di fuli Granulometria fine Tipologia del punto: punto battuto con fasciatura a filo	QUADRANTE 3 No. 8.8



APPARECCHIO MURARIO IN CONCI
Apparecchio murario con paramenti in tecnica mista e nucleo a sacco e in materiale colligato
Cantone (Macerata), edilizia civile
Spessore del muro 70 cm



APPARECCHIO MURARIO IN TUPELLI
Apparecchio murario con paramenti in conci e in blocchi calcarei e nucleo in materiale colligato
Leonessa (Frosin), torre angolare
Spessore del muro 150 cm

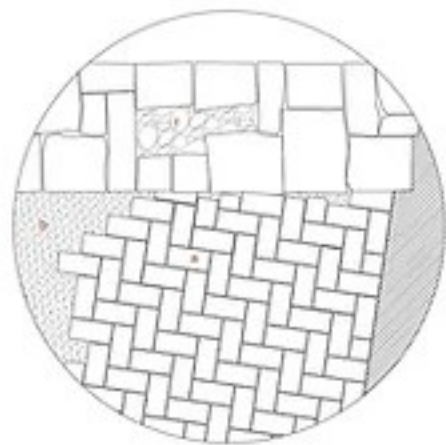


ASSONOMETRIA CANTONALE
I primi corsi presenti nel cantonale sono costituiti dalla sovrapposizione di conci in basalto in modo da garantire una maggiore resistenza alle sollecitazioni meccaniche e agli urti

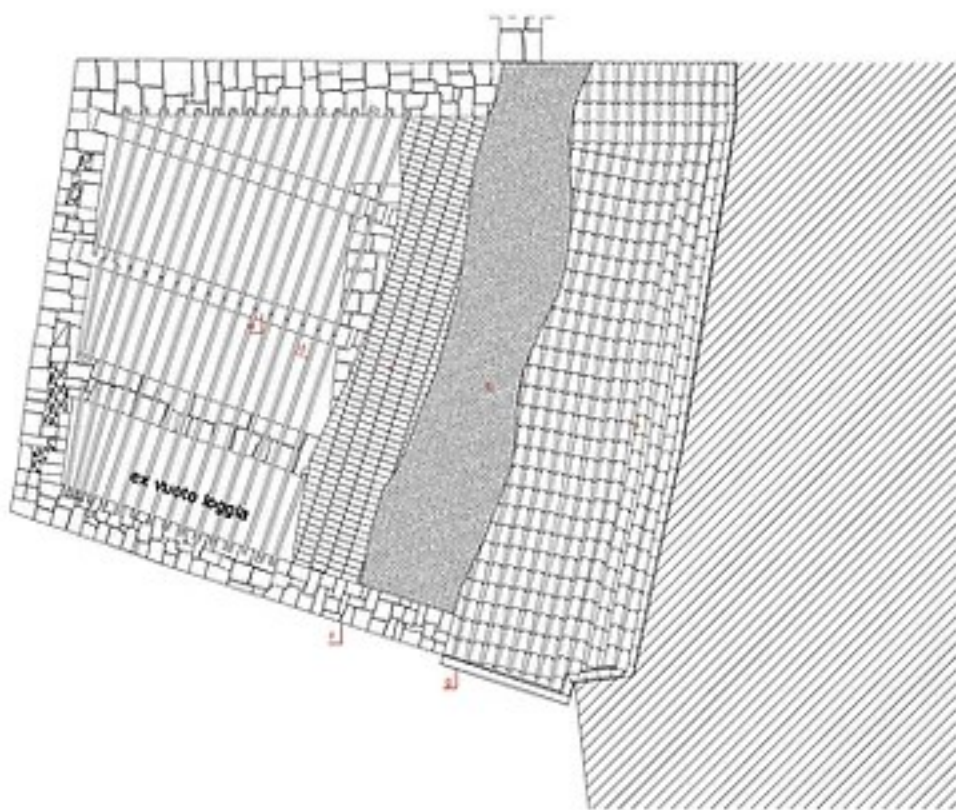


APPARECCHIO MURARIO IN TUPELLI
Schema assonometrico della tipologia muraria a filari isometrici con paramenti in conci e nucleo in botze a strati della stessa altezza dei corsi

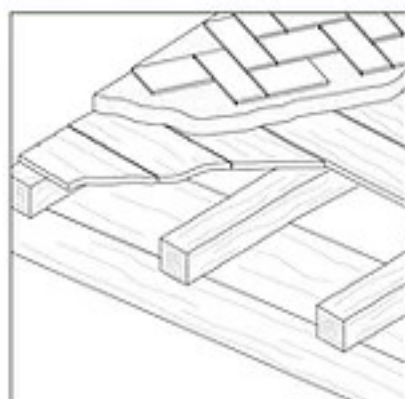
© Cantone, Abate del Palazzo, 1787, ed. architettonica
A. Gatti, "Storia e iconografia del centro storico", F.lli Grigoli, Latina, 1991



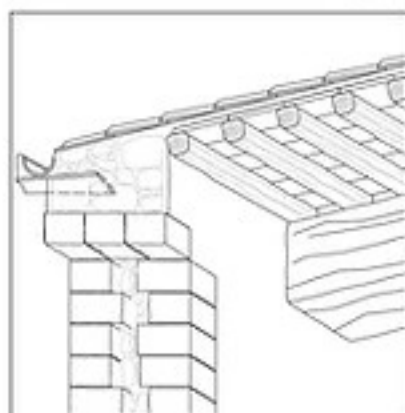
- IPOTESI PAVITA PACCHETTO SOLAIO 1:50**
PARTICOLARE PAVIMENTAZIONE 1:20
- a Pavimentazione in cotto posata a testa avanti 15x30cm sp.1,5cm
 - b Massello in calce sp. 8 cm
 - c Tavolato sp.3 cm inchiodato con due chiodi ad ogni travicello
 - d Travicelli di castagno d. 5-6 cm
 - e Trave di castagno 35x40 cm
 - f Muratura a sacco in blocchi di tufo



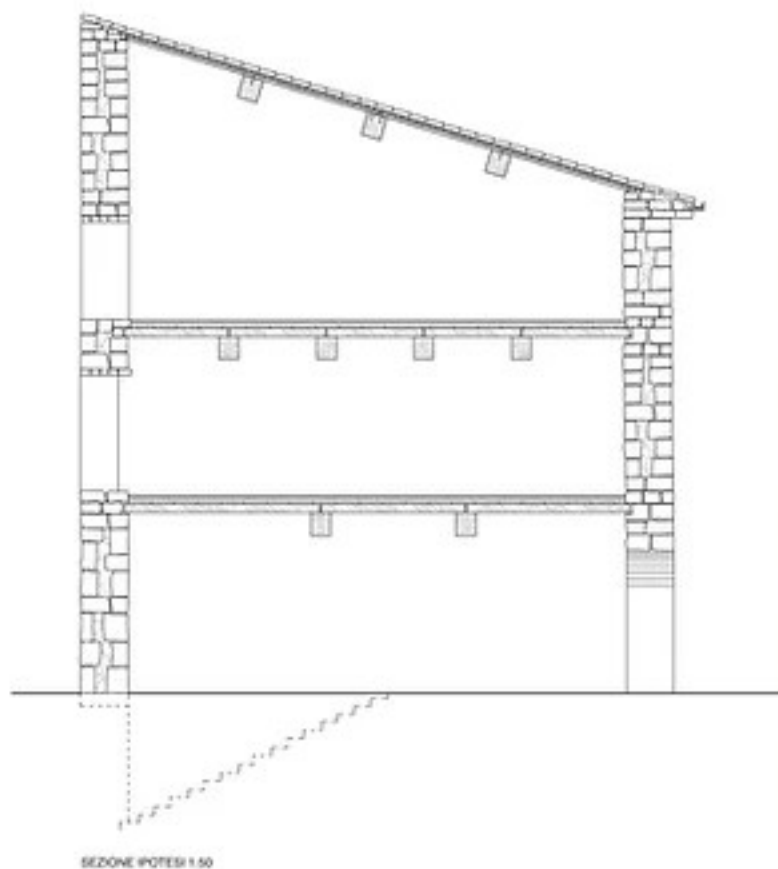
- IPOTESI PAVITA PACCHETTO COPERTURA 1:50**
- a Manto in coppi
 - b Caldara sp. 3-4cm
 - c Pannello di cotto sp.26x12,5x2,5 cm
 - d Travicelli di castagno d. 5-6 cm
 - e Trave di castagno 35x40 cm
 - f Muratura a sacco in blocchi di tufo
 - g Canale di gronda



SEZIONE ASSONOMETRICA PACCHETTO SOLAIO



SEZIONE ASSONOMETRICA PACCHETTO COPERTURA



SEZIONE IPOTESI 1:50



SOLAIO RUSTICO DI TRAVICELLONI CON SCHEPPIO DI PIANELLE, ALLA GENESE
 San Severino Marche (Macerata), Palazzo Rossi-Gentili da Rovereto, (XV-XVI sec.)

Sezione assonometrica

- a Trave portante
- b Travicello
- c Manto di laterizi
- d Massello di affiancamento
- e Pavimentazione fessata di pianelle
- f Passante laterizio utilizzato per trattenere l'appoggio dei travicelli
- g Placchino di sostegno interno della base



COPERTURA PER TETTI A SINCOCLA FALDA CON TRAVI PUNTONI
 Casale Sabino (Rieti), Palazzo Serbelloni, (XV-XVI sec.)

Sezione assonometrica

- a Trave portante
- b Travicello
- c Laterizi e macerata
- d Pianelle
- e Massello di affiancamento delle tegole
- f Copertura alla romana con coppi e tegole



PARTICOLARE DEL SOLAIO
 Città di Bagnoregio

La foto descrive un classico stile costruttivo composto da:

- doppia struttura in travi in legno di castagno
- travicelli in legno di castagno

Il pacchetto costruttivo si completa per l'intermedio di affiancamento su cui sono adagiate delle pianelle in cotto

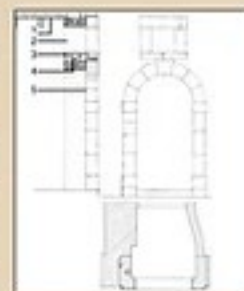


PARTICOLARE DELLA COPERTURA
 Città di Bagnoregio

Copertura per tetto ad unica falda composta da:

- travi principali e travicelli in legno di castagno
- manto di pianelle e coppi
- strati di affiancamento per tegole
- manto di copertura in tegole

G. Castellani, Ateneo dei Restauri, UTET scienze tecniche
 A. Galbra, Storia e conservazione dei centri storici, Il caso Orpigo, Laterza, 1990
 Fotografo Arch. Maurizio Mastroianni



APERTURA CIRCONDATA DA UNA CORNICE IN PIEDRA DA SAGLIO
 Origine (Orsara) da Pesulana, porta d'entrata alla casa
 Rilievo dell'apertura di accesso alla casa si nota l'organizzazione della struttura lapidea esterna e l'architrave lignea interna

1. Sostegno lignea
2. Sopraluce
3. Architrave lignea
4. Corno
5. Arco esterno



ASSONOMETRIA COSTRUTTIVA
 Cattedra (Pisa)
 Piazza XI sec. sec.

Schema costruttivo per la realizzazione di vano nella parete assemblaggio



PARTICOLARE DEL PROSPETTO INTERNO DELLA PORTINAZZA
 Città di Bagnofigli

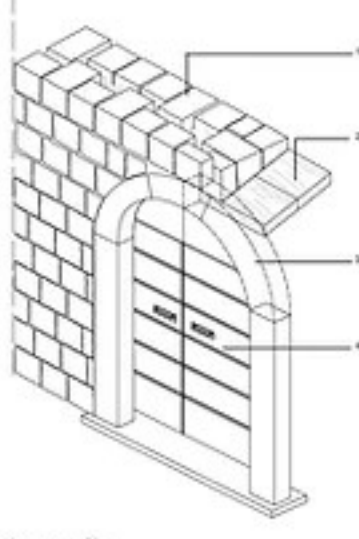
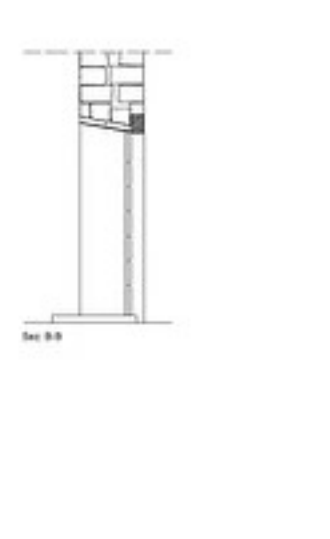
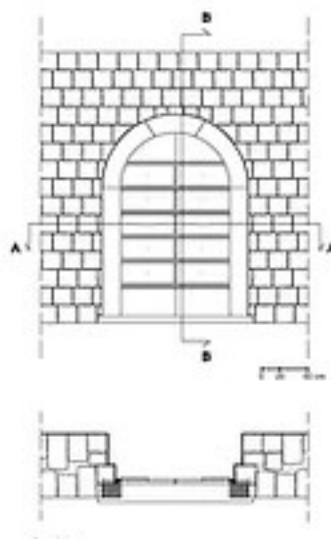
Portinazza a doppia falda con tralicci ribaltati disposti a spina di pesce



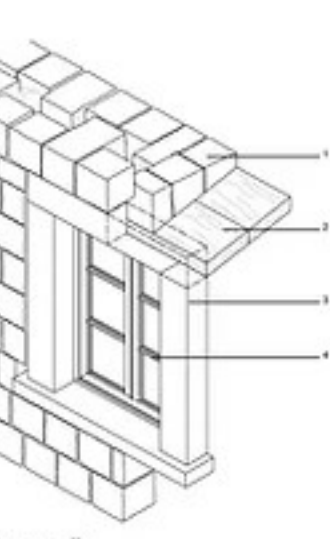
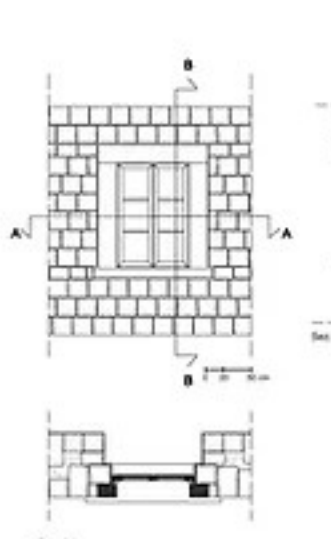
PARTICOLARE DEL PROSPETTO INTERNO DELLA FINESTRA
 Città di Bagnofigli

Finestra muraria tipica con architrave in legno di castagno inclinato a formare architrave

G. Carbonara, Alberto de Passandis, UETET ricerca tecnica
 A. Guflù, Scavo e conservazione dei centri storici, F. Casati Orsara, L'Espresso, 1990
 Fotografo Arch. Maurizio Mastromanni



1. Muratura a sacco 70 cm
2. Architrave in lastra di castagno inclinata a formare architrave
3. Cornice in travertino - dim 20x15 cm
4. Portinazza lignea a doppia falda in falda interna e falda da lastra verticali, questa esterna da lastra orizzontali, sp. ante 60x4 cm



1. Muratura a sacco 70 cm
2. Architrave in lastra di castagno inclinata a formare architrave
3. Cornice in travertino - dim 20x15 cm
4. Intelai di legno a due ante con scuri interni



DETTAGLIO SCALA
Civita di Bagnoregio

Le case etrusche presentano la tipica scala esterna che collega le botteghe



DETTAGLIO SCALA
Civita di Bagnoregio 1965

In cima alla scala una piccola loggia che precede la porta di ingresso dell'abitazione. Al di sotto della scala si apre un piccolo arco che facilita l'accesso all'interno del piano terreno, generalmente destinato a bottega o a cantina.



SCALA PROFFERLO
Civita di Bagnoregio

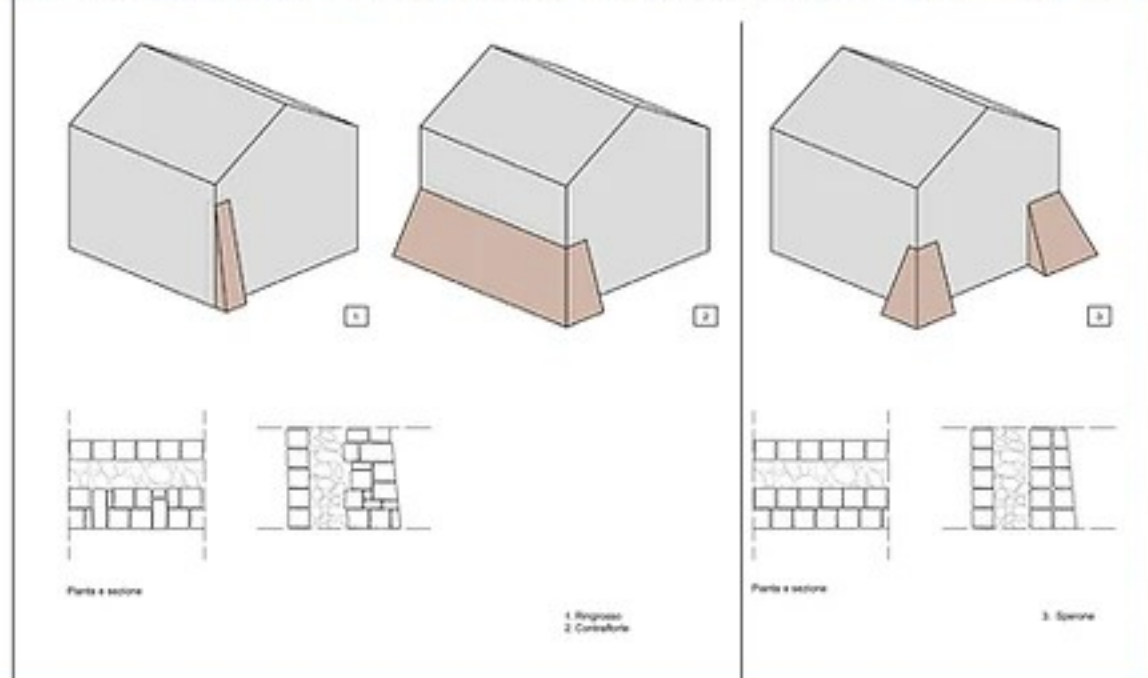
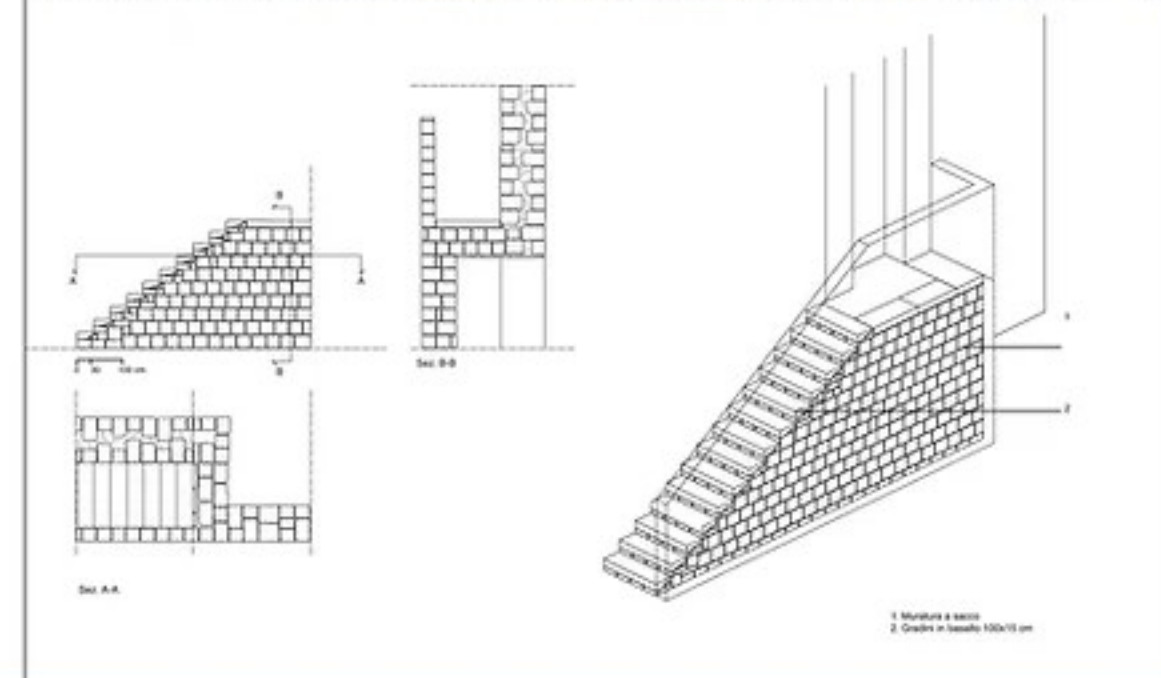
Questo settore della casa ha portato molte novità alle sue strutture con aggetti e mensole, che consentivano, peraltro, il suo carattere di provvisorietà.



PARTICOLARE DELLO SPERONE
Palazzo Colasanti - Civita di Bagnoregio

Le speronature che sostengono i nobili palcoscenici difensivi sono frutto di restauri nel periodo post bellico.

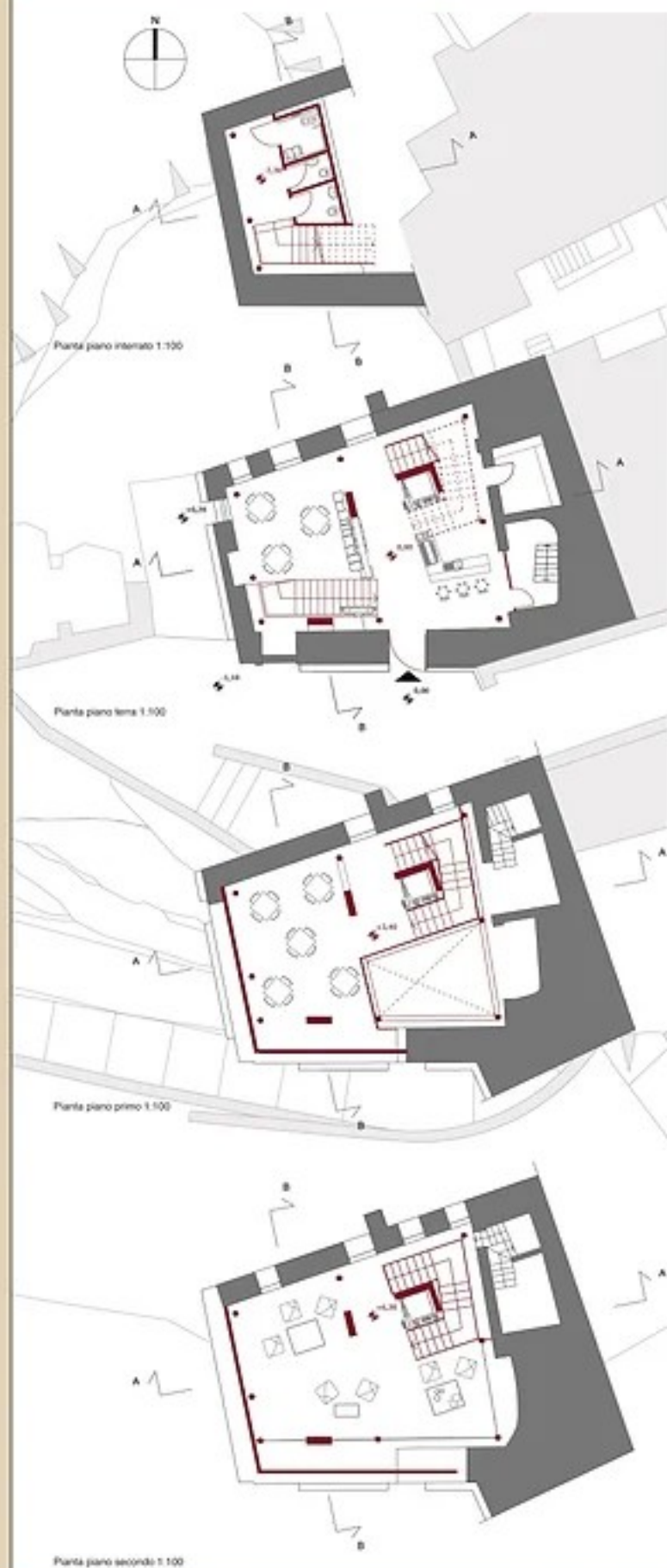
M. Caporin de Assesti, Civita di Bagnoregio, Monografia della Torre, 1994
Report fotografico da archivio privato



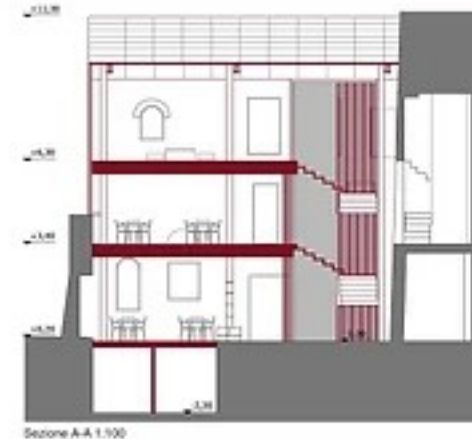
INSERIMENTO:
 • posizionamento, all'interno del fabbricato esistente, di un oggetto, definito per forma, tecnologia e materiali, senza che questi interagiscano con le strutture presenti;
 • il manufatto esistente diventa "contenitore" dei nuovi elementi inseriti.



STUDIO APPARECCHIATURA MURARIA:
 la continuità che abbiamo scelto di ricercare, tra l'edificio esistente e il nuovo progetto di inserimento, viene rappresentata dalla nuova lettura che riprende sia i caratteri formali del muro esistente, attraverso l'ortogonalità dei corsi, sia i materiali attraverso l'uso della pietra.



Sezione B-B 1:100



Sezione A-A 1:100



Prospetto Sud 1:100



Prospetto Ovest 1:100



Cono 1: panoramica verso valle dei calanchi da prospetto sud



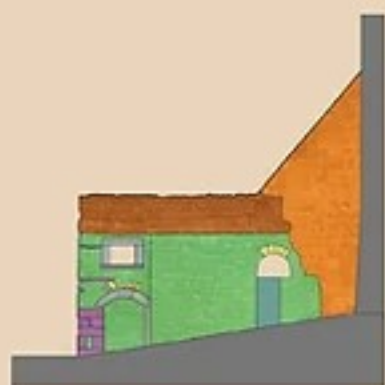
Vista del fabbricato del ponte di collegamento tra Civita e Bagnoregio



Veduta del prospetto sud da strada di accesso al borgo



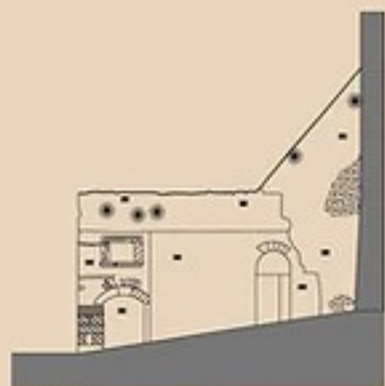
Vista porta urbana di Civita di Bagnoregio



Prospetto SUD

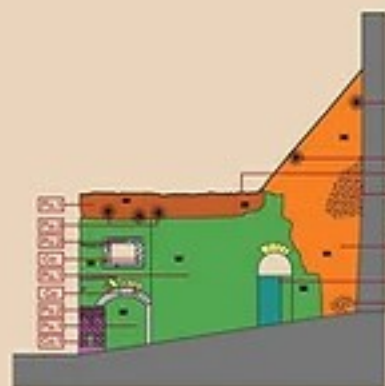
ELEMENTO	FOTO	RETINO	COD.	MATERIALE	DESCRIZIONE	TECNICA COSTRUTTIVA
MURATURA			M1	TUFO	Omogenei di colore Colore: rosso a scorie nere Dimensioni per le due misure (L, H) L1: media 28 cm H1: media 28 cm	La muratura frutto di interventi sparsi di consolidamento va a creare anche un ingrosso della facciata di prospetto e si presenta con tessitura irregolare in blocchi di tufo di dimensioni variabili, sono presenti inserimenti con mattonelle in laterizio per il ripianamento dei corsi di malta
				MALTA	Mortello omogeneo Colore: grigio Tipo di impasto: malta cementizia Dimensione giunto: orizzontale: 2 cm verticale: 1,2 cm	
			M2	TUFO	Omogenei di colore Colore: rosso a scorie nere Dimensioni per le due misure (L, H) L1: media 25 cm H1: media 20 cm	La muratura frutto di interventi sparsi di consolidamento va a creare anche un ingrosso della facciata di prospetto e si presenta con tessitura irregolare in blocchi di tufo di dimensioni variabili, sono presenti inserimenti con mattonelle in laterizio per il ripianamento dei corsi di malta
				MALTA	Mortello omogeneo Colore: grigio Tipo di impasto: malta cementizia Dimensione giunto: orizzontale: 1,2 cm verticale: 1,2 cm	
ARCO			A	TUFO	Omogenei di colore Colore: rosso a scorie nere Dimensioni per le due misure (L, H) L1: media 30 cm H1: media 24 cm	Arco concettuale ad una volta che si serve di catinacci: con il tufo sono disposti a taglio, i giunti di malta sono molto sottili quasi non percepibili
				MALTA	Mortello omogeneo Colore: grigio Tipo di impasto: malta cementizia Dimensione giunto: non rilevabile	

ELEMENTO	FOTO	RETINO	COD.	MATERIALE	DESCRIZIONE	TECNICA COSTRUTTIVA
TAMPONAMENTI			T	TUFO	Omogenei di colore Colore: rosso Dimensioni per le due misure (L, H) L1: media 30 cm H1: media 28 cm	Le aperture originarie presentano una tamponatura in blocchi di tufo a malta cementizia. In alcuni casi sul tamponamento è stato un sottile strato di intonaco a base di malta di calce e polvere di tufo
				MALTA	Mortello omogeneo Colore: grigio Tipo di impasto: malta cementizia Dimensione giunto: orizzontale: 2 cm verticale: 2 cm	
CORNICE			C	BASALTO	Dimensioni per le dimensioni (L, H) della testa in basalto H1: media 25 cm L2: media 4 cm	La cornice è composta da teste di pietra in basalto poligonali in sovrapposizione rispetto alla superficie della muratura, si addestra nel muro per circa 15 cm
CANTONALE			Ca	BASALTO	Dimensioni per le dimensioni (L, H) della testa in basalto L1: media 30 cm H1: media 30 cm	Ala base dell'angolo si notano dei blocchi in basalto che servono a rinforzo della muratura
CRESTA MURARIA (SORDOLO IN C.A.)			Ch	MALTA CEMENTIZIA	Mortello omogeneo Colore: grigio Tipo di impasto: malta cementizia	Copertura di forma piana in calcestruzzo



Prospetto SUD

ELEMENTO	CODICE	DEGRADO	RETINO	DESCRIZIONE	CAUSE
MURATURA	M1, R1, R2, C, Ca, Ch	DEPOSITO SUPERFICIALE		L'accumulo di materiali estranei (sali solubili e limo), hanno determinato un'alterazione cromatica di colore grigio sulla superficie. Ha spessore variabile e, generalmente, scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante. E' diffuso su tutta la parete.	I fenomeni di deposito di sostanze organiche e non, dovuti anche al ristagno dell'acqua meteorica
	M2, R2	PRESENZA DI VEGETAZIONE		La superficie presenta in diverse aree la presenza di piante infestanti.	L'umidità e il degrado della superficie ne permettono l'aggrappo
	R2	TRACCE DI SCALZATURA CEMENTIZIA		Permanenza di tracce di un restauro delle finiture, eseguito con malta cementizia.	Durante precedenti restauri il risarcimento dei giunti non è stato eseguito ad opera d'arte portando ad avere zone in cui la malta risulta essere eccessiva e superfua
CORNICE	C, Ca	PIETRA BIOLOGICA		La pietra biologica non si presenta in grande quantità ed è localizzata in alcuni punti. E' costituita da microrganismi quali muschi, funghi e licheni e si presenta in questo caso di colore giallo.	Le cause si possono ricondurre a fenomeni atmosferici
	C	SCAGLIATURA		La scagliatura si presenta in due angoli laterali che compongono la cornice dove si manifesta il distacco di parti di tessuto.	Le cause si possono ricondurre a fenomeni atmosferici e alla presenza di umidità
CANTONALE	Ca	EROSIONE		L'intera superficie della muratura si presenta leggermente erosa: si può infatti notare l'asportazione di materiale dalla superficie, dovuta a processi di natura diversa.	Le cause si possono ricondurre a fenomeni atmosferici e alla presenza di umidità



Prospetto SUD

ELEMENTO	RETINO	MATERIALE	CODICE	DEGRADO	RETINO	INTERVENTO	Ch DESCRIZIONE INTERVENTO	
MURATURA		TUFO	M1, R1, R2, C, Ca, Ch	DEPOSITO SUPERFICIALE		Pulitura	Pu.1	- Pulitura tramite il sistema a nebulizzazione accompagnato da spazzolatura con spazzole di saggina, spazzole morbide di nylon, spazzole di dente. - Dove serve l'azione pulente potrà essere aumentata mediante pulitura ad impacco o pulitura chimica con l'uso di prodotti a basso potere solvente da aumentare gradualmente. - Rimozione e sfoltimento degli agenti infestanti mediante spazzolatura manuale.
			M2, R2	PRESENZA DI VEGETAZIONE		Pulitura	Pu.3	- Trattamento della superficie con diserbanti specifici, mirato con nebulizzazione per la vegetazione più radicata e interventi con rasatura. - Lavaggio con acqua a bassa pressione e spazzole morbide
			M2, R2	MALTA CEMENTIZIA		Rimozione	Rm.1	- Rimozione della malta cementizia mediante scalpello e bisturi. - Lavaggio della superficie con acqua nebulizzata e spazzole di saggina
TAMPONAMENTI		TUFO			Rimozione	Rm.2	- Accurate rimozioni delle tamponature mediante scalpello ed eliminando con bisturi scorie e depositi. - Pulitura delle superfici per rimuovere i detriti grossolani e pulverulenti; la pulitura si eseguirà con strumenti meccanici, spazzole raschiate e con eventuali ausili di aspiratori. - Consolidamento della muratura con reazioni di malta di calce idraulica micropulverizzata e successivo rinvaglio della nuova struttura in acciaio	
CORNICE		BASALTO	C	SCAGLIATURA		Consolidamento	Co	- Consolidamento della superficie con iniezione di prodotti inorganici che offrono il vantaggio di ricostruire la solidità della pietra e far cadere piccole scaglie leggere.
			Ca	PIETRA BIOLOGICA		Rimozione	Pu.2	- Esecuzione prima della pulitura di un trattamento disinfestante impiegando prodotti biocidi da applicare in soluzione acquosa a bassa concentrazione dall'1 al 3%; l'applicazione sarà eseguita a spruzzo, dove sarà necessaria una maggiore permanenza del disinfestante si interverrà tramite degli impacci. - Spazzolatura della superficie con spazzole di saggina, spazzole morbide di nylon, spazzole di dente

ELEMENTO	RETINO	MATERIALE	CODICE	DEGRADO	RETINO	INTERVENTO	Ch DESCRIZIONE INTERVENTO	
CANTONALE		BASALTO	Ca	PIETRA BIOLOGICA		Rimozione	Pu.2	- Esecuzione prima della pulitura di un trattamento disinfestante impiegando prodotti biocidi da applicare in soluzione acquosa a bassa concentrazione dall'1 al 3%; l'applicazione sarà eseguita a spruzzo, dove sarà necessaria una maggiore permanenza del disinfestante si interverrà tramite degli impacci. - Spazzolatura della superficie con spazzole di saggina, spazzole morbide di nylon, spazzole di dente
				EROSIONE		Consolidamento	Co.1	- Spazzolatura dell'intera superficie con spazzole di saggina, spazzole morbide di nylon, spazzole di dente. - Conservazione tramite lubrificazione dei blocchi decolorati con soluzioni collanti inorganiche che non renderanno impermeabile la superficie e quindi non comprometteranno interventi successivi.
CRESTA MURARIA (SORDOLO IN C.A.)		MALTA CEMENTIZIA	Ch			Accurate Rimozione Consolidamento Integrazione	Rm.3	- Si procederà con la rimozione attraverso sfoltimento e asportazione dei depositi di limo. - Successivamente si procederà con il lavaggio della superficie con acqua. - L'intervento prevede poi il consolidamento della cresta mediante sbuccatura della stessa con malta di calce idraulica e in superficie con uno strato di calce arena. - Fine in opera superficiale di una scossina metallica



Localizzazione analisi



Sezione B-B



Sezione A-A

ELEMENTO	FOTO	RETIQ	COD	MATERIALE	DESCRIZIONE	TECNICA COSTRUTTIVA
PARETE TUFALIA				TUFO	Mattoni modellati in fango	
				TUFO	Origine di colore Cattivo stato a sezione nera Dimensioni per le due misure (L, H) L: media 20 cm. H: media 20 cm	Le tracce di una muratura a spina con testate regolari in blocchi di fango di dimensioni variabili, presenza di mattoni giunti di mattoni rossi, scelti e ben distribuiti alcune zone a presidiare del risanamento di mattoni cementati più recenti
MURATURA				TUFO	Multistrato omogeneo Cattivo stato a sezione nera Tipo di impasto: malta cementizia e polvere di fango Dimensioni giunti non rilevanti	Questa muratura è stata progettata come struttura regolare in blocchi di fango di dimensioni variabili che fanno presente una loro probabile origine antica
				MALTA	Multistrato non omogeneo Cattivo stato a sezione nera Tipo di impasto: malta cementizia Dimensioni giunti non rilevanti	
ARCO				TUFO	Origine di colore Cattivo stato a sezione nera Dimensioni per le due misure (L, H) L: media 20 cm. H: media 20 cm	Arco di infanzia e quello sottostante in cotto in fango di mattoni a tegole. I giunti di mattoni sono molto sottili quasi non penetranti.
				MALTA	Multistrato omogeneo Cattivo stato a sezione nera Tipo di impasto: malta cementizia Dimensioni giunti non rilevanti	
FATTURAZIONE				TUFO	Origine di colore Cattivo stato a sezione nera Dimensioni per le due misure (L, H) L: media 20 cm. H: media 20 cm	La fatturazione è costituita da corsi in fango i giunti di mattoni sono molto sottili quasi non penetranti.
				MALTA	Multistrato omogeneo Cattivo stato a sezione nera Tipo di impasto: malta cementizia Dimensioni giunti non rilevanti	
DAMPONAMENTO				LATINI	Origine di colore Cattivo stato a sezione nera Dimensioni per le due misure (L, H) L: media 20 cm. H: media 2 cm	Murature regolari in laterizi pieni e temperamento delle fasce delle testate ricomposte dal corso originario
				MALTA	Multistrato omogeneo Cattivo stato a sezione nera Tipo di impasto: malta cementizia Dimensioni giunti non rilevanti	
CORNICE				BASALTO	La cornice è composta da una singola fila di lastre in un architrave nella sezione superiore con sottile approssimazione a base di giuganti regolari a costituire un possibile intonaco originario	
				MALTA CEMENTIZIA OPACIFICAZIONE	Mattone di un unico strato di mattoni cementati senza una particolare finitura, colorate con sottile approssimazione a base di giuganti regolari a costituire un possibile intonaco originario	
INTONACO				MALTA DI CALCE	Mattone di un unico strato di mattoni cementati senza una particolare finitura, colorate con sottile approssimazione a base di giuganti regolari a costituire un possibile intonaco originario	
				MALTA DI CALCE	La tracce intonaco è presente di colore bianco su una piccola parte della muratura. Si notano segni di perforazione per la presenza dell'intonaco degli anni successivi al risanamento	
DAMPONAMENTO				TUFO	Origine di colore Cattivo stato a sezione nera Dimensioni per le due misure (L, H) L: media 20 cm. H: media 20 cm	La apertura originaria presentava una tempertura in blocchi di fango e mattoni cementati. In alcuni casi ad temperamento è stato un mattoni strati di intonaco a base di mattoni di calce e polvere di fango
				MALTA	Multistrato omogeneo Cattivo stato a sezione nera Tipo di impasto: malta cementizia Dimensioni giunti non rilevanti	

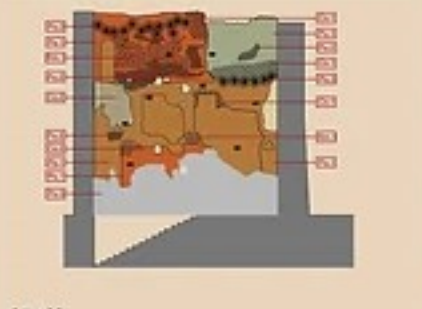


Sezione B-B



Sezione A-A

ELEMENTO	CODICE	DEGRADO	RETIQ	DESCRIZIONE	CAUSE
Parete in fango	M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30 M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48 M49 M50 M51 M52 M53 M54 M55 M56 M57 M58 M59 M60 M61 M62 M63 M64 M65 M66 M67 M68 M69 M70 M71 M72 M73 M74 M75 M76 M77 M78 M79 M80 M81 M82 M83 M84 M85 M86 M87 M88 M89 M90 M91 M92 M93 M94 M95 M96 M97 M98 M99 M100	DEPOSITO SUPERFICIALE		Intonaco di mattoni cementati con profitti e testate/bracci deteriorati un'alternanza consistente di colore grigio sulla superficie ha spessore variabile e penetrazione scarsa consistente e aderente al materiale sottostante. Degradazione diffusa	Il fenomeno è causato dal deposito di acque organiche e non, dovuto anche al loggare dell'acqua meteorica
		EROSIONE		Intonaco di mattoni cementati con profitti e testate/bracci deteriorati un'alternanza consistente di colore grigio sulla superficie ha spessore variabile e penetrazione scarsa consistente e aderente al materiale sottostante. Degradazione diffusa	La causa è presenza muratura a temperamento e alla presenza di umidità
	LACUNA		La superficie presenta in diverse aree delle scorie di parti di paramento murario	La causa è presenza muratura a temperamento e alla presenza di umidità	
Muratura		EROSIONE		La parete biologica non è presente in gran parte e si osserva in alcuni punti. È caratterizzata da irregolarità quali ammucchiamenti, lunghi e sottili e in presenza in questi casi di colore grigio	La causa è presenza muratura a temperamento e alla presenza di umidità
		PRESENZA DI VEGETAZIONE		La superficie presenta in diverse aree la presenza di piante rampicanti e cespugli	La causa è l'ingresso della vegetazione nei perforatori e rigature
	TRACCE DI SOLICITAZIONE CEMENTIZIA		Permanenza di tracce di un intonaco delle testate, eseguito con malta cementizia	Caratteristiche precedenti relativi al risanamento dei giunti non è stato eseguito ad regola delle norme del corso come in cui le mattoni sono stati sostituiti e spazzati	
Arco		DEPOSITO SUPERFICIALE		Intonaco di mattoni cementati con profitti e testate/bracci deteriorati un'alternanza consistente di colore grigio sulla superficie ha spessore variabile e penetrazione scarsa consistente e aderente al materiale sottostante	Il fenomeno è causato dal deposito di acque organiche e non, dovuto anche al loggare dell'acqua meteorica
		EROSIONE		Intonaco di mattoni cementati con profitti e testate/bracci deteriorati un'alternanza consistente di colore grigio sulla superficie ha spessore variabile e penetrazione scarsa consistente e aderente al materiale sottostante	La causa è presenza muratura a temperamento e alla presenza di umidità
Fatturazione		DEPOSITO SUPERFICIALE		Intonaco di mattoni cementati con profitti e testate/bracci deteriorati un'alternanza consistente di colore grigio sulla superficie ha spessore variabile e penetrazione scarsa consistente e aderente al materiale sottostante	Il fenomeno è causato dal deposito di acque organiche e non, dovuto anche al loggare dell'acqua meteorica
		FESSURAZIONE		La superficie della cornice è interessata da una fessurazione molto profonda che si presenta sull'architrave. Si tratta di una fessura longitudinale non penetrante	Utilizzazioni di tipo naturale: l'infossatura fessure che provoca il rigonfiamento e la conseguente rottura del materiale
Intonaco		DEPOSITO SUPERFICIALE		Intonaco di mattoni cementati con profitti e testate/bracci deteriorati un'alternanza consistente di colore grigio sulla superficie ha spessore variabile e penetrazione scarsa consistente e aderente al materiale sottostante	Il fenomeno è causato dal deposito di acque organiche e non, dovuto anche al loggare dell'acqua meteorica
		LACUNA		La parte di intonaco è presente in tutti gli strati di intonaco più interni di superficie	La causa è presenza muratura a temperamento e alla presenza di umidità
	INFIMA BIOLOGICA		La parete biologica è presente in tutta la superficie e in alcune zone è costituita da ammucchiamenti quali ammucchiamenti, lunghi e sottili e in presenza in questi casi di colore grigio	La causa è presenza muratura a temperamento e alla presenza di umidità	
	FESSURAZIONE		Intonaco di mattoni cementati con profitti e testate/bracci deteriorati un'alternanza consistente di colore grigio sulla superficie ha spessore variabile e penetrazione scarsa consistente e aderente al materiale sottostante	Utilizzazioni di tipo naturale: l'infossatura fessure che provoca il rigonfiamento e la conseguente rottura del materiale	



Sezione B-B

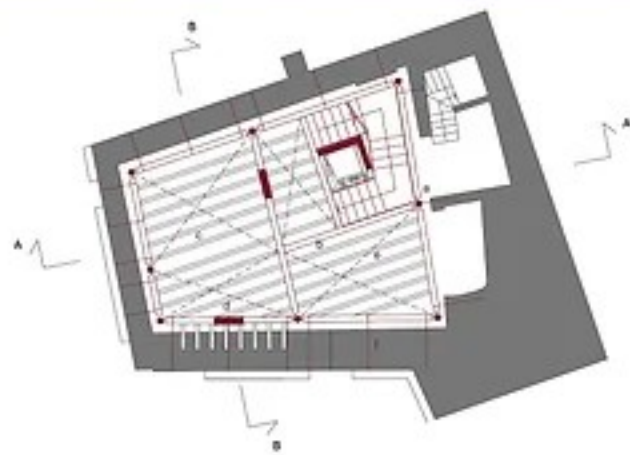


Sezione A-A

NUOVE OPERE

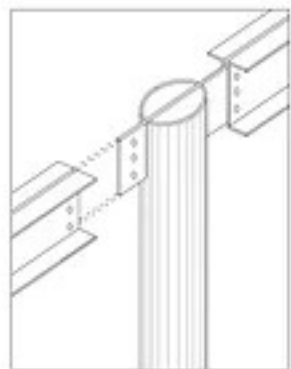


ELEMENTO	RETIQ	MATERIALE	CODICE	DEGRADO	RETIQ	INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO	
			M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30 M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48 M49 M50 M51 M52 M53 M54 M55 M56 M57 M58 M59 M60 M61 M62 M63 M64 M65 M66 M67 M68 M69 M70 M71 M72 M73 M74 M75 M76 M77 M78 M79 M80 M81 M82 M83 M84 M85 M86 M87 M88 M89 M90 M91 M92 M93 M94 M95 M96 M97 M98 M99 M100	DEPOSITO SUPERFICIALE		Pulizia	Pu1	Pulizia tramite sistema a ultrasuoni accompagnato da spazzatura con spazzole di legno, spazzole morbide di nylon, spazzole di ferro. Cura spina fango pulente per essere smaltito mediante pulitura ad ultrasuoni con fango di prodotti a base gesso sciolto in acqua potabile
Parete in fango			M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30 M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48 M49 M50 M51 M52 M53 M54 M55 M56 M57 M58 M59 M60 M61 M62 M63 M64 M65 M66 M67 M68 M69 M70 M71 M72 M73 M74 M75 M76 M77 M78 M79 M80 M81 M82 M83 M84 M85 M86 M87 M88 M89 M90 M91 M92 M93 M94 M95 M96 M97 M98 M99 M100	INFIMA BIOLOGICA		Pulizia	Pu2	Eliminazione prima della pulitura di un trattamento antibatterico impiegando prodotti biocidi di tipo organico a base di clorossigeno del 1 al 2% applicato con spazzole e spruzzo. Dopo aver trascorso una stagione perennante del diserbante a rilevanti tempi degli interventi.
Muratura			M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30 M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48 M49 M50 M51 M52 M53 M54 M55 M56 M57 M58 M59 M60 M61 M62 M63 M64 M65 M66 M67 M68 M69 M70 M71 M72 M73 M74 M75 M76 M77 M78 M79 M80 M81 M82 M83 M84 M85 M86 M87 M88 M89 M90 M91 M92 M93 M94 M95 M96 M97 M98 M99 M100	PRESENZA DI VEGETAZIONE		Pulizia	Pu3	Rafforzamento della superficie con barbuti specifici, rivolo con tubulazioni per la vegetazione più tollerata e rivestire con malta a base gesso e fango
		TUFO	M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30 M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48 M49 M50 M51 M52 M53 M54 M55 M56 M57 M58 M59 M60 M61 M62 M63 M64 M65 M66 M67 M68 M69 M70 M71 M72 M73 M74 M75 M76 M77 M78 M79 M80 M81 M82 M83 M84 M85 M86 M87 M88 M89 M90 M91 M92 M93 M94 M95 M96 M97 M98 M99 M100	EROSIONE		Consolidamento	Co1	Consolidamento della superficie con spazzole di legno, spazzole morbide di nylon, spazzole di ferro.
			M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30 M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48 M49 M50 M51 M52 M53 M54 M55 M56 M57 M58 M59 M60 M61 M62 M63 M64 M65 M66 M67 M68 M69 M70 M71 M72 M73 M74 M75 M76 M77 M78 M79 M80 M81 M82 M83 M84 M85 M86 M87 M88 M89 M90 M91 M92 M93 M94 M95 M96 M97 M98 M99 M100	LACUNA		Consolidamento	Co2	Consolidamento tramite iniezione dei blocchi di cemento con intonaco colorato approssimativo che non spaziano impregnare le superfici e quindi non compromettere l'aspetto estetico
			M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30 M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48 M49 M50 M51 M52 M53 M54 M55 M56 M57 M58 M59 M60 M61 M62 M63 M64 M65 M66 M67 M68 M69 M70 M71 M72 M73 M74 M75 M76 M77 M78 M79 M80 M81 M82 M83 M84 M85 M86 M87 M88 M89 M90 M91 M92 M93 M94 M95 M96 M97 M98 M99 M100	BALTA DI CEMENTO		Rimozione	Ru1	Pulizia delle superfici di connessione dei nuovi elementi per rimuovere i detriti grossolani e pulviscolari. La pulitura è eseguita con strumenti meccanici, spazzole morbide e non compromettere l'aspetto estetico
			M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30 M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48 M49 M50 M51 M52 M53 M54 M55 M56 M57 M58 M59 M60 M61 M62 M63 M64 M65 M66 M67 M68 M69 M70 M71 M72 M73 M74 M75 M76 M77 M78 M79 M80 M81 M82 M83 M84 M85 M86 M87 M88 M89 M90 M91 M92 M93 M94 M95 M96 M97 M98 M99 M100	MALTA DI CEMENTO		Rimozione	Ru2	Pulizia delle superfici di connessione dei nuovi elementi per rimuovere i detriti grossolani e pulviscolari. La pulitura è eseguita con strumenti meccanici, spazzole morbide e non compromettere l'aspetto estetico
			M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30 M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48 M49 M50 M51 M52 M53 M54 M55 M56 M57 M58 M59 M60 M61 M62 M63 M64 M65 M66 M67 M68 M69 M70 M71 M72 M73 M74 M75 M76 M77 M78 M79 M80 M81 M82 M83 M84 M85 M86 M87 M88 M89 M90 M91 M92 M93 M94 M95 M96 M97 M98 M99 M100	MALTA DI CALCE		LACUNA	Co3	Consolidamento attraverso iniezioni a base di calce senza a base di intonaco
			M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30 M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48 M49 M50 M51 M52 M53 M54 M55 M56 M57 M58 M59 M60 M61 M62 M63 M64 M65 M66 M67 M68 M69 M70 M71 M72 M73 M74 M75 M76 M77 M78 M79 M80 M81 M82 M83 M84 M85 M86 M87 M88 M89 M90 M91 M92 M93 M94 M95 M96 M97 M98 M99 M100	MALTA DI CEMENTO		FESSURAZIONE	Co4	Per la chiusura e impregnazione delle cavità, ridotte in numero, legate con gesso di calce e con calce idraulica. La cura dell'intonaco, mediante solo della stessa tipo di gesso (basalto) in modo da ottenere una texture in granuli simili per forma alla grana del manufatto e quindi consentire a formare una struttura di texture simile alla pietra originale.
			M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30 M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48 M49 M50 M51 M52 M53 M54 M55 M56 M57 M58 M59 M60 M61 M62 M63 M64 M65 M66 M67 M68 M69 M70 M71 M72 M73 M74 M75 M76 M77 M78 M79 M80 M81 M82 M83 M84 M85 M86 M87 M88 M89 M90 M91 M92 M93 M94 M95 M96 M97 M98 M99 M100	MALTA DI CEMENTO		FESSURAZIONE	Co5	Per la chiusura e impregnazione delle cavità, ridotte in numero, legate con gesso di calce e con calce idraulica. La cura dell'intonaco, mediante solo della stessa tipo di gesso (basalto) in modo da ottenere una texture in granuli simili per forma alla grana del manufatto e quindi consentire a formare una struttura di texture simile alla pietra originale.
			M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30 M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48 M49 M50 M51 M52 M53 M54 M55 M56 M57 M58 M59 M60 M61 M62 M63 M64 M65 M66 M67 M68 M69 M70 M71 M72 M73 M74 M75 M76 M77 M78 M79 M80 M81 M82 M83 M84 M85 M86 M87 M88 M89 M90 M91 M92 M93 M94 M95 M96 M97 M98 M99 M100	LATERIZIO				Accurate pulizia della superficie mediante spazzole ed eliminazione con testate a base gesso
			M1 M2 M3 M4 M5 M6 M7 M8 M9 M10 M11 M12 M13 M14 M15 M16 M17 M18 M19 M20 M21 M22 M23 M24 M25 M26 M27 M28 M29 M30 M31 M32 M33 M34 M35 M36 M37 M38 M39 M40 M41 M42 M43 M44 M45 M46 M47 M48 M49 M50 M51 M52 M53 M54 M55 M56 M57 M58 M59 M60 M61 M62 M63 M64 M65 M66 M67 M68 M69 M70 M71 M72 M73 M74 M75 M76 M77 M78 M79 M80 M81 M82 M83 M84 M85 M86 M87 M88 M89 M90 M91 M92 M93 M94					

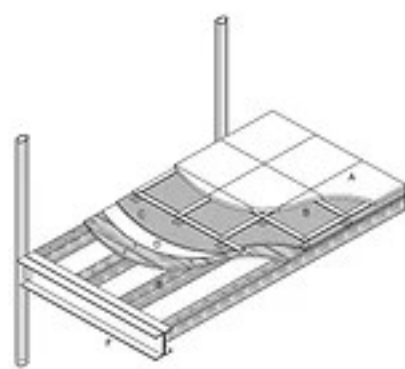


PIANTA ORDITURA SOLAI 1:100

- a. plastro tubolare circolare in acciaio ø 20 cm
- b. orditura principale, travi in acciaio profilo a C 240
- c. orditura secondaria, travi in legno lamellare di castagno 12x24 cm
- d. setti murali di controventatura
- e. fasce controventanti
- f. ancoraggio telaio in acciaio a muratura esistente

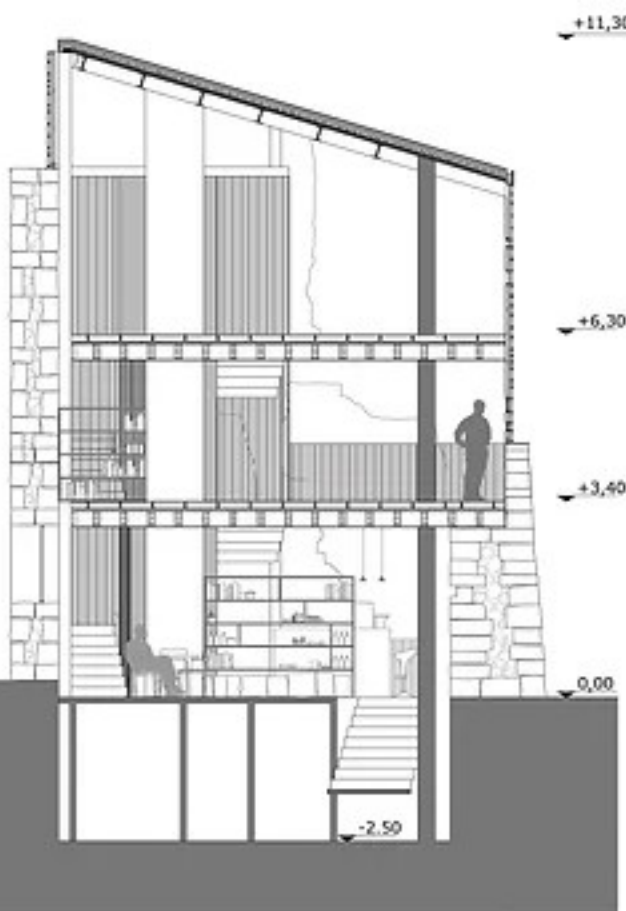


Unione plastro tubolare in acciaio e doppia trave profilo a C in acciaio



SPACCATO ASSONOMETRICO DEL SOLAI

- A - pavimento flottante
- B - pannello di legno in compensato fenolico
- C - guaina anticadute
- D - tavolato in legno di castagno
- E - travi legno lamellare di castagno, 12x24 cm
- F - trave profilo a C 300



+11,30

+6,30

+3,40

0,00

-2,50



RIVESTIMENTO TETTO

Pannelli in acciaio corten principale peculiarità di questo materiale è quella di autoprotettersi dalla corrosione elettrolitica, mediante la formazione di una patina superficiale compatta passivante, costituita dagli ossidi dei suoi elementi di lega, tale da impedire il progressivo estendersi della corrosione; tale film varia di tonalità col passare del tempo, solitamente ha una colorazione bruna



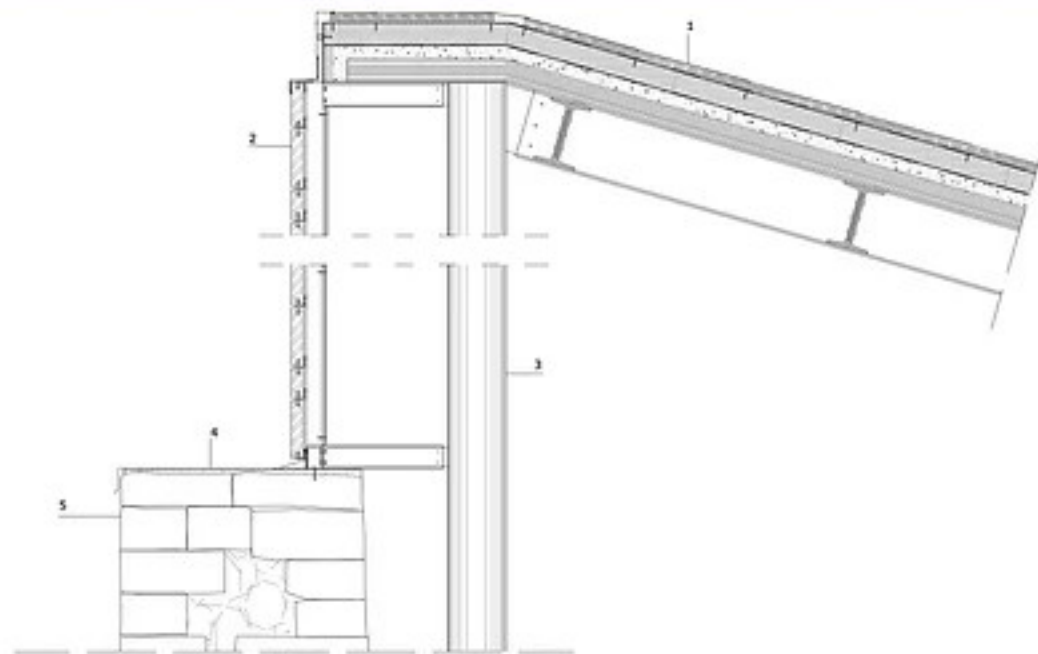
RIVESTIMENTO FACCIADA ESTERNO

È una pietra costituita da rocce sedimentarie classiche, denominate arenarie, ben compatte da calcite, di una colorazione riciclata tra il sabbia e il ricciole. È una pietra viva, e cui le tipiche increspature della fessurazione aggiungono un effetto naturalistico piacevolmente ingenuo al tatto e presenta tonalità cromatiche esaltanti che donano calore alla realizzazione e all'ambiente circostante. Inoltre, essendo pietra non geliva, con una alta resistenza allo strappo, è particolarmente idonea per rivestimenti a parete ventilata di grande superficie esposta a saleddine e in zone a rischio sismico.



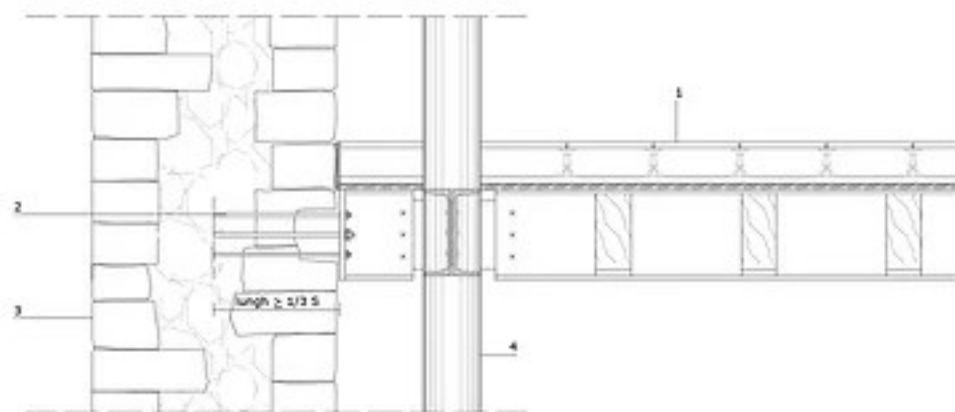
RIVESTIMENTO FACCIADA INTERNO

Pannelli microtrati in lega di alluminio, verniciati.



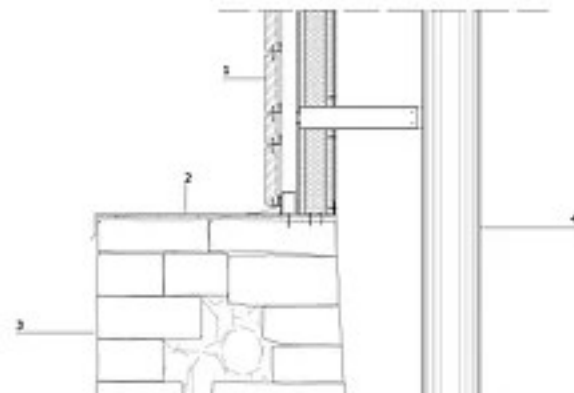
PARTICOLARE 1 1:10

- 1 COPERTURA**
- rivestimento in acciaio Corten, sp. 2 mm
 - sottostuttura: tavole in legno 3x3 cm
 - membrana impermeabilizzante, sp. 2 mm
 - isolamento termico-acustico realizzato in lana di legno, tipo "Celent N", sp. 7,5 cm
 - barriera al vapore, sp. 2 mm
 - soletta in calcestruzzo alleggerito, tipo "Lece CLS1400", sp. 4,5 cm
 - lamiera grecata in acciaio, sp. 1,2 mm
 - struttura principale: travi in acciaio profilo a C240
 - struttura secondaria: travi in acciaio profilato a C 220
- 2 RIVESTIMENTO ESTERNO**
- lastre di pietra arenaria Santalora laminata, sp. 4 cm
 - poli in acciaio inox 1.5 cm
 - ganci con profilo a L, in lega di alluminio
 - sottostuttura: montante scatorolare verticale in lega di alluminio
 - pannelli di rivestimento in lega di alluminio microtrati, sp. 5 mm
- 3 PLASTRO TUBOLARE IN ACCIAIO ø 20 cm**
- 4 PROTEZIONE CRESTA MURARIA**
- scossalina metallica, sp. 2 mm
 - rivestimento impermeabile tipo "Plastro 180", sp. 1 cm
- 5 MURO ESISTENTE**



PARTICOLARE 2 1:10

- 1 SOLAI**
- pavimento flottante in laminato plastico di sp. 20mm
 - pannello di legno in compensato fenolico, sp. 2 cm
 - guaina anticadute, sp. 2 mm
 - tavolato in legno di castagno, sp. 2 cm
 - travi in acciaio profilato a C 240
 - travi legno lamellare di castagno, 12x24 cm
- 2 SISTEMA ANCORAGGIO**
- inghiaiaggi con multa debole... di barre in acciaio inox ø 16 mm L= 1/3 dello spessore murario.
- 3 MURO ESISTENTE**
- 4 PLASTRO TUBOLARE IN ACCIAIO ø 20 cm**



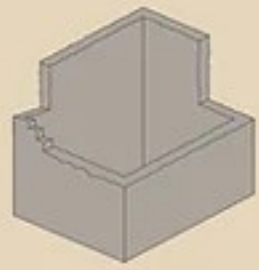
PARTICOLARE 3 1:10

- 1 RIVESTIMENTO ESTERNO**
- lastre di pietra arenaria santalora laminata, sp. 4 cm
 - poli in acciaio inox ø 0,5 cm
 - ganci con profilo a L, in lega di alluminio
 - sottostuttura: montante scatorolare verticale in lega di alluminio
 - isolamento termico su telaio metallico, su ambo i lati, pannelli Celent N (pannello in lana di legno di stoffe mineralizzata e legata con cemento Portland ad alta resistenza; spessore: 25 mm) nell'intercapedine lana di roccia spessore 70 mm
 - pannello di rivestimento in lega di alluminio microtrati, sp. 5 mm
- 2 PROTEZIONE CRESTA MURARIA**
- scossalina metallica, sp. 2 mm
 - rivestimento impermeabile tipo "Plastro 180", sp. 1 cm
- 3 MURO ESISTENTE**
- 4 PLASTRO TUBOLARE IN ACCIAIO ø 20 cm**

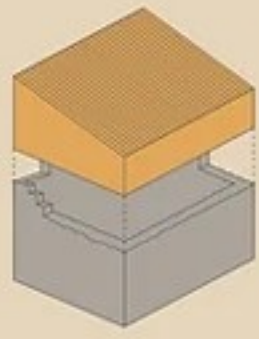
costruzione



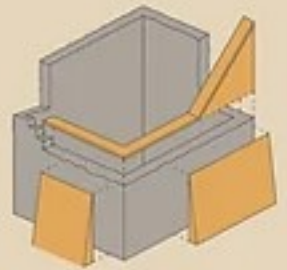
riduzione



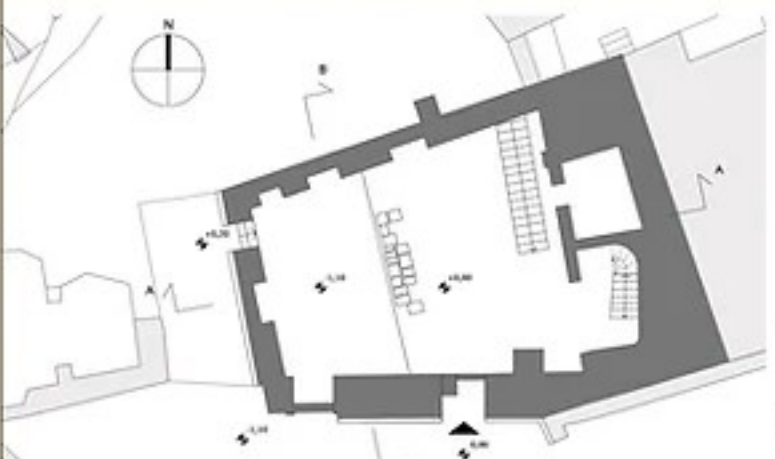
?



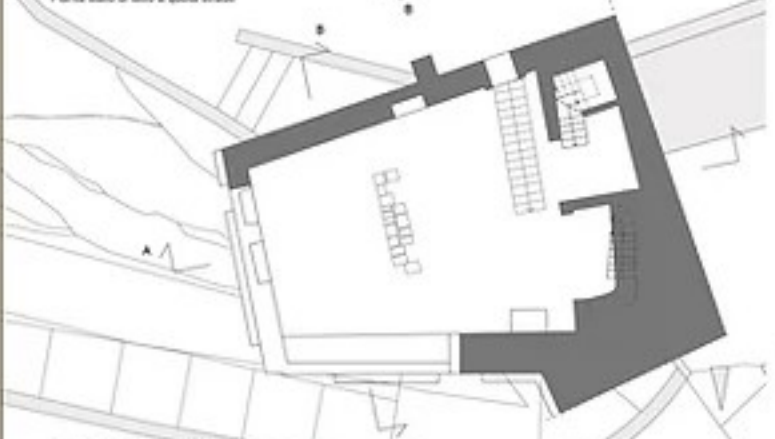
X



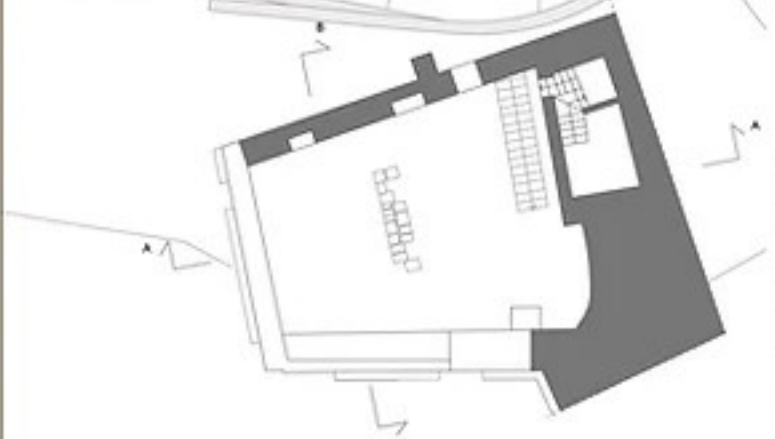
✓



Pianta stato di fatto a quota strade



Pianta stato di fatto a quota 2.40 m



Pianta stato di fatto a quota 6.30 m



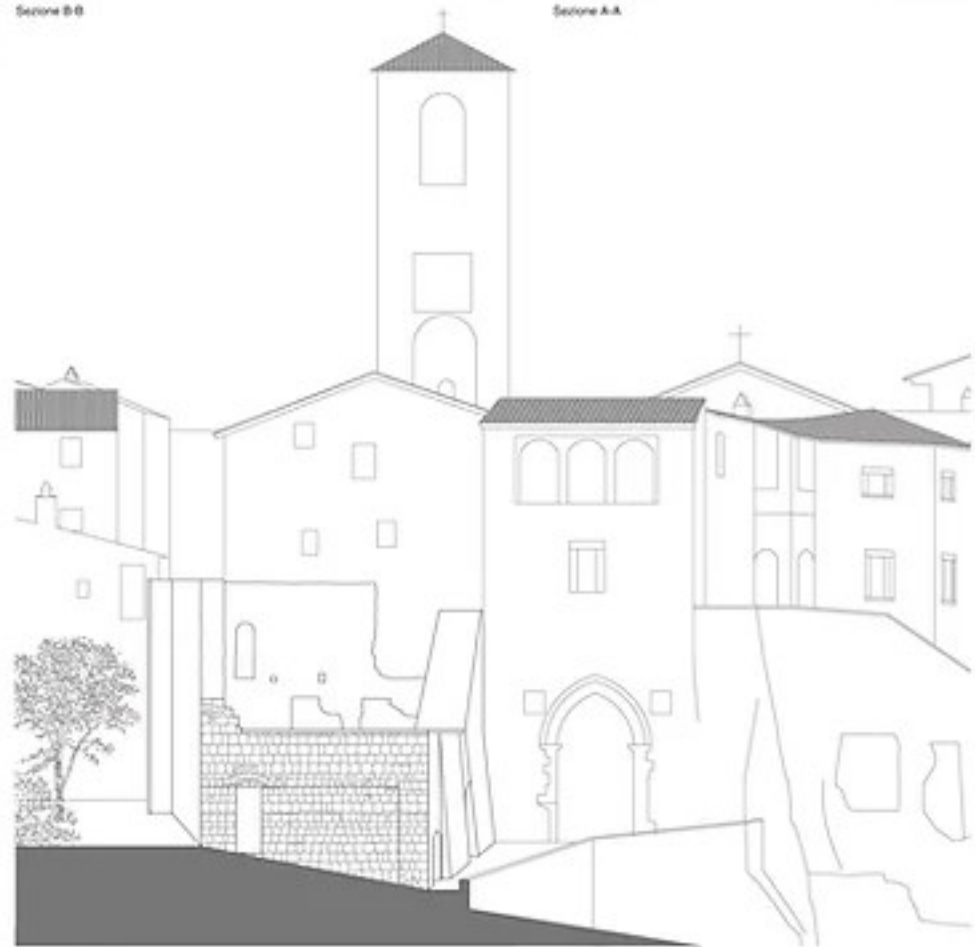
Prospetto Sud



Sezione B-B



Sezione A-A



Prospetto Ovest



Corso 1: vista canonale prospetto sud-ovest



Corso 2: prospetto sud



Corso 2: prospetto sud



Fotografia storica anni del 1900



Fotografia storica anni 1930-1940



Pianta piano terra



Pianta piano terra



Pianta piano primo



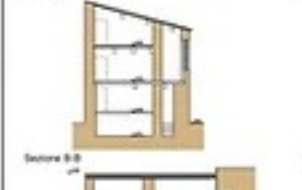
Pianta piano primo



Pianta piano secondo



Pianta piano secondo



Sezione B-B



Sezione B-B



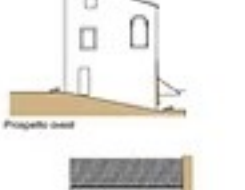
Sezione A-A



Sezione A-A



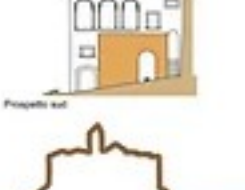
Prospetto Ovest



Prospetto Ovest



Prospetto Sud



Prospetto Sud

Scala 1:250

Report fotografici da archivio privato