

capitolo 3

ELEMENTI DI FABBRICA E CARATTERI COSTRUTTIVI



Fig. 3.1. Tui, scorcio.

3.1 TECNICHE E MATERIALI DELLA COSTRUZIONE TRADIZIONALE DELLE AREE DI COLLINA

La costruzione premoderna nei centri abitati del sistema collinare della Sardegna centrale si fonda sull'impiego prevalente di materiali naturali. Terra, pietra e legno, infatti, costituiscono la triade materiale dell'architettura tradizionale di queste regioni, come del resto si verifica in gran parte delle mediterranee essendo le materie prime più facilmente reperibili e diffuse sul territorio e perciò quelle economicamente più vantaggiose.

Nelle regioni storiche della Marmilla, del Sarcidano, della Trexenta e del Gerrei, come in altre aree della Sardegna, inoltre, l'investimento di risorse da parte delle maestranze è sempre stato ridotto al minimo e, di conseguenza, il grado di lavorazione dei materiali è stato quello strettamente necessario per la corretta posa in opera degli elementi costruttivi. La sapiente conoscenza e applicazione di tecniche antiche consolidate nel tempo attraverso l'esperienza pratica e quotidiana del cantiere e una continua attività di manutenzione, infatti, piuttosto che una più specialistica trasformazione del materiale, hanno garantito la lunga durata delle costruzioni e costituiscono due elementi ricorrenti dell'edilizia popolare.

Tuttavia l'ambito territoriale collinare presenta differenti varianti morfologiche riconducibili alle regioni storiche delle Marmille, del Sarcidano, della Trexenta e del Gerrei nelle quali è possibile riscontrare, seppure con alcune eccezioni locali, una sostanziale omogeneità di caratteri naturali e, di conseguenza, materiali e costruttivi.

Gli aspetti più direttamente legati alle culture materiali dell'insediamento e della costruzione che in ciascuna delle aree di studio si sono sviluppate e consolidate in epoca premoderna, sino ai primi anni e, in alcuni casi anche oltre la seconda metà del '900, appaiono inscindibilmente legati ai caratteri naturali del territorio, alla cultura e all'economia delle comunità che in esso risiedono.

La costruzione storico-tradizionale di questi ambiti si fonda sul principio dell'assemblaggio a secco degli elementi: la casa premoderna può essere assimilata a una grande *scatola di montaggio* in cui solo il muro è elemento di lunga durata e di continuità per l'edificio. Il resto - le strutture e i manti di copertura, i solai intermedi, le poche ed essenziali finiture - può essere smontato e rimontato in qualunque momento senza mettere in discussione l'efficienza del sistema del complessivo.

Il dato materico-costruttivo costituisce un aspetto fondamentale nella definizione dell'identità delle architetture delle regioni storiche coinvolte, che consente di distinguere fra aree della costruzione in cui terra e pietra vengono impiegate secondo un binomio assai diffuso, e aree, della costruzione esclusivamente lapidea. All'interno di queste ultime, inoltre, si può ulteriormente distinguere fra aree del basalto, della trachite, delle arenarie, delle marne e degli scisti.

Le tecniche da costruzione, governate da principi generali di economia e risparmio di risorse, assumono dunque una connotazione di ambito strettamente locale in funzione dei materiali disponibili sul territorio. Pertanto si incontrano centri in cui la dominante materica è quasi unica,



come nel caso dei villaggi situati più a nord dell'area di riferimento, al confine col Grighine¹, caratterizzati dalla presenza e dall'uso di trachite rossa, oppure delle due Marmille e della Trexenta in cui la dominante litica è rappresentata dalle marne e della arenarie² o, ancora, del Gerrei³ in cui differenti varianti di scisto costituiscono il materiale a maggiore diffusione. Sono da sottolineare anche i centri abitati a tecniche miste, in cui si verificano interessantissime commistioni materiali e tecnologiche. Quelle fra terra e pietra, ad esempio, sono certamente fra le più significative e coinvolgono la gran parte degli abitati delle due Marmille, e della Trexenta ma non devono essere trascurati i villaggi della Marmilla alta, in prossimità dei rilievi del Grighine e del Monte Arci⁴ che presentano costruzioni murarie realizzate con l'uso di più varietà lapidee: trachite rossa, marna e arenaria gialla, basalto e in alcuni casi ancora terra cruda.

Nell'area collinare, in analogia con la gran parte dei centri del territorio regionale, alcuni elementi di fabbrica come le coperture e i solai intermedi non presentano sostanziali variazioni di tecniche e materiali, mentre altri come le murature, le aperture e le gronde danno luogo invece ad una casistica più varia e legata indissolubilmente alla cultura tecnica locale.



Fig. 3.2.(pagina a lato) Ussaramanna

Fig. 3.3. Nureci



3.2 MURATURE

Il muro è l'elemento che maggiormente caratterizza le costruzioni tradizionali nell'area di studio, presentandosi con innumerevoli varianti di tessiture e materiali. Le culture costruttive della terra cruda e della pietra sono spesso a confronto, e in alcuni centri costituiscono un dato ricorrente della costruzione.

I muri di terra cruda sono diffusi nella gran parte dei centri della bassa Marmilla ma anche in diversi villaggi dell'alta Marmilla, della Trexenta e alle pendici del Grighine (Villaurbana e Siamanna) e sono costituiti da mattoni che, di norma, hanno le dimensioni di 40x20x10 cm, in rapporto geometrico che lega ciascuno dei lati ad essere il doppio del precedente⁵; solitamente venivano eretti su uno zoccolo di fondazione in pietrame la cui tessitura a "grana grossa" scongiurava i fenomeni di risalita capillare dannosi per le murature in genere, e per quelle in crudo in particolare. Intonacare le superfici murarie con malte di calce e terra opportunamente miscelate era prassi costruttiva diffusa allo scopo di salvaguardare il muro dal dilavamento; tuttavia non è insolito imbattersi in murature non intonacate ma ancora perfettamente conservate.

Se il muro in terra cruda, pur con le variazioni cromatiche dovute alla differente natura delle terre impiegate (apprezzabile peraltro solo in assenza di intonaco), ha caratteristiche abbastanza omogenee in tutta l'area di diffusione, diversamente, il muro di pietra in relazione al tipo di lapideo e alla tecnica associata, presenta un campionario molto ricco di soluzioni, spesso legate a contesti ristretti.

La configurazione tipicamente adottata⁶ consiste nella costruzione simultanea di due paramenti lapidei paralleli, fra i quali viene interposta un'intercapedine colmata con terra, pietrame di piccola pezzatura e cocci di laterizio. La stabilità del muro, data l'inconsistenza del riempimento, dipende dagli elementi passanti (diatoni) che grazie alle notevoli dimensioni e alla disposizione di testa collegano direttamente i due paramenti conferendo loro un accettabile grado di solidarietà.

È da notare che le strutture murarie in Sardegna, terra notoriamente non più soggetta a fenomeni sismici, non hanno dovuto farsi carico di sollecitazioni dinamiche e impreviste come quelle derivanti dall'azione dei terremoti, e ciò ha consentito ai costruttori sardi di realizzare le proprie opere con relativa tranquillità rispetto ad altri ambiti mediterranei.

Le murature più antiche, ma non di rado anche quelle edificate durante l'ottocento e, in alcuni casi, agli inizi del novecento, erano a secco e l'unico sistema di allettamento fra i trovanti non lavorati o grossolanamente sbozzati era affidato all'impiego di terra. Per rendere più efficiente il contatto fra le superfici irregolari degli elementi lapidei, e per limitare il dilavamento della terra contenuta nel nucleo centrale, si faceva affidamento alla rinzeppatura ottenuta mediante l'inserimento di piccole scaglie di pietra o di laterizio negli interstizi fra i conci.

A partire dalla seconda metà dell'ottocento si consolida, almeno relativamente agli edifici di particolare pregio, l'utilizzo dei leganti a

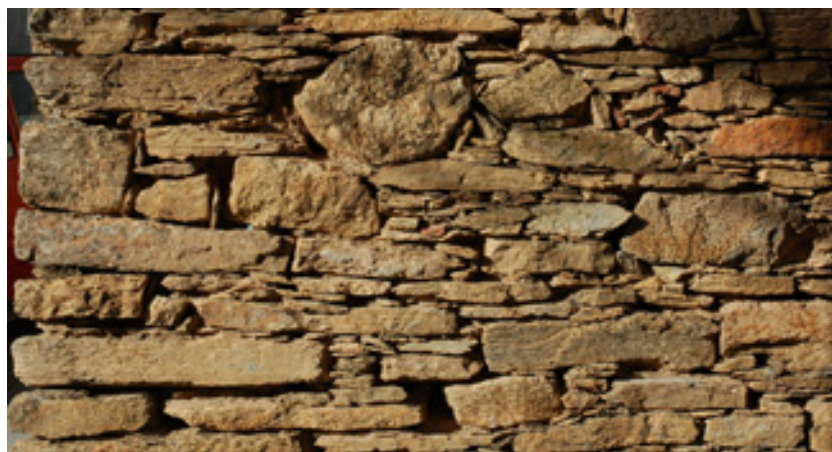
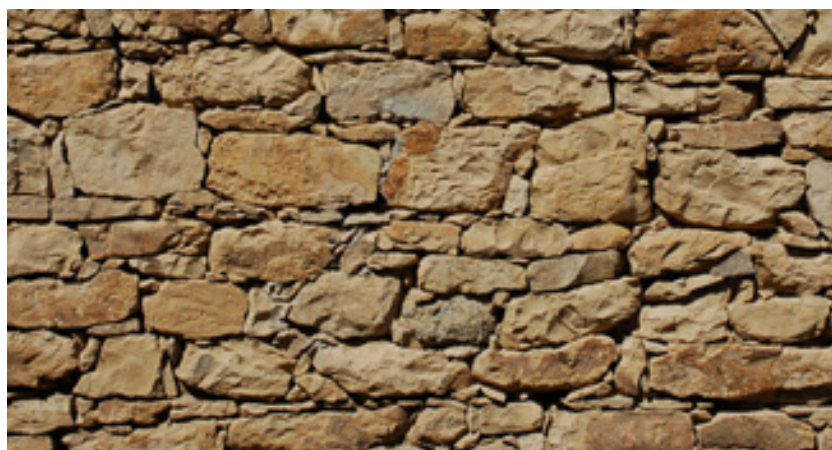


Fig. 3.4. Sardara

Fig. 3.5. (pagina a lato) Masullas

Figg. 3.6, 3.7, 3.8, 3.9. Differenti murature. Gonnostramatza. Sardara, Villa S'Antonio





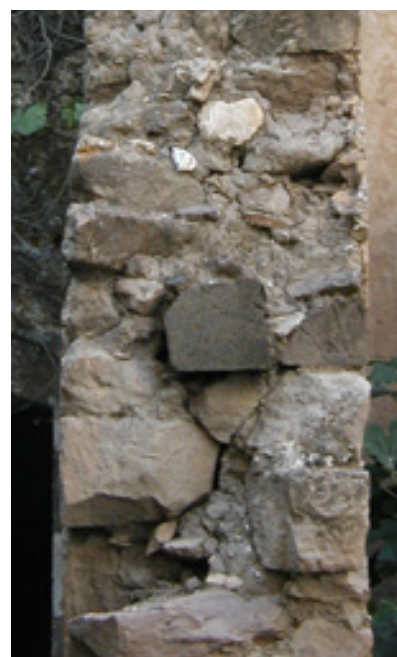
*Figg. 3.10, 3.11, 3.12, 3.13. Differenti murature.
Simala, Sardara, Armungia, Villasalto*

base di calce che garantiscono una maggiore collaborazione fra i conci lapidei, un incremento nella coerenza del corpo murario e della sua monoliticità e, di conseguenza, delle capacità resistenti complessive. Nello stesso periodo e, in particolare durante la prima metà del XX secolo, si diffonde la prassi della stilatura dei giunti fra i conci lapidei con malte di calce, allo scopo di preservare il nucleo della muratura dalle infiltrazioni dell'acqua di ruscellamento sulla superficie esterna. Le tessiture murarie così trattate assumono un caratteristico aspetto in cui la variabilità di forme e dimensioni legate ai conci di pietra che costituiscono la muratura, vengono ridotte dalla trama irregolarmente geometrica dei giunti stilati con calce bianca.

Le differenze che si riscontrano fra le murature delle varie regioni storiche dell'area collinare, più che alla tecnica costruttiva di base, sono da attribuirsi alla molteplicità delle pietre impiegate e al più o meno raffinato livello di lavorazione. Questi aspetti, infatti, introducono sensibili variazioni in merito alle dimensioni, alle tessiture e alle capacità statiche del corpo murario. Se nei centri più prossimi alla regione del Grighine la dominante litica è data dalla trachite rossa, in Marmilla, Trexenta e nel Sarcidano prevalgono marne, arenarie e tufi, con qualche eccezione locale quale la calcarenite di Masullas, nei centri che gravitano attorno al massiccio dell'Arci abbonda l'impiego del basalto mentre nel sistema insediativo dei crinali del Gerrei, lungo il corso del Flumendosa, il materiale maggiormente presente è lo scisto.

La ricerca sulle tecniche di costruzione delle murature lapidee evidenzia almeno tre livelli differenti di lavorazione sulla tessitura in relazione agli elementi impiegati, al grado di lavorazione e alla loro disposizione nell'apparecchio murario: è possibile infatti distinguere murature a opera incerta realizzate con trovanti di differenti dimensioni e forme per lo più nelle abitazioni dei ceti più umili e risalenti al XVII e al XVIII secolo; murature a corsi di spianamento occasionali realizzate con trovanti più omogenei e murature a corsi sub-orizzontali, nelle quali si impiegano elementi lapidei grossolanamente sbazzati per le costruzioni

Figg. 3.14, 3.15, 3.16. Sezioni murare



tra il tardo settecento, tutto l'ottocento e i primi anni del novecento. Più raramente sono state documentate murature a corsi orizzontali, realizzate in particolare nell'edilizia novecentesca, nelle quali si utilizzano blocchi sbozzati o squadriati.

E' da osservare che le arenarie e lo scisto a differenza delle marne, delle trachiti e del basalto, si presentano su territori con trovanti laminari, a prevalente sviluppo lineare che ben si presentano alla costituzione dei paramenti murari. Gli elementi di scisto o di arenaria disposti di piatto venivano alternati a grossi blocchi sbozzati e gli interstizi rinzeppati.

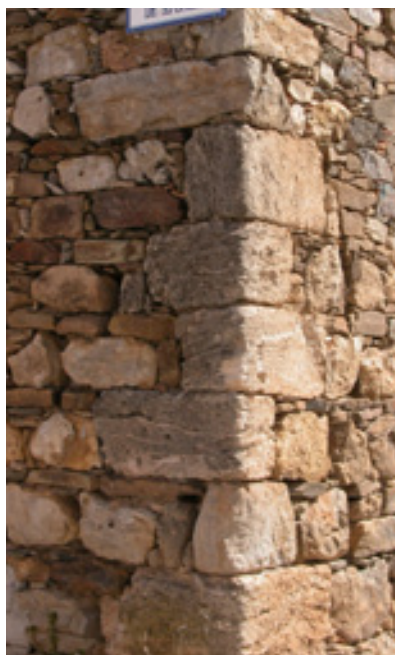
Alcuni ricorsi di pietre più grosse e lavorate avevano lo scopo di ottimizzare i piani di posa del pietrame irregolare, mentre il collegamento fra i due paramenti era assicurato da blocchi particolarmente grandi disposti di punta, il tutto con l'evidente intento di configurare stabilmente l'opera muraria nel suo complesso.

Questa tecnica costruttiva molto povera e rozza, conferisce alle murature capacità portanti che derivano essenzialmente dalle notevoli dimensioni (lo spessore di muri portanti spesso raggiunge il metro di spessore e comunque raramente è inferiore a 70 cm), e dal fatto che i carichi non sono mai particolarmente intensi, piuttosto che dalla resistenza intrinseca del lapideo impiegato.

In alcuni centri dei crinali del Gerrei, e in particolare a Villasalto, sono stati riscontrati apparecchi murari con ricorsi realizzati con elementi piatti di scisto disposti a 45°. Si tratta di una tecnica costruttiva diffusa soprattutto durante il medioevo ma assolutamente eccezionale dal '700 in poi.

Nei numerosi centri dell'area collinare in cui si impiega sia la tecnica del muro in terra cruda che quella del muro lapideo, quest'ultima è destinata alla costruzione dell'attacco al suolo e del primo livello mentre le murature di adobe, più leggere, erano utilizzate per la realizzazione dei piani alti in gran parte risultato dell'accrescimento in altezza degli edifici.

Figg. 3.17, 3.18, 3.19. Soluzioni d'angolo



3.3 I TETTI: STRUTTURE PORTANTI, MANTI DI COPERTURA, ATTACCO TETTO-MURATURA, CORONAMENTI E SO- LUCIONI DI GRONDA

3.3.1 Strutture portanti e manti di copertura.

Le coperture sono ovunque a struttura lignea a semplice e doppia orditura ed è diffuso l'impiego di elementi complessi come la capriata o la falsa capriata.

Gli schemi di copertura dei corpi di fabbrica residenziali sono essenzialmente a due falde simmetriche, mentre quelli dei loggiati e degli annessi rustici sono a una falda, tuttavia, nei palazzetti signorili non è raro l'uso di schemi a padiglione.

Il manto di copertura era realizzato in coppi sardi, semplicemente posati su un piano di canne nelle case più antiche, oppure su un massetto di allettamento di terra, eventualmente stabilizzata con calce, nelle case più recenti. L'incanniccio è disposto su travicelli lignei e legato con l'ausilio di grosse canne (del diametro non inferiore a 25 mm) dette *canne maestre*, disposte parallelamente ai travicelli stessi con interasse di circa 50 cm. Nei villaggi attestati sui versanti dell'Arco e del Grighine, era prassi diffusa sostituire o integrare l'incanniccio con un tessuto di canne schiacciate (*orriu o orria*) secondo una tecnica propria della cultura costruttiva del Campidano settentrionale. Nelle costruzioni più recenti il tavolato, maschiato o battentato, sostituisce il piano di canne.

I travicelli sono sempre disposti secondo la massima pendenza delle falde (25-35%) con interasse compreso fra 50 e 80 cm, e sono sorretti, in relazione allo schema strutturale della copertura, dalla trave di colmo, dagli arcarecci e dai muri perimetrali in prossimità della linea di gronda nei casi con doppia orditura, oppure semplicemente dalla trave di colmo e dai muri perimetrali nei casi con semplice orditura.

Il carico della copertura, attraverso la struttura lignea costituita da

Figg. 3.20, 3.21, 3.22. *Orriu, incanniccio, tavolato.*





Fig. 3.23. Falda unica, copertura di un loggiato



Fig. 3.24. Doppia falda con orditura doppia.



Fig. 3.25. Simala. Soluzione a padiglione con capriata.

una trave di colmo, dagli arcarecci (se in presenza di schemi ad orditura doppia) e dai travicelli, viene ripartito sui quattro setti murari che definiscono la cellula edilizia (di norma con dimensioni non superiori a 4x4 metri).

La trave di colmo disposta in mezzeria del corpo di fabbrica, e gli arcarecci ad essa paralleli, posti in posizione intermedia lungo lo sviluppo delle falde (con interasse massimo di circa 1,5 metri), si appoggiano sui setti trasversali (di testata o interni) sagomati a timpano e sulle strutture lignee complesse quali la falsa capriata e la capriata classica.

Un elemento strutturale ligneo di grande interesse, peraltro diffuso uniformemente in tutto il territorio regionale, dai connotati fortemente arcaici, è rappresentato da una sorta di falsa capriata, chiamata anche *cnaddu* (cavallo). Disposto trasversalmente e appoggiato ai muri perimetrali longitudinali, questo elemento, la cui geometria può rievocare quella delle capriate classiche trattandosi di una carpenteria lignea composta da più elementi, in realtà è regolato da principi profondamente differenti, basandosi su un regime statico di tipo prevalentemente flessionale e non assiale.

Si tratta di una struttura per lo più non spingente, riconducibile allo schema di una trave semplicemente appoggiata agli estremi sui setti murari e sollecitata da un carico concentrato in mezzeria, derivante dall'azione del puntone che sostiene la trave di colmo e, eventualmente,

Figg. 3.26, 3.27. *Cnaddu*



da altri due carichi concentrati corrispondenti all'azione degli arcarecci, nei casi di orditura doppia.

Il tronco trasversale veniva scelto, in genere, con una naturale curvatura che seguisse la doppia pendenza delle falde per limitare lo sviluppo del puntone e di conseguenza gli eventuali fenomeni di instabilità del sistema nel suo complesso, consentendo parallelamente di poter disporre di una maggiore altezza utile nel vano. Questa configurazione, tuttavia, in diversi casi trasferisce componenti orizzontali di carico seppur minime, alle pareti della scatola muraria provocandone lesioni. Le dimensioni della sezione resistente della falsa capriata sono variabili, trattandosi di un elemento non lavorato ma, di solito, non si impiegavano tronchi di diametro inferiore a 20 cm. In epoca più recente, a partire dall'800 si introduce una razionalizzazione dello stesso elemento attraverso l'impiego di travi perfettamente rettilinee che consentono di ottimizzare il trasferimento dei carichi ai setti murari, eliminando le eventuali spinte parassite.

Le capriate e le false capriate erano destinate a comporre la struttura di copertura di vani di grandi dimensioni che spesso non avevano destinazione residenziale. Infatti è abbastanza frequente l'uso di questi elementi e in particolare delle capriate classiche, nelle strutture di edifici a destinazione speciale, quali le cantine e i depositi dell'olio, i granai e i pagliai sempre associati alle abitazioni di questa area regionale.



Figg. 3.28, 3.29, 3.30, 3.31. Dettagli

Figg. 3.32, 3.33, 3.34. Capriata





Fig. 3.35. Controsoffitto in tavolato.

L'orditura strutturale delle coperture fa riferimento sostanzialmente alle singole falde e, quindi, non subisce variazioni di rilievo in funzione della geometria e del numero di falde che complessivamente costituiscono il tetto. Infatti, nel passaggio dagli schemi a una a quelli a due falde l'unico elemento di novità è costituito dalla presenza della trave di colmo, che tuttavia può essere assimilato a un arcareccio particolare, mentre nel passaggio dallo schema a due a quello a padiglione gli unici elementi distintivi diventano i diagonali lignei disposti in prossimità del displuvio in cui convergono le falde.

Nelle abitazioni più antiche e appartenenti ai ceti più umili la struttura di copertura era lasciata a vista; mentre l'uso di plafonature e controsoffitti, usualmente realizzati con tessuti di canne schiacciate, intonacati a calce all'intradosso e vincolati a una struttura secondaria lignea sostenuta dalle catene delle capriate, era diffusa nei palazzetti signorili e nelle case di ricchi possidenti.



Fig. 3.36. Copertura in coppi sardi, Nureci

3.3.2 Coronamenti e soluzioni di gronda

Lo smaltimento delle acque, come noto, costituisce un aspetto particolarmente importante dell'architettura tradizionale dell'intera isola e non fa eccezione nei centri delle aree di collina. Le soluzioni di gronda sono molteplici e caratterizzano significativamente le abitazioni essendo uno dei pochi elementi della costruzione premoderna, insieme alle aperture, attraverso cui introdurre un seppur minimo apporto decorativo in un ambiente architettonico dominato dall'assoluta essenzialità e dall'archetipicità delle forme costruite.

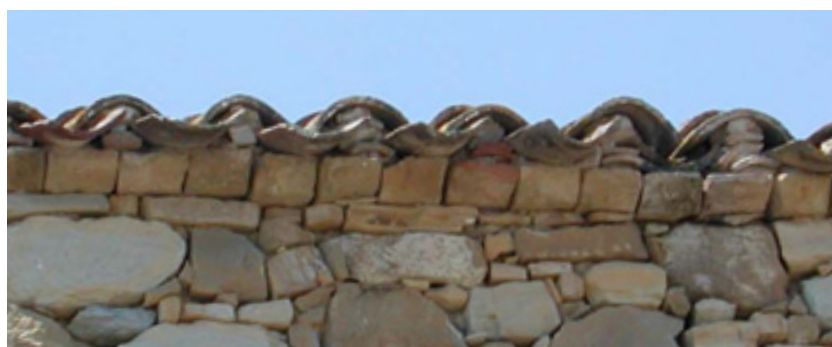
Le numerose soluzioni di gronda degli edifici storici possono essere ricondotte sostanzialmente a due grandi famiglie, quelle munite di canale di raccolta delle acque e quelle che ne sono sprovviste.

I sistemi più diffusi sono quelli elementari che non prevedono la raccolta dell'acqua meteorica ma funzionano con il principio dell'allontanamento diretto attraverso l'aggetto, per circa la metà della loro lunghezza, dei coppi canale. Varianti più articolate di questo sistema, in cui permane lo sfalsamento in avanti dell'ultima fila di canali, sono rappresentate dalle soluzioni di coronamento con cornici in aggetto rispetto alla superficie del muro realizzate con una o più file di tegole convesse sporgenti, con mensole lapidee, con uno o più ricorsi di mattoni crudi o cotti progressivamente sporgenti, con pezzi speciali di laterizio o ancora, anche se più raramente, con l'aggetto della struttura lignea di copertura. Spesso le cornici in mattoni erano intonacate e stuccate con modine.

L'impiego dei primi sistemi di smaltimento con canale di gronda si diffonde a partire dalla seconda metà del 1800 nella gran parte dei palazzetti e deriva da modelli architettonici spiccatamente urbani. Il canale di raccolta dell'acqua meteorica proveniente dal manto di copertura è di norma realizzato con coppi canale oppure direttamente sulla muratura con coccio pesto. Lo smaltimento dell'acqua era risolto nei casi più semplici attraverso l'impiego di doccioni laterali posti in continuità con



Figg. 3.37, 3.38, 3.39, 3.40, 3.41. Soluzioni di gronda.





Figg. 3.42, 3.43, 3.44. Soluzioni di gronda, laterale.

la gronda o frontali, collocati ortogonalmente al canale e solitamente realizzati con un coppo concavo; nei casi più elaborati per mezzo di discendenti metallici collegati alla gronda con pezzi speciali che attraversando l'intero spessore della muratura convergono su un apposito bicchiere di raccolta disposto sull'estremità superiore del pluviale.

Nei palazzetti signorili era prassi occultare il canale di gronda con un muretto d'attico realizzato in laterizi pieni, di norma non più alto di un metro, posato sopra una cornice aggettante rispetto alla superficie del muro.

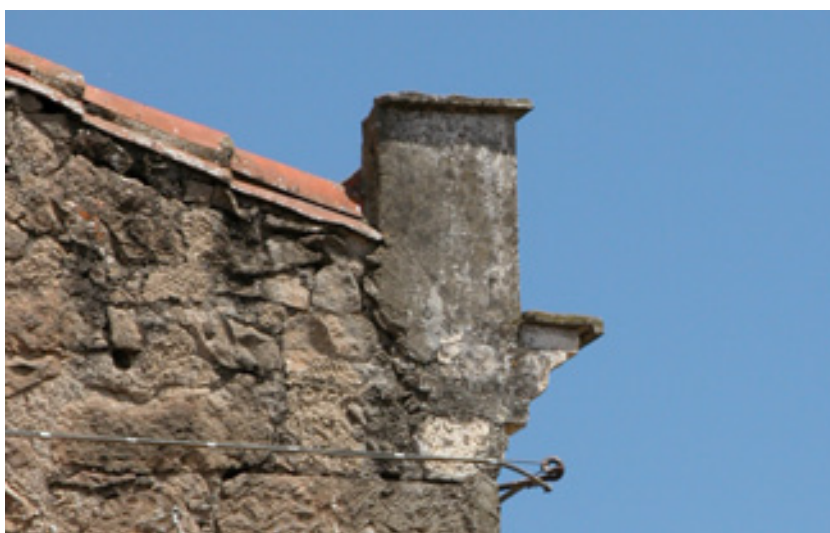
Il coronamento laterale rappresenta un altro dettaglio particolarmente importante per la tenuta dell'intero sistema di copertura e nei villaggi delle colline centrali è realizzato in tre modi differenti.

Il più elementare è risolto con l'impiego di due file di coppi convessi sovrapposti, senza l'impiego di ulteriori cornici laterali. A questa modalità se ne affianca una più elaborata che prevede una cornice di coppi convessi affiancati, disposti secondo la pendenza della falda e aggettanti per circa 15 cm, a sostegno del manto di copertura concluso lateralmente in modo analogo al caso elementare. Infine, non è raro, seppur meno frequente delle due soluzioni precedenti, l'aggetto diretto, anche lateralmente, della struttura lignea e dell'incannicciato ad essa sovrastante. Ovviamente delle tre, quest'ultima, pur risolvendo perfettamente la protezione del muro dalle infiltrazioni dell'acqua meteorica, è quella meno durevole per via dell'esposizione agli agenti atmosferici delle canne.

È singolare notare, inoltre, che i diversi tipi di coronamento laterale prescindono dall'importanza dell'edificio; in altri termini ciascuna delle tre soluzioni viene impiegata indifferente sia per le abitazioni più povere che per i palazzetti di maggior pregio architettonico.



Figg. 3.45, 3.46, 3.47. Soluzioni di gronda



3.4 SOLAI INTERMEDI

I solai intermedi impiegati nell'edilizia popolare premoderna dei centri dell'area collinare, in perfetta analogia con il resto dell'isola, sono quasi esclusivamente a struttura lignea, di solito costituita da una semplice orditura di travi disposte ortogonalmente ai setti murari, a sostegno di un tavolato di calpestio. Le essenze più usate sono il castagno, il pioppo, la roverella, l'olivastro e, seppure con minore frequenza rispetto ad altri ambiti regionali, il ginepro; nell'edilizia più recente, inoltre, non è raro l'impiego del più economico abete. Nelle abitazioni più antiche, ma spesso anche in quelle costruite durante i primi anni del novecento, la lavorazione sui tronchi è minima: ne derivano travi semplicemente sgrossate, con sezioni sub-circolari a diametro variabile e, in diversi casi, con sviluppo non perfettamente rettilineo. Più di recente si diffonde anche l'uso delle sezioni "uso Trieste", rettangolari e quadrate.

I solai ad orditura doppia sono assolutamente rari e il loro impiego si limita a edifici di particolare importanza con ambienti di grandi dimensioni.

Il tavolato assolve alla doppia funzione strutturale e di finitura, essendo al tempo stesso, piano di completamento dell'ordito ligneo e piano di calpestio. Le soluzioni più semplici non prevedono accorgimenti particolari a garanzia della connessione fra le tavole, semplicemente accostate l'una all'altra e vincolate per mezzo di chiodi, in legno o metallici, alle travi di sostegno. Tuttavia sono diffuse anche soluzioni di mutuo incastro con giunti maschiati o a battente che assicurano un certo grado di solida-

Fig. 3.48. Solaio





Figg. 3.49, 3.50, 3.51. Solaio ad orditura semplice



Fig. 3.52. Solaio ad orditura doppia



Fig. 3.53. Solaio ad orditura semplice con incanniccio e canne maestre.



Fig. 3.54. Dettaglio del controssaffitto in canne con intradosso intonacato e affrescato



rietà fra le tavole adiacenti, rendendole collaboranti fra loro.

A partire dalla fine dell'ottocento, nei palazzotti e nelle case signorili, diventa comune l'impiego di solai intermedi con elementi di finitura all'estradosso e all'intradosso quali pavimentazioni in piastrelle di cotto o di graniglia cementizia colorata o disegnata, allettate su un massetto di terra costipata o di calce e plafonature realizzate con incannicciati, o intrecci di canne schiacciate (*orriu o orria*), appesi alla struttura principale attraverso un ordito di piccoli travicelli, successivamente intonacate con malta di calce con l'eventuale ausilio di una retina metallica. Nelle case dei ceti di maggior spicco il tessuto di canne, oltre ad essere intonacato, può essere decorato con cornici, stuccature e pitture, mentre nelle abitazioni più modeste può essere direttamente in vista.

Il nodo fra le travi in legno e le murature portanti rappresenta un punto di assoluta criticità per la costruzione tradizionale.

Sotto il profilo strettamente strutturale, infatti, è necessario garantire la stabilità e la rigidità dell'appoggio in modo che, laddove si hanno concentrazioni di carichi, non si verifichino cedimenti per punzonamento del piano di posa delle travi. A questo scopo e per ottimizzare la ripartizione dei carichi puntuali su porzioni più ampie di muratura, non è raro l'impiego di grossi conci lapidei o di dormienti lignei su cui posare le travi dei solai, anche se di norma la struttura lignea è collegata direttamente al corpo murario. È da notare che in quest'ultimo caso, sia il muro di mattoni crudi che quello in pietrame sono particolarmente soggetti al cedimento degli appoggi, spesso anche di alcuni centimetri, ma per ragioni differenti legate, rispettivamente, alle capacità resistenti del materiale costituente e alla particolare tecnica costruttiva adottata. Nel muro in adobe, infatti, la lesione dell'appoggio è da imputarsi alla bassa forza coesiva della terra che costituisce i mattoni in presenza di un'azione concentrata di schiacciamento. Nel muro lapideo invece, come meglio sarà specificato oltre, il cedimento deriva dalla ridotta coerenza e monolicità del corpo murario, costituito da due paramenti di pietrame accostati e occasionalmente collegati fra loro, e non dalla resistenza della pietra.

Inoltre, in prossimità della testa della trave inserita nel muro, di solito, si verificano fenomeni di degrado del legno sostanzialmente riconducibili alla scarsa aerazione e all'elevato tasso di umidità.

Oltre ai solai a struttura interamente lignea, semplice o doppia, era diffusa una terza soluzione, ormai desueta ma ancora presente in diversi centri abitati e utilizzata per la realizzazione di piani di calpestio di vani per il deposito delle derrate alimentari, in cui il tavolato, era sostituito con un incannicciato (realizzato con canne di diametro non inferiore a 3 cm) a canne maestre, posato su travicelli, ricoperto da un massetto di argilla inumidita, costipata.

3.5 APERTURE

La dominante della massa costruita sui “vuoti” rappresenta un segno costante nel linguaggio edilizio mediterraneo e, proprio per questa ragione, le bucatore acquistano un valore del tutto speciale, essendo luogo singolare ed eccezionale della costruzione muraria. Nonostante la consistenza e la massività che caratterizzano le murature, sia lapidee che in terra cruda, il sistema delle aperture costituisce uno degli elementi maggiormente distintivi per l’architettura popolare dei villaggi dell’area delle colline.

Ragioni culturali, ambientali e tecnologiche, sono all’origine delle piccole dimensioni di porte e finestre della casa tradizionale in queste aree.

La cultura dell’introversione di matrice agro-pastorale, tipicamente mediterranea, limita l’affaccio sullo spazio pubblico e di conseguen-

Fig. 3.55. Simala



za i percorsi di questi centri abitati sono prevalentemente murari; un clima particolarmente ostile, soprattutto durante l'estate, e con forti escursioni termiche, sia stagionali che quotidiane, impone di ridurre gli scambi di calore fra interno ed esterno, affidando il benessere termo-igrometrico dell'abitazione all'inerzia termica associata alle grandi masse murarie. Il dimensionamento minimo delle aperture, in quest'ottica, unitamente al consistente spessore delle murature, diventa la soluzione più immediata che, durante il periodo invernale, consente di proteggere dal freddo i vani riscaldati dal focolare mentre, nei mesi estivi, assicura temperature miti e fresche in difesa dal caldo intenso.

Inoltre, le naturali economie connesse con i processi della costruzione tradizionale e popolare suggerivano soluzioni tecniche semplici e poco costose che mal si coniugano con la realizzazione di bucatore ampie.

Come è prassi nella tradizione costruttiva muraria le aperture sono strette e le proporzioni abbastanza ricorrenti e riconducibili a modelli quadrati (nelle abitazioni più antiche con lato che raramente supera 60 cm), o rettangolari con rapporto fra base e altezza compreso fra $2/3$ e $1/2$.

La continuità della muratura soprastante l'apertura veniva ripristinata per mezzo di architravi lignei o monolitici nelle costruzioni più antiche, spesso con l'ausilio di sistemi di scarico quali triangoli ottenuti con due conci a contrasto, oppure con archi di laterizio inseriti all'interno del corpo murario; mentre, più recentemente si è fatto largo uso della struttura spingente realizzata in mattoni crudi, in conci lapidei o in laterizio. Le limitate proprietà di coerenza e monoliticità delle murature in pietra contribuivano a limitare la dimensione delle aperture e di conseguenza a ridurre la luce degli architravi che, in genere, non supera 80 cm.

Nelle costruzioni con muratura lapidea gli stipiti erano solitamente realizzati con cantoni squadriati, con il lato maggiore lungo quanto lo spessore del corpo murario, disposti alternativamente di fascia e di testa, allo scopo di assicurare l'ammorsamento al muro in opera incerta; in alcuni centri erano, invece, costituiti da un unico monolito disposto in verticale oppure, più di frequente, da un sistema di tre conci di consistenti dimensioni: fra due elementi sistemati verticalmente secondo la maggiore dimensione, veniva interposto il terzo in orizzontale con la funzione di ottimizzare l'ancoraggio al muro. Nelle case più povere si può ancora riscontrare la soluzione strutturale più elementare per realizzare la bucatore, che consiste semplicemente nell'interrompere il muro in prossimità del vano dell'apertura, senza alcun accorgimento particolare per la predisposizione degli stipiti, e nell'impiego di alcuni tronchi affiancati per tutto lo spessore del muro, di diametro non superiore a 10 cm, come architravi.

Modalità analoghe si riscontrano nelle murature in terra cruda, con un'unica variante significativa relativa ai casi in cui la struttura verticale dell'apertura era interamente costituita con mattoni di terra cruda, sia quando la chiusura superiore veniva realizzata con sistemi pesanti (architravi lignei o lapidei), sia spingenti (solitamente piattabande o archi a sesto ribassato in mattoni crudi).

C'è inoltre da segnalare, soprattutto a partire dalla fine del XIX secolo, la diffusione dei mattoni laterizi per realizzare l'intera imbotte,



Fig. 3.56. Ussaramanna



Fig. 3.57. Villa S'Antonio



Fig. 3.58. Sardara



Fig. 3.59. Senis

spesso raggiungendo risultati decorativi di elevata espressività.

La piattabanda e l'arco, in conci lapidei o in mattoni cotti, rappresentano l'ultima innovazione tecnologica in ordine temporale e il loro impiego si estende ampiamente anche all'edilizia minore a partire dalla fine dell'ottocento. Parallelamente si diffonde l'uso della porta finestra con balcone realizzato con lastre di ardesia sostenute da mensole in ferro battuto, in ghisa o lapidee, munito di parapetto con ringhiera in ferro battuto, in ghisa oppure, più recentemente in cemento armato prefabbricato o in mattoni.

Le decorazioni dell'imbotte erano abbastanza usuali soprattutto per le abitazioni dei ceti di spicco e hanno disegno e gusto che si ispirano alla tradizione sarda e, in alcuni casi, a quella aragonese. Tuttavia, nei primi anni del novecento, il disegno degli apparati decorativi sia della struttura delle aperture che delle balaustre dei balconi, non rimangono esenti dall'influenza liberty, seppure ancora contaminata da riferimenti locali.

Le essenze lignee impiegate per la realizzazione dei telai fissi e mobili degli infissi sono generalmente il castagno, la roverella e il leccio anche se, molto raramente, in alcuni casi si è riscontrato l'impiego del ginepro.

Le finestre sono munite di scuretti con apertura all'interno, incernierati direttamente sul telaio mobile dell'infisso. A causa della difficoltà di disporre di vetri di spessore consistente (di solito non vengono superati tre millimetri), i telai vengono irrigiditi da uno o due traversi di sezione minore, che complessivamente dividono la superficie dell'apertura in un numero variabile di campi tra quattro o sei campi. Le finestre più arcaiche, di cui ancora si trova traccia in numerose abitazioni

Figg. 3.60, 3.61. Esempi di portafinestra, Villaverde, Ussellus



storiche, erano sprovviste di vetro e l'infisso costituito da un'unica anta in tavole di legno, era munito di un piccolo sportellino, a sua volta apribile, disposto al centro oppure su uno dei quattro vertici.

I sistemi di protezione dall'esterno, quando presenti, sono limitati alle poche finestre con affaccio su strada disposte al piano terra, e consistono nell'uso di grate realizzate, generalmente, con piattini o tondini metallici vincolati all'imbotte dell'apertura in completa analogia con altri ambiti mediterranei. La maglia, più o meno fitta, è generalmente quadrata con direttrici orizzontale e verticale, oppure ruotate di 45°.

Nelle case più antiche e povere è ancora possibile trovare grate protettive realizzate con intrecci di piccoli tronchi in legno con un basso grado di lavorazione, con asse non perfettamente rettilineo e sezioni variabili.

Gli schemi di chiusura dei telai sono essenziali: solitamente non era prevista più di una battuta rettilinea fra telaio fisso e telaio mobile ma, negli infissi più recenti, si diffonde l'uso della battuta mista curvilinea per la chiusura dei montanti. In genere sia i telai che gli sportelli degli scuretti sono decorati e modanati con motivi geometrici molto semplici, intagliati secondo disegni tradizionali locali. Sono interessanti, inoltre, i sistemi di chiusura metallici, costituiti da maniglie, pomoli, cerniere, paletti, aste girevoli, perni per il bloccaggio delle ante delle finestre e degli scuretti, sostanzialmente costituiti da piattini sagomati e da tondini pieni di diametro non superiore a 5-6 millimetri, fissati attraverso chiodi e viti, interamente in vista.

Di norma tutte le superfici lignee sono protette da più strati di verniciature e laccature. I colori più utilizzati sono vari toni di verde, celeste, azzurro, grigio e più raramente di amaranto.

Figg. 3.62, 3.63, 3.64. Infisso di finestra, interno e particolari serramenta scuretti



L'arieggiamento dei sottotetti destinati a depositi era tradizionalmente garantito da piccole aperture che assumono diverse forme e proporzioni, conferendo spesso alle abitazioni elementi decorativi di particolare interesse: dai sistemi più arcaici a schema trilitico interamente lapideo o col traverso ligneo si passa, infatti, a schemi triangolari realizzati con conci di pietra posti a contrasto e infine a soluzioni assolutamente singolari con l'uso di mezzelune direttamente incise sulla pietra o conci sagomati secondo geometrie ellittiche o circolari.

Le porte più antiche sono estremamente sobrie: di solito costituite da una sola anta, hanno infisso interamente realizzato con un tavolato e, in alcuni casi, sono munite di uno sportellino apribile, posizionato nella parte superiore, lateralmente o in posizione baricentrica. L'uso della doppia anta, rigorosamente simmetrica, è relativo alle costruzioni più ricercate, così come le decorazioni in rilievo. Fanno parte integrante degli infissi della porte le serrature metalliche, le maniglie, i paletti di sicurezza e i battenti.

È da sottolineare la prassi, comune a tutto il Mediterraneo, di utiliz-

Figg. 3.65, 3.66, 3.67, 3.68, 3.69, 3.70, 3.71, 3.72, 3.73. Aperture minime per l'arieggiamento dei sottotetti





Figg. 3.74, 3.75. Porte con architrave ligneo



Figg. 3.76, 3.77. Porte con arco a tutto sesto



Figg. 3.78, 3.79. Infissoi di porte

zare il latte di calce lungo il perimetro e il risvolto delle aperture con finalità igienico-sanitarie (in considerazione delle proprietà disinfettanti della calce). Sotto il profilo formale, ciò contribuisce ad aumentare il contrasto cromatico con l'infisso, ribadendo ulteriormente il carattere eccezionale attribuito alla bucatura, in una cultura costruttiva in cui prevale la massa muraria.

Maggiore varietà di soluzioni, rispetto alle porte e alle finestre, si riscontra per gli infissi dei portali. La configurazione più elementare è rappresentata da s'eca, che consiste in un cancello a doghe di legno distanziate che non impedisce la vista sulla corte, e che è tuttora particolarmente diffusa in tutti i centri della Marmilla. All'estremo opposto si pone il portale chiuso, realizzato con tavole di legno montate su un telaio molto rigido di montanti e traversi lignei, a sezione quadrata, con due ante simmetriche con porta inserita in una delle due ante per consentire l'accesso pedonale alla corte. I cardini del portale erano costituiti da due grossi pali lignei vincolati alla muratura con zanche e fasce metalliche o, in alcuni casi, con mensole lapidee opportunamente sagomate. È da segnalare l'uso di conci paracarro sulle estremità inferiori dell'imbotte, a protezione degli stipiti da errate manovre di ingresso, e della presenza di una grossa pietra disposta al centro del portale che funge da battuta per le ante.

Sono diffuse anche le soluzioni miste, in cui le due ante del portale si presentano chiuse integralmente nella parte bassa e realizzate con doghe distanziate nella parte alta. Le essenze lignee impiegate, anche per i portali, sono sostanzialmente il castagno, la roverella e il leccio.

Figg. 3.80, 3.81. Portali





Figg. 3.82, 3.83. Portali



Figg. 3.84, 3.85. Esempi di scale lignee



3.6 SCALE

La casa delle colline è rigorosamente monofamiliare e ciò implica che i collegamenti verticali fra i diversi livelli siano assicurati, quando possibile, direttamente dall'interno.

Le scale esterne, infatti, vengono adottate soprattutto nei casi di accrescimento in altezza delle abitazioni che non dispongono di spazi sufficienti per il collegamento dei diversi livelli dall'interno; anche in queste situazioni, tuttavia, la collocazione della scala è prevista sotto i loggiati, in maniera tale da ridurre al minimo i disagi per la famiglia.

Costituiscono eccezione in questo senso, inoltre, i palazzetti a carattere più spiccatamente urbano diffusi a partire dalla seconda metà dell'ottocento e localizzati ai margini nord-orientali dell'ambito di riferimento (ad esempio nei centri di Simala, di Nureci, di Tuili, di Laconi), per i quali frequentemente si scelgono soluzioni di scale esterne che diventano elementi compositivi di facciata.

Le scale interne possono essere ricondotte a due modelli tipologici e costruttivi differenti, rispettivamente realizzati con elementi di legno o interamente in muratura.

Nel primo caso, la struttura è essenziale, ed è costituita da due travi lignee laterali disposte secondo la pendenza della scala (in genere molto ripida) e appoggiate superiormente alle travi di orditura del solaio intermedio. Le pedate sono realizzate da tavole in legno di spessore compreso fra due e quattro centimetri, sostenute e collegate alle travi laterali tramite listelli chiodati, oppure ma più raramente, inserite nelle travi per mezzo di apposite scanalature.

Il parapetto è vincolato direttamente alle travi laterali, ed è realizzato con una struttura di montanti a sezione quadrata a sostegno del corrimano, pure a sezione quadrata, con una serie di diagonaloni di irrigidimento per l'intera balaustra, che assumeva una configurazione simile a quella di una trave reticolare. Nessun elemento di decoro era previsto, per la scala in legno, che si configura come elemento esclusivamente funzionale.

Figg. 3.86, 3.87, 3.88. Dettagli scale lignee



Figg. 3.89, 3.90, 3.91. Esempi di scale in muratura



Allo scopo di poter utilizzare come piccolo vano di servizio il sotto-scala, spesso la rampa è foderata con un tavolato chiodato sull'intradosso delle travi di sostegno. Non è raro imbattersi ancor'oggi, inoltre, in curiose e singolari soluzioni di scale inserite e occultate da false pareti ammobiliate, soprattutto in ambienti destinati alle camere da letto.

Le scale in muratura sono realizzate con conci lapidei, mattoni cotti e crudi secondo geometrie e schemi strutturali differenti ma solitamente riconducibili a quelle dell'arco rampante e incassata tra due pareti portanti.

Nelle soluzioni più antiche i gradini sono realizzati con conci lapidei sagomati opportunamente, che costituiscono oltre alla struttura anche la finitura e il piano di calpestio della rampa, mentre più di recente nelle scale ad arco rampante, la geometria della rampa è definita da materiali come i laterizi o i mattoni crudi e la finitura della rampa con lastre di ardesia, o di altri lapidei, di spessore non superiore a tre centimetri.

Il parapetto delle scale a struttura muraria è generalmente realizzato assemblando, attraverso fascette chiodate, tondini pieni, profilati a sezione quadrata e piatti di ferro battuto e ghisa. Il corrimano è costituito sia da elementi metallici che lignei opportunamente sagomati. L'apparato decorativo viene introdotto, sul finire dell'ottocento e in particolare nei primi decenni del novecento, con disegni floreali che mutuano il repertorio della tradizione locale con le nuove tendenze liberty del panorama architettonico nazionale, dando luogo ad interessanti commistioni linguistiche con elevati livelli di espressività artistica. In numerose abitazioni dell'alta Marmilla, della Trexenta, del Grighine, del Gerrei e del Sarcidano, in cui era prassi costruire le abitazioni sui banchi di roccia affioranti, non è raro trovare rampe di scale conformate direttamente sulla roccia naturale, a conferma ulteriore del forte legame che intercorre fra il luogo e l'architettura popolare.

La collocazione della scala all'interno dell'abitazione varia caso per caso. In generale la scala non è separata dai vani in cui è disposta, indifferentemente la cucina o le camere da letto, ma può trovarsi collocata all'interno di un apposito ambiente di piccole dimensioni che funge anche da ripostiglio.

Le scale esterne, quando presenti, sono in genere realizzate in muratura con conci lapidei secondo schemi ad arco rampante, a mensola oppure incassate fra due pareti portanti; solo di rado si impiegavano i mattoni crudi e recentemente, a partire dalla seconda metà del novecento, si riscontrano soluzioni con impiego di calcestruzzo armato o latero-cementizio.

Figg. 3.92, 3.93. Dettagli di scale in muratura



3.7 PAVIMENTAZIONI ESTERNE ED INTERNE

Se le coperture, i solai, le murature e le aperture rappresentano i caratteri costruttivi principali dell'architettura tradizionale dell'area delle colline, non si devono trascurare elementi minori ma non per questo meno importanti come le pavimentazioni delle corti, degli spazi pubblici (ormai quasi ovunque sostituite) e delle case.

La pavimentazione delle corti solitamente era realizzata in trovanti lapidei di piccole e medie dimensioni (da 7/8 cm a 15 cm.) o, più di rado e limitatamente a spazi di pertinenza di edifici di particolare pregio, con ciottoli di fiume omogenei e regolari. Gli elementi di pietra sono posati direttamente sulla terra battuta e disposti in maniera da convogliare l'acqua verso le linee di naturale compluvio, che vengono rivolte verso la strada, in direzione del portale di accesso.

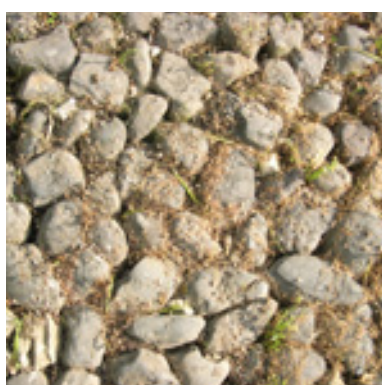
La disposizione dei trovanti e dei ciottoli, in genere, non è legata a disegni geometrici particolari ma, come è tipico nell'architettura popolare, semplicemente a questioni funzionali. Di conseguenza, le superfici pavimentate delle corti pur assumendo una forte connotazione materica associata alla tessitura dell'acciottolato, presentano una sostanziale uniformità che viene alterata soltanto da elementi singolari: i compluvi delle superfici pavimentate necessari allo smaltimento delle acque, le aiuole in cui trovano posto gli immancabili agrumi, i pozzi, ecc... In questo senso sono di straordinario interesse le pavimentazioni di numerose corti ancora

Figg. 3.94, 3.95. Pagina a lato. Pavimentazioni di corti interne a Tuili e Simala



Fig. 3.96. Piccola corte interna a Villaverde





perfettamente conservate in cui l'uso di materiali differenziati come il basalto, l'arenaria e la marna si trasforma in occasione per introdurre disegni giocati sulle differenze cromatiche e sulla dimensione dei lapidei.

La sistemazione degli spazi esterni di pertinenza dell'abitazione segue l'altimetria e la forma del lotto e non sono previsti, se non in casi eccezionali, modellamenti del terreno con scavi o riporti.

È da sottolineare che nei lotti in pendenza, la casa occupa sistematicamente il luogo più alto in modo da garantirne la salubrità e risolvere, senza particolari accorgimenti tecnologici, i problemi legati all'allontanamento dell'acqua.

La pavimentazione rappresenta dunque una superficie materiale, fatta con la pietra locale, sovrapposta al suolo come un semplice rivestimento che, spesso, si estende con continuità nei loggiati e negli annessi rustici, in quegli spazi cioè in cui gli animali domestici potevano circolare liberamente, a ulteriore conferma della forza del rapporto che si instaura fra architettura tradizionale e luogo.

Proprio in questo senso, inoltre, occorre segnalare che in diversi centri abitati della Marmilla, della Trexenta, del Sarcidano e del Gerrei i banchi di roccia superficiali, spesso di notevole estensione, risolvevano alla base il problema di pavimentare per intero la corte: non è raro, infatti, che grandi superfici (*tellaia*s) di trachite, marna o scisto affioranti ne costituiscano il naturale piano di calpestio in tutti i paesi dell'area collinare.

Le pavimentazioni stradali sino a tutta la prima metà dell'ottocento, ma anche e oltre i primi anni del novecento, non erano diffuse nei paesi delle colline, come testimoniano i resoconti di viaggio di alcuni importanti studiosi dell'epoca che non mancano di annottare le difficoltà di percorrenza anche all'interno dei centri abitati più importanti.

Ales, ad esempio, che pure è sede arcivescovile e vanta la presenza di un seminario e di una cattedrale fra le più note della regione, non rappresenta certo un'eccezione, al punto che il Valery, durante un viaggio nell'isola nel 1834, descrive le sue strade come “[...] *non selciate e orribilmente fangose in inverno e polverose in estate* [...]”⁷; la situazione non è cambiata nel 1846 quando il Della Marmora precisa che “[...] *la via principale segue quasi completamente il corso di un ruscello, che per molti mesi è a secco, mentre nel resto dell'anno questa strada è un vero pantano, come del resto anche le altre, che [...] non erano pavimentate*”⁸.

Solo successivamente, e in particolare nei centri abitati a carattere montano, si impiegano soluzioni che agevolino lo smaltimento dell'acqua nelle carreggiate stradali rivestendone le porzioni laterali con acciottolati o selciati. Questo accorgimento consente, tra l'altro, di preservare la salubrità delle murature delle abitazioni disposte sul filo strada, limitando i fenomeni di degrado dovuti alla risalita capillare dell'acqua stagnante e all'erosione alla base del muro per effetto dell'acqua in movimento.

In ogni caso se non episodicamente non vi è sostanziale differenza tra le modalità di rivestimento delle corti e quelle delle strade pubbliche quando pavimentate.

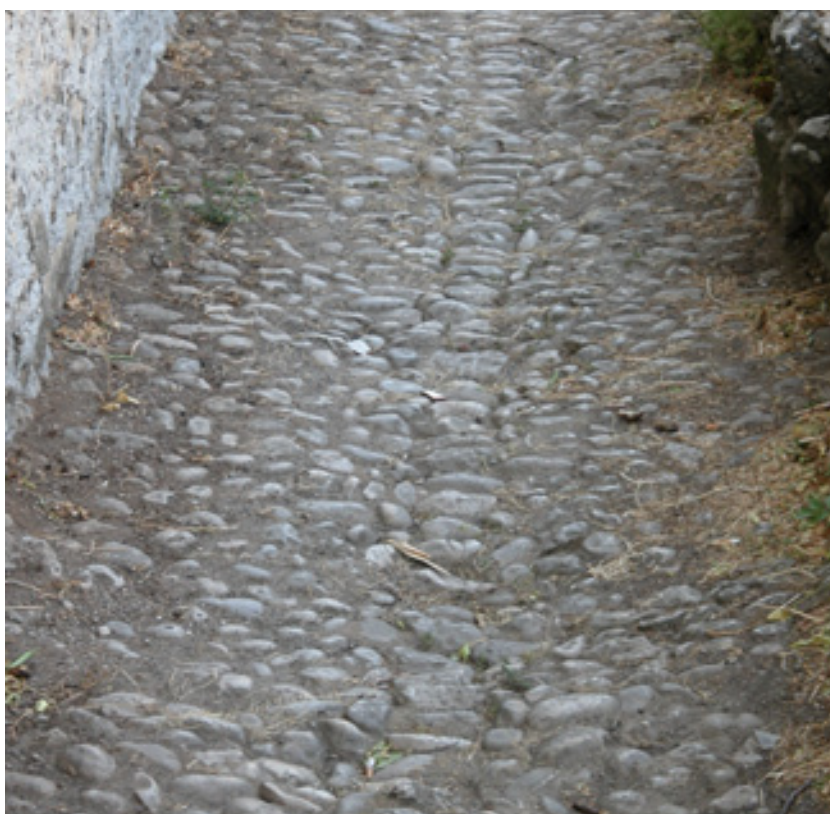
Gli spazi della comunità più rilevanti, come i sagrati delle chiese, sono pavimentati con acciottolati e selciati che spesso presentano disegni ricercati.

In numerosi paesi dell'area collinare, come in altri ambiti della regione a carattere più marcatamente montano, era prassi risolvere il problema dello smaltimento dell'acqua meteorica fra abitazioni confinanti, attraver-

Figg. 3.97 3.98, 3.99, 3.100. Dettaglio di pavimentazioni di corti interne



Figg. 3.101, 3.102. Pavimentazioni stradali a Sardara e Villanovatulo



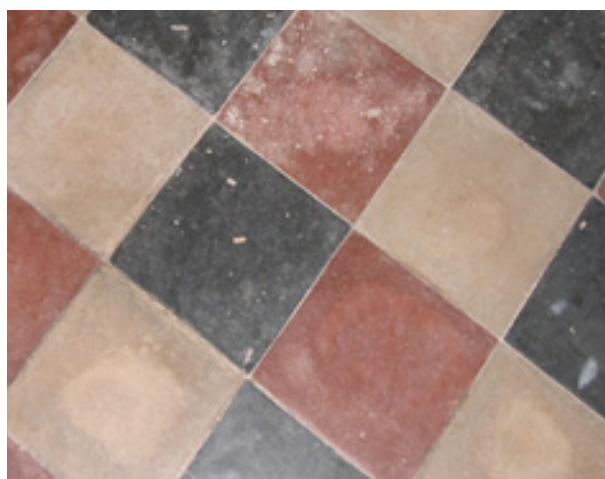
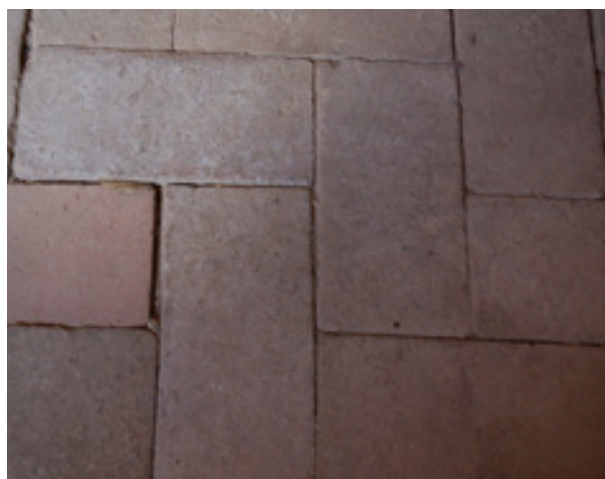
so uno stretto passaggio non più largo di un metro e mezzo, che essendo rivestito con trovanti in pietra locale, o più raramente con ciottoli, si configura come un vero e proprio canale di raccolta a scala urbana.

Le soluzioni adottate per le pavimentazioni degli spazi interni all'abitazione sono poche, essenziali e sostanzialmente limitate ai vani posti al piano terra, essendo quelli dei livelli superiori, quando calpestabili, realizzati in modo sistematico direttamente con il tavolato del solaio ad orditura lignea.

Uno dei sistemi più diffuso ed arcaico, ma utilizzato ancora con frequenza nei primi decenni del XX secolo, consisteva nell'impiego congiunto di argilla, sterco bovino e paglia che, opportunamente e periodicamente costipati e pigiati, consentivano di realizzare uno strato di separazione dal terreno naturale di altezza variabile tra i 10 e 20 cm e di disporre di un piano quasi impermeabile e non polveroso.

Nelle abitazioni più antiche è abbastanza frequente l'uso di pavimentazioni lapidee con trovanti irregolari di grandi dimensioni o con conci sbozzati o squadriati, posati direttamente sulla terra battuta.

A partire dagli inizi del novecento, si diffonde l'impiego di mattonelle in graniglia di cemento colorate e in alcuni casi decorate con disegni floreali (dette cementine), di forma quadrata e esagonale e di piastrelle di cotto quadrate o rettangolari (solitamente impiegate per i loggiati), posate direttamente su un massetto di terra battuta oppure di calce. In questo periodo non è raro l'uso delle stesse cementine, posate su uno strato di allettamento di alcuni centimetri di terra disposto sul tavolato ligneo, per la finitura dei piani superiori.



*Da sinistra a destra e dall'alto in basso:
Figg. 3.103, 3.104, 3.105, 3.106, 3.107, 3.108*

NOTE

- ¹ Si vedano in particolare i centri di Asuni, Mogorella, Villa Sant'Antonio, Nureci.
- ² Significativi in questo senso sono ad esempio i paesi di Simala, Villanovaforru, Ussaramanna, Villanovafranca.
- ³ A questo proposito sono di estremo interesse i villaggi di Palmas Arborea e Uras.
- ⁴ Fra cui ad esempio Assolo, Mogoro, Morgongiori, Nureci, Pau, Usellus, Villaverde, Villaurbana.
- ⁵ Sulla costruzione tradizionale in mattoni di terra cruda (*ladiri, ladrini o ladini*) in Sardegna si veda fra gli altri Antonello Sanna (a cura di), *Architetture in terra. Tipologia, tecnologia, progetto*, Cucc Editrice, Cagliari 1993.
- ⁶ A proposito della tecnologia delle murature lapidee nell'architettura storico-tradizionale della Sardegna: Carlo Atzeni, *Stone masonry in rural Sardinia building. Evolution of the traditional building techniques between XIXth and XXth century*, in Santiago Huerta (a cura di), *Proceedings of the First International Congress on CONSTRUCTION HISTORY* - Madrid 20-24 gennaio 2003, Istituto Juan de Herrera, Madrid 2003; Carlo Atzeni, *Architettura popolare in pietra negli insediamenti rurali premoderni in Sardegna*, nel numero monografico dedicato alla Sardegna della rivista internazionale *Architettura e Città*, Agorà Edizioni, Genova ottobre 2004.
- ⁷ Valery, *Viaggio in Sardegna*, pag. 181, Illisso Edizioni, Nuoro 1996, traduzione dall'originale francese *Voyage en Sardaigne* del 1837.
- ⁸ Alberto Della Marmora, *Itinerario dell'Isola di Sardegna*, vol. II, Illisso, Nuoro, 1997, pag. 99, traduzione dall'originale Alberto Ferrero La Marmora, *Itinéraire de l'île de Sardaigne, pour faire suite au voyage en cette contrée*, tome I-II, Turin, Frères, Bocca, 1860.

QUADRI SINOTTICI E SCHEDE DI ANALISI DEI CARATTERI DELL'ARCHITETTURA POPOLARE

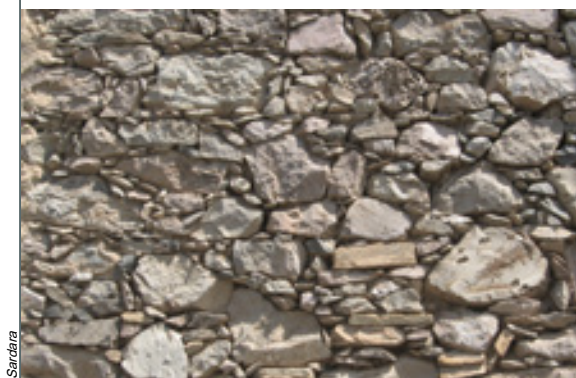
MURATURE
PORTALI
PORTE
FINESTRE
COPERTURE
SOLUZIONI DI CORONAMENTO
SOLAI INTERMEDI
COLLEGAMENTI VERTICALI

A_ MARNE E ARENARIE

B_ TRACHITI

1 opera incerta

- A_ 1 Opera incerta con trovanti di marna irregolari, apparecchiati a secco, con allettamento in terra e rinzeppatura, senza corsi di spianamento



Sardara

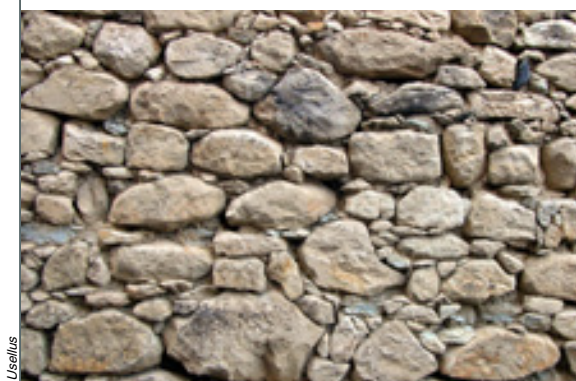
- B_ 1 Opera incerta in trovanti di trachite irregolari di differenti dimensioni, apparecchiati con allettamento in terra e rinzeppatura con corsi di spianamento occasionali



Asuni

2 corsi occasionali

- A_ 2 Muratura con trovanti di marna di varie dimensioni, apparecchiati a secco, con allettamento in terra e rinzeppatura, con corsi di spianamento occasionali



Usellus

- B_ 2 Muratura con trovanti di trachite rossa di differenti dimensioni apparecchiati con allettamento in terra e rinzeppatura, secondo corsi occasionali



Nureci

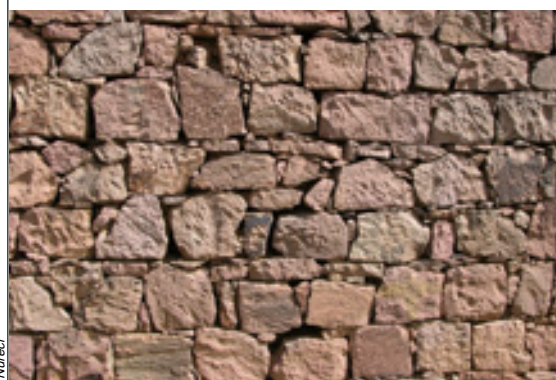
3 corsi sub-orizzontali

- A_ 3 Muratura con trovanti di marna a lamina, di piccole e grandi dimensioni, apparecchiati a secco, con allettamento in terra, rinzeppatura lieve, secondo corsi di spianamento sub-orizzontali



Ussaramanna

- B_ 3 Muratura con conci di trachite rossa grossolanamente sbozzati, apparecchiati con allettamento in terra e rinzeppatura, secondo corsi sub-orizzontali



Nureci

4 opera pseudo isodoma

- A_ 4 Muratura con conci in arenaria sbozzati e squadrati, apparecchiati a secco con allettamento in terra o mediante malta a base di calce, secondo corsi orizzontali



Ussaramanna

- B_ 4 Opera pseudo-isodoma con cantoni di trachite rossa squadrati, apparecchiati con allettamento in terra o mediante legante a base di calce



Asuni

1 opera incerta

- C_ 1 Muratura ad opera incerta con trovanti di scisto laminari, di piccole e grandi dimensioni, apparecchiati con allettamento in terra e rinzeppatura a scaglie



Lacoli

- D_ 1 Opera incerta con trovanti di basalto di differenti dimensioni, apparecchiati a secco, con allettamento in terra e rinzeppatura con elementi laminari, senza corsi di spianamento



Usellus

2 corsi occasionali

- C_ 2 Muratura in trovanti di calcarenite di tipo laminare, allettati su malta di terra e calce e rinzeppati con elementi di pezzatura minuta, apparecchiati secondo corsi di spianamento occasionali



Villasalto

- D_ 2 Muratura in blocchi di basalto grossolanamente sbozzati, apparecchiati con malta di calce secondo corsi occasionali e rinzeppatura dei vuoti con scaglie



Sardara

3 corsi sub-orizzontali

- C_ 3 Muratura in trovanti di calcarenite irregolari, apparecchiati con allettamento in terra e rinzeppatura con corsi sub-orizzontali



Sardara

- D_ 3 Muratura in trovanti di basalto lavorati a spacco, apparecchiati a secco e con malta di terra secondo corsi sub-orizzontali e rinzeppatura con scaglie di lavorazione



Assolo

4 opera pseudoisodoma

- C_ 4 Muratura con trovanti laminari di calcareniti di dimensioni variabili, con allettamento in terra, secondo corsi orizzontali



Amunugia

- D_ 4 Muratura in blocchi di basalto grossolanamente squadriati, apparecchiati con malta di calce secondo corsi orizzontali e rinzeppatura dei giunti eseguita con scaglie di lavorazione



Nureci

**MURATURA AD OPERA INCERTA
IN TROVANTI DI TRACHITE E
BASALTO**

paramento esterno

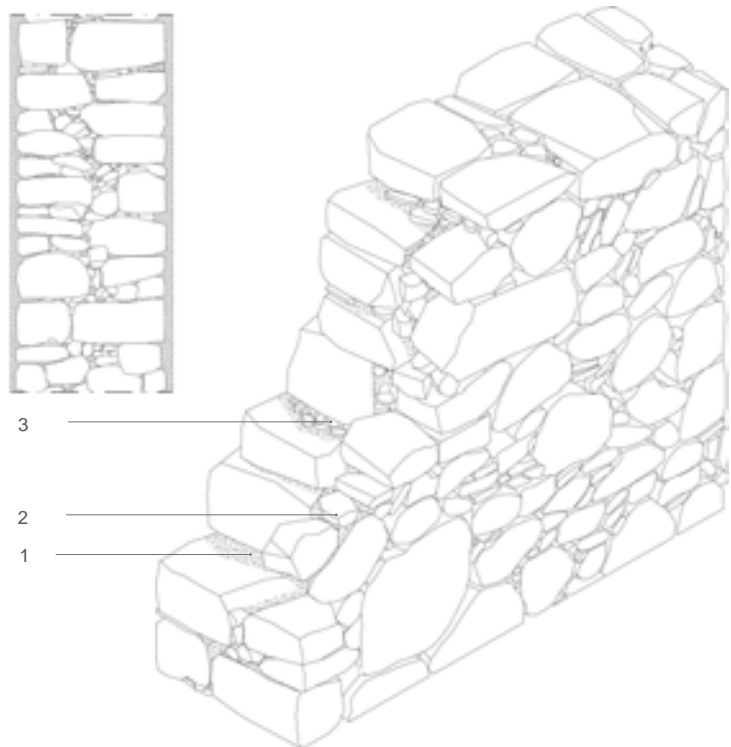


sezione verticale

60-90 cm



spaccato assonometrico

**Legenda**

- 1_Trovaniti
- 2_Scaglie di regolarizzazione
- 3_Frammenti di pietrame e malta

0 30 60

**MURATURA A CORSI OCCASIONALI
IN TROVANTI DI SCISTO**

paramento esterno

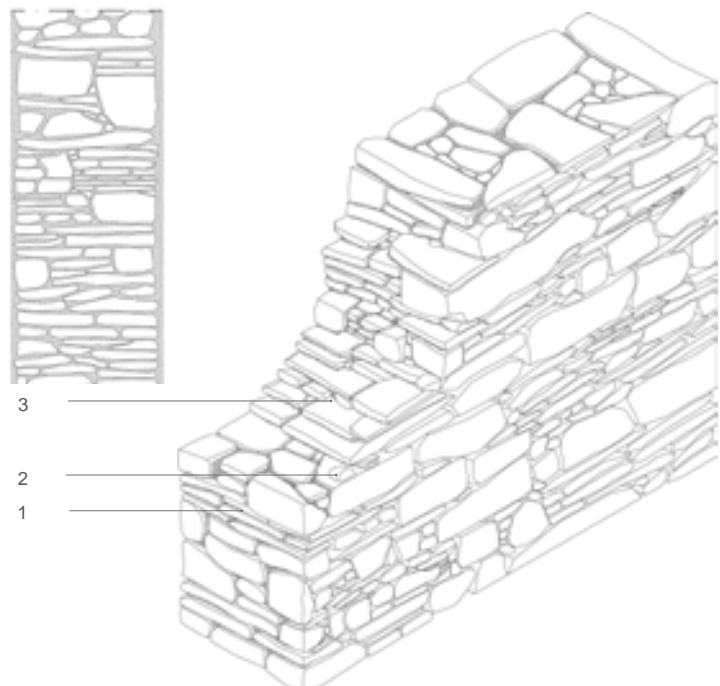


sezione verticale

60-75 cm



spaccato assonometrico

**Legenda**

- 1_Trovaniti
- 2_Scaglie di regolarizzazione
- 3_Frammenti di pietrame e malta

0 30 60

MURATURA A CORSI SUB-ORIZZONTALI IN BOZZE DI MARNA/ARENARIA E TRACHITE

paramento esterno

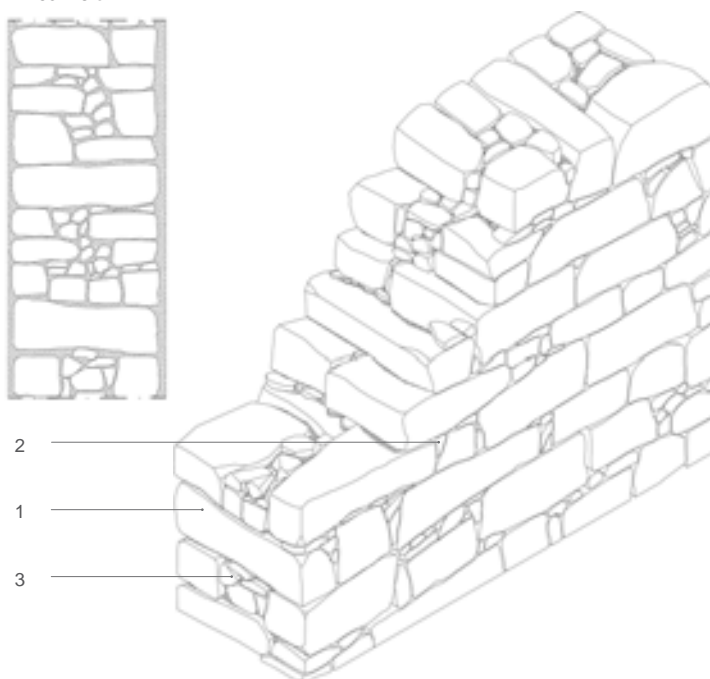


sezione verticale

60- 75 cm



spaccato assonometrico



2

1

3

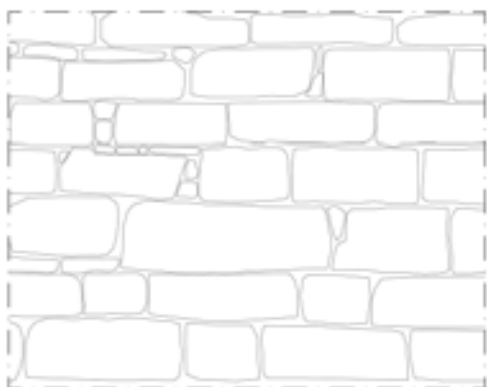
Legenda

- 1_Blocchi passanti (diatoni)
- 2_Scaglie di regolarizzazione
- 3_Frammenti di pietrame e malta

0 30 60

MURATURA PSEUDO-ISODOMA IN CONCI SQUADRATI DI TRACHITE E BASALTO

paramento esterno

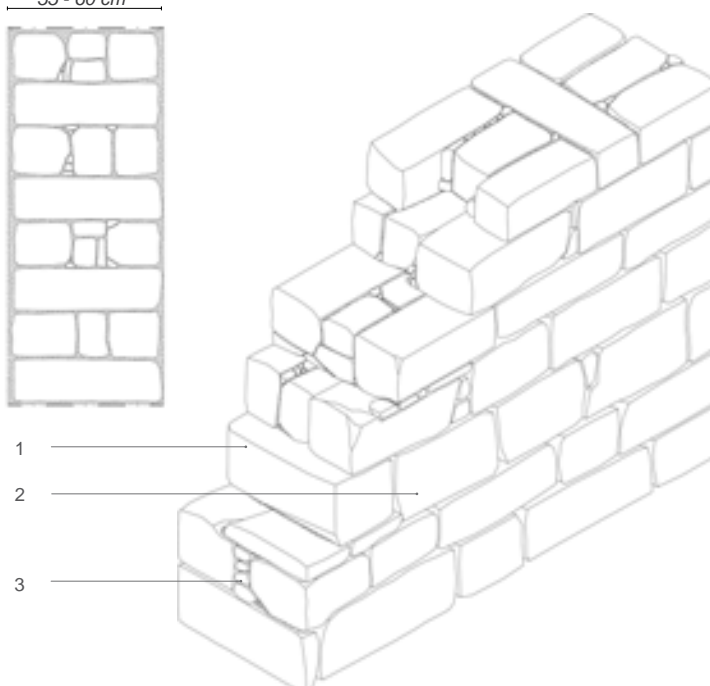


sezione verticale

55 - 60 cm



spaccato assonometrico



1

2

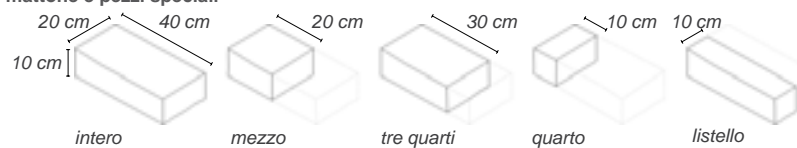
3

Legenda

- 1_Blocchi passanti (diatoni)
- 2_Ortostati
- 3_Frammenti di pietrame e malta

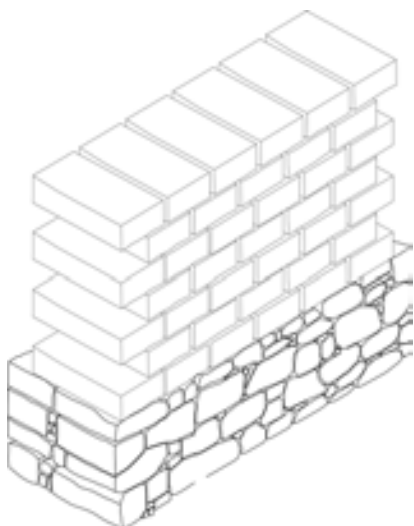
0 30 60

mattoni e pezzi speciali

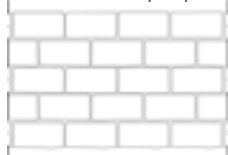


muratura a due teste

tessitura di testa



prospetto



pianta

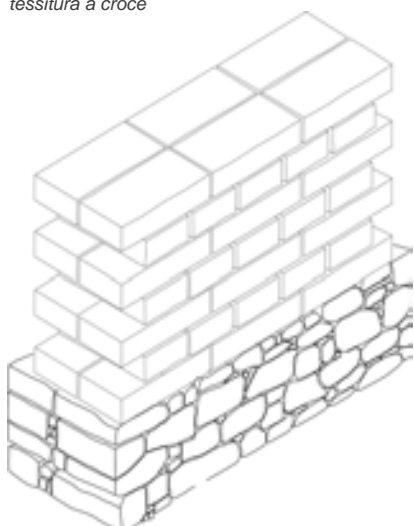
2° ricorso



1° ricorso



tessitura a croce



prospetto

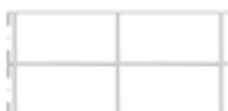


pianta

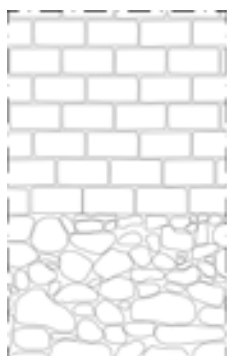
2° ricorso



1° ricorso



tessiture basamenti e muratura pietra e ladiri associate

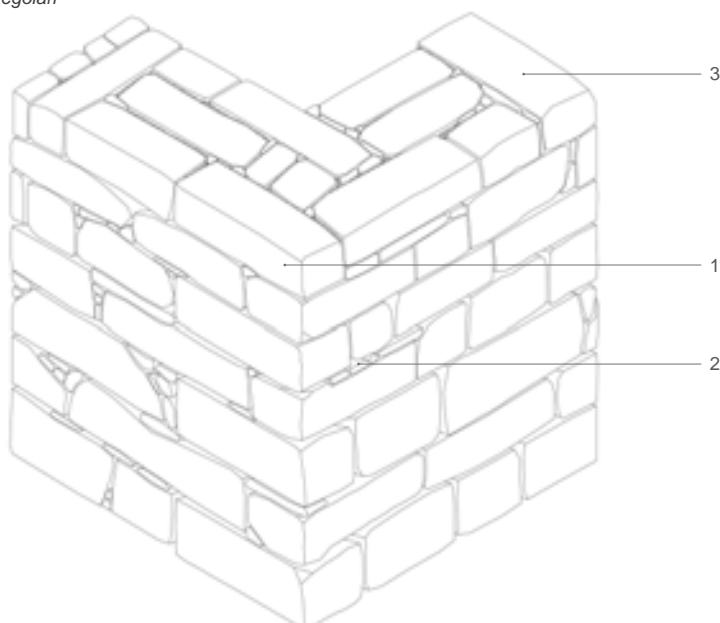
tessitura lapidea a opera
incerta con trovanti irre-
golaritessitura lapidea con conci
sbozzatitessitura lapidea con conci
di varie dimensioni, e
un ricorso di mattoni cotti
[5,5x12x25]

0 30 60

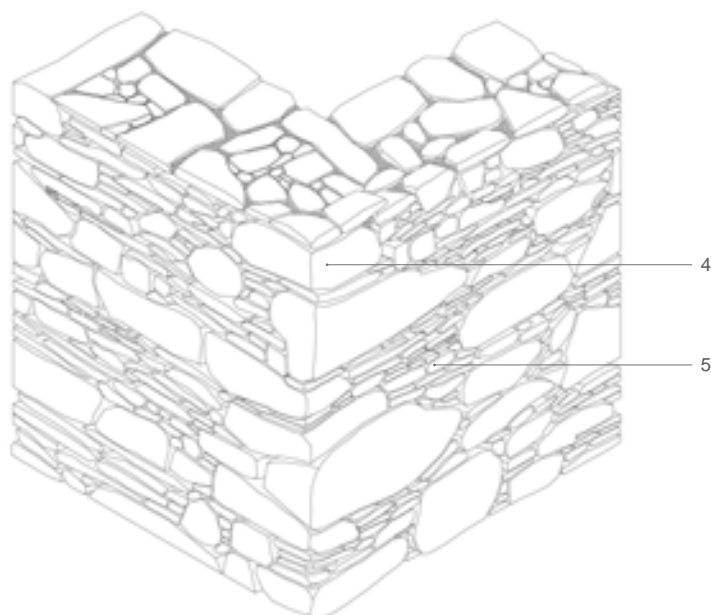
Descrizione

soluzione d'angolo

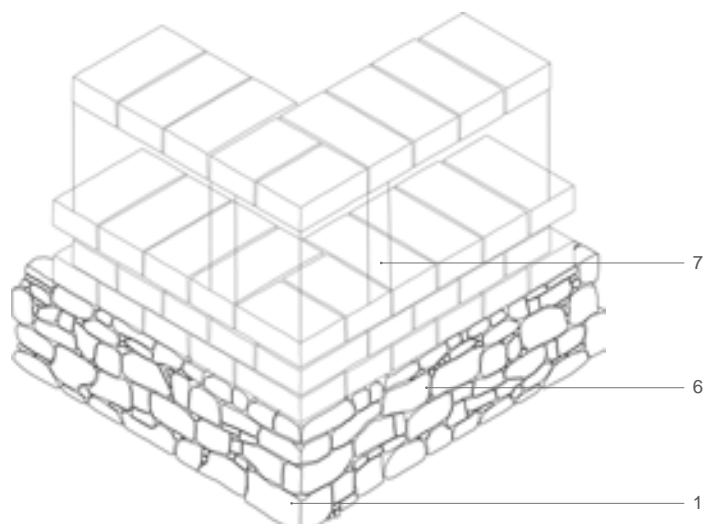
Muratura in blocchi sbazzati di trachite/marna/arenaria disposti secondo corsi orizzontali regolari



Muratura con trovanti di scisto e calcare apparecchiati secondo corsi sub-orizzontali

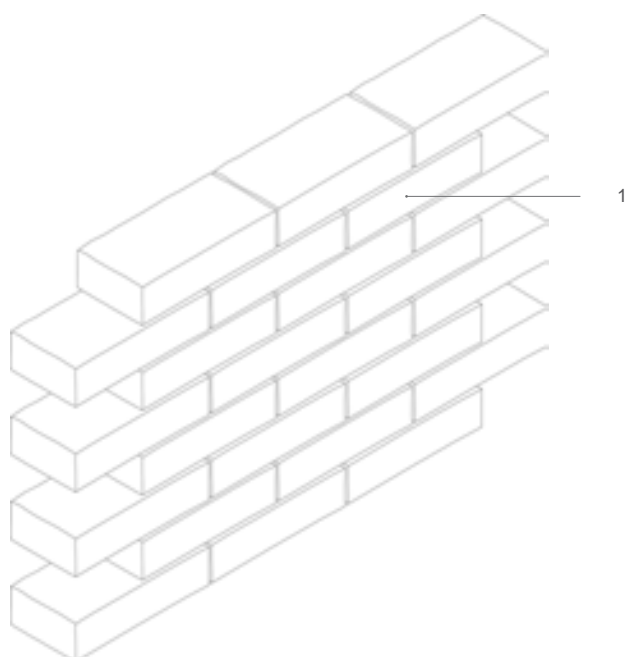


Muratura con trovanti e blocchi lapidei sbazzati apparecchiata secondo corsi sub-orizzontali, con sopraelevazione in muratura in ladiri con tessitura di testa

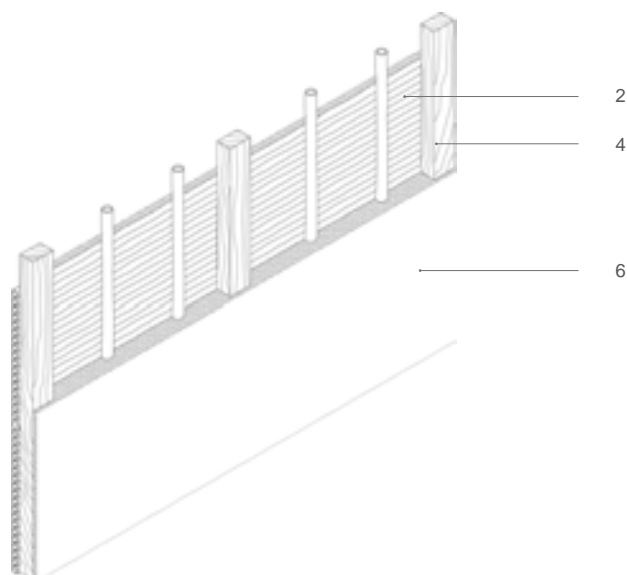


Legenda

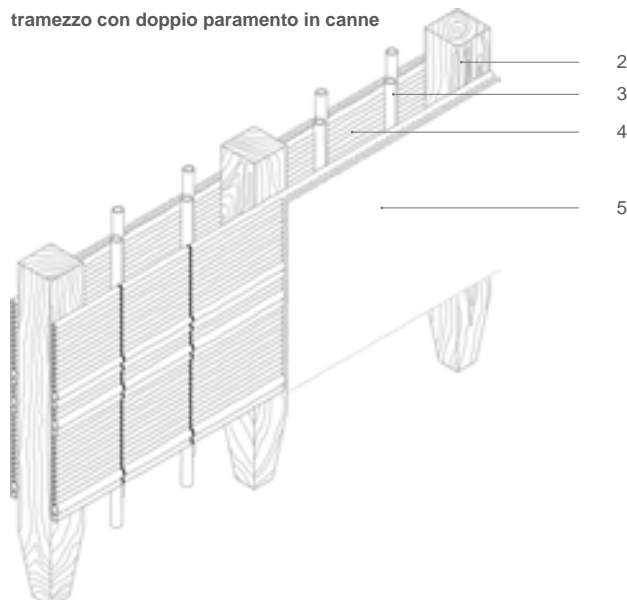
- 1_Concio d'angolo sbazzato o squadrato in trachite/basalto/marna/arenaria/calcarenite disposto alternativamente sulle due facce
- 2_Rinzeppatura con scaglie lapidee
- 3_Concio di trachite/basalto/marna/arenaria/calcarenite disposto di testa per il collegamento dei due paramenti (diatono)
- 4_Concio d'angolo
- 5_Rinzeppatura con scaglie di scisto
- 6_Muratura lapidea che può costituire il basamento o il setto murario del piano terra
- 7_Muratura in ladiri con tessitura di testa



tramezzo con un paramento in canne e riempimento in malta di terra e calce



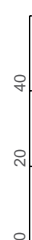
tramezzo con doppio paramento in canne

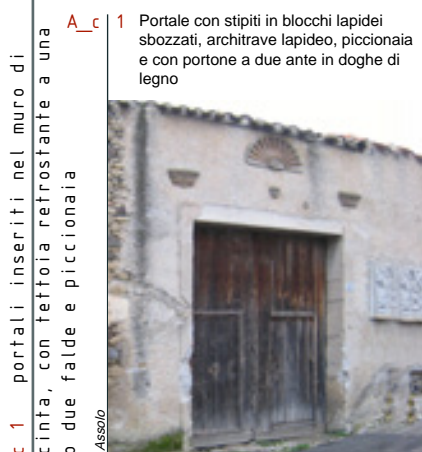
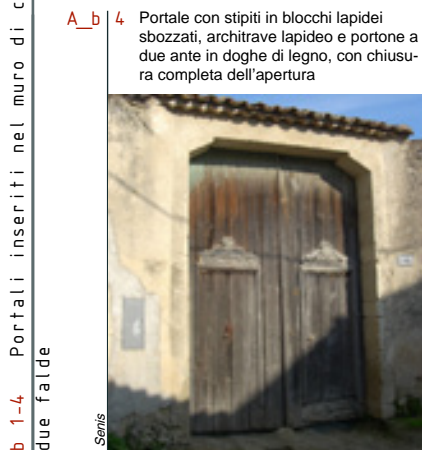







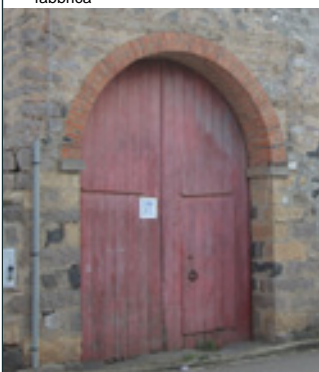




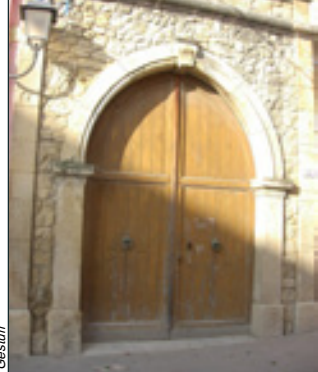

Descrizione

Legenda

- 1_ Muratura in mattoni di ladiri
- 2_ Telaio del tramezzo costituito da travicelli in legno [10 x 10 cm ; 3 x 4 cm]
- 3_ Canna maestra
- 4_ Paramento in canne legato alla canna maestra con spago di fibre vegetali
- 5_ Intonaco con malta di terra e calce
- 6_ Riempimento con malta di terra e calce





1-3 portali inseriti nel muro di cinta privi di piccionaia	<p>B_a 1 Portale con arco a tutto sesto e stipiti in conci lapidei, e cancello (s'eca) a due ante con tavole orizzontali</p>  <p><i>Senis</i></p>	<p>B_a 2 Portale con arco in conci lapidei, stipiti monolitici ammassati alla muratura e portone a due ante in doghe di legno</p>  <p><i>Nuragus</i></p>	<p>B_a 3 Portale con arco e stipiti in conci lapidei, frontone monumentale e portone a due ante in doghe di legno</p>  <p><i>Nureci</i></p>
a schemi con arco a tutto sesto	<p>B_a 4 Portale con arco in conci lapidei, piccionaia e cancello (s'eca) a due ante con elementi lignei verticali</p>  <p><i>Curcuis</i></p>	<p>B_a 5 Portale con arco in conci lapidei, stipiti monolitici, tettoia retrostante a due falde e portone a due ante in doghe di legno</p>  <p><i>Mogarella</i></p>	<p>B_a 6 Portale con arco in mattoni cotti con apparecchiatura a due teste su stipiti in blocchi lapidei, inserito nel corpo di fabbrica</p>  <p><i>Sardara</i></p>
b schemi con arco policentrico, ribassato e a sesto acuto	<p>B_b 1 Portale con arco policentrico e stipiti in conci sbazzati, e portone a due ante in doghe di legno</p>  <p><i>Masullas</i></p>	<p>B_b 2 Portale con arco ribassato e stipiti in conci squadriati e portone ad un'anta in doghe di legno</p>  <p><i>Laconi</i></p>	<p>B_b 3 Portale con arco policentrico in blocchi squadriati, stipiti monolitici, e cancello (s'eca) a due ante con elementi lignei verticali</p>  <p><i>Villa S'Antonio</i></p>
4-6 portali con frontone monumentale o inseriti nel corpo di fabbrica	<p>B_b 4 Portale con arco policentrico e stipiti in blocchi squadriati, e cancello a due ante in doghe di legno, con chiusura parziale dell'apertura</p>  <p><i>Sini</i></p>	<p>B_b 5 Portale con frontone monumentale, arco e stipiti in mattoni cotti</p>  <p><i>Gesturi</i></p>	<p>B_b 6 Portale con frontone monumentale, arco in conci di pietra su stipiti monolitici</p>  <p><i>Tulbi</i></p>

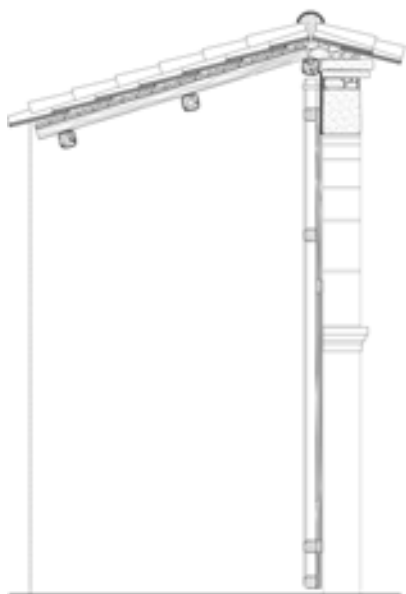


Asuni

B_ SISTEMI SPINGENTI

PORTALE CON ARCO E STIPITI
IN CONCI LAPIDEI SQUADRATI
INSERITO NEL MURO DI CIN-
TA, PRIVO DI PICCIONAIA, CON
TETTOIA A UNA FALDA

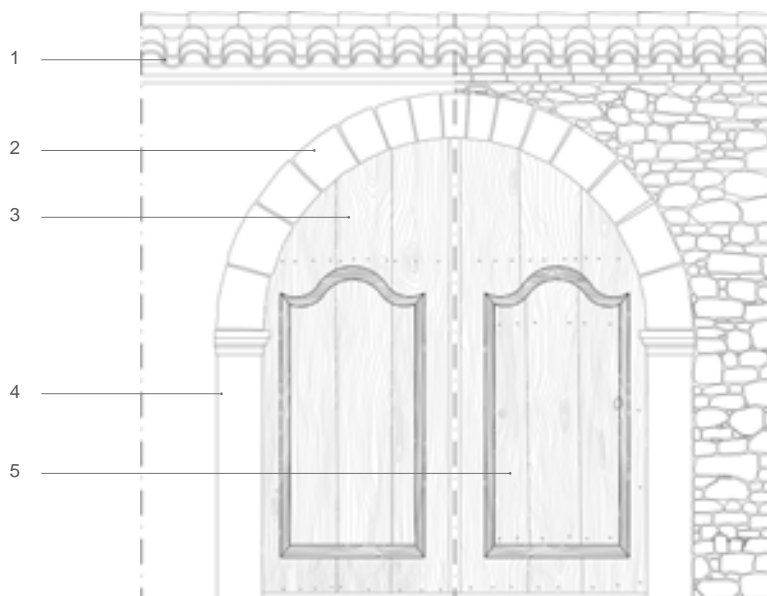
sezione verticale



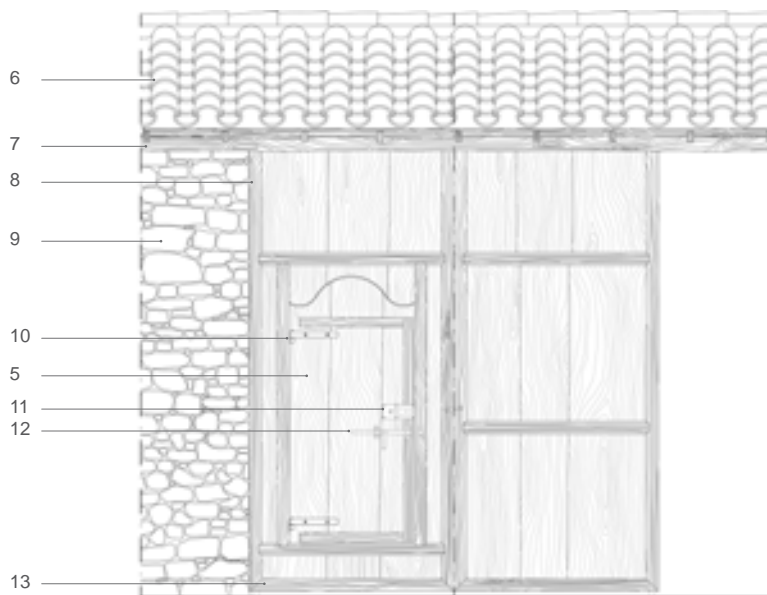
sezione orizzontale



prospetto esterno



prospetto interno

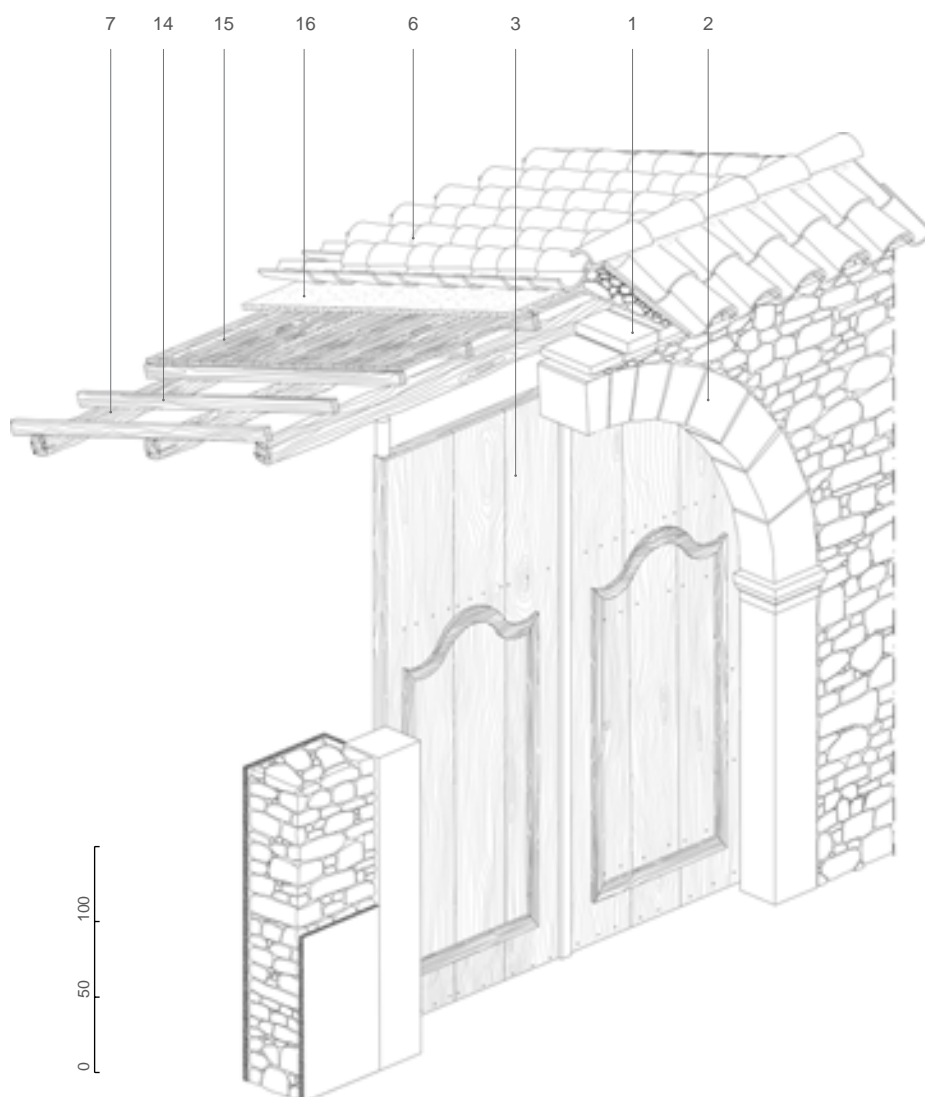


Legenda

- 1_Coronamento di facciata in aggetto con doppio ricorso di elementi lapidei sbazzati
- 2_Arco a tutto sesto in conci lapidei sbazzati
- 3_Portale a due partite e uno sportello. Struttura a fodera semplice e intelaiatura riportata interna
- 4_Stipiti in conci lapidei sbazzati
- 5_Sportello del portale
- 6_Tettoia retrostante a una falda
- 7_Arcarecci a sezione pseudocircolare (interasse di 60-70 cm; sezione circa 10 cm)
- 8_Traverso dell'anta
- 9_Muratura in trovanti lapidei
- 10_Bandella con ganghero da legno
- 11_Serratura di chiusura dello sportello
- 12_Paletto orizzontale a scorrimento (con catorcio tondo, a sezione circolare)
- 13_Traverso dell'anta

- 14_Travicelli lignei a sezione rettangolare (interasse di 50-60 cm; sez. 7x4 cm)
- 15_Tavolato ligneo (sez. 2x10)
- 16_Strato di allettamento in terra stabilizzato con calce
- 17_Maniglia a bottone
- 18_Guida del catorcio
- 19_Catorcio
- 20_Maniglia infissa e ribattuta
- 21_Asta mobile a sezione circolare
- 22_Bandella a sporgere
- 23_Perno a infissione in legno posto nel telaio in legno
- 24_Chiudo ribattuto con testa piatta irregolare
- 25_Occhietto ottenuto con ribattitura della bandella

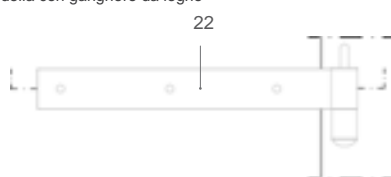
100
50
0



FERRAMENTA

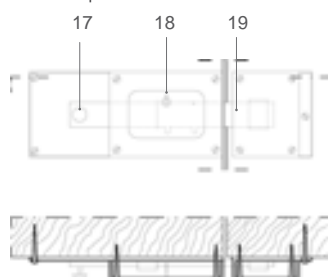
sistemi di sostegno dello sportello, scala 1:8

bandella con ganghero da legno

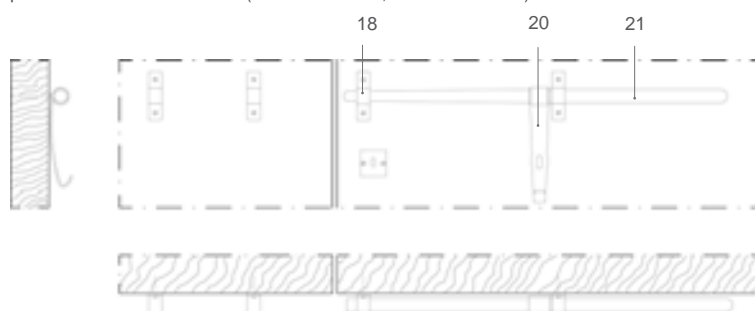


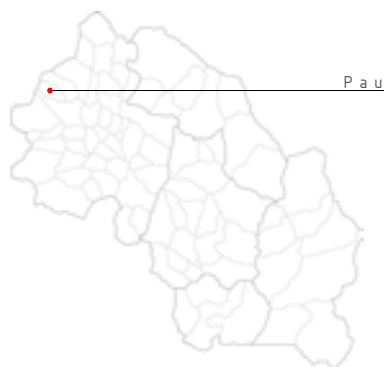
sistemi di chiusura e manovra dello sportello scala 1:8

serratura dello sportello



paletto orizzontale a scorrimento (con catorcio tondo, a sezione circolare)





P a u

B_ SISTEMI SPINGENTI

PORTALE CON ARCO A TUTTO SE-
STO E STIPITI IN CONCI LA-
PIDEI SBOZZATI, PICCIONAIA
SOVRASTANTE E TETTOIA A DUE
FALDE

Legenda

- 1_Coronamento di facciata in aggetto con cornice in coppi sardi annegati nel cordolo
- 2_Arco a tutto sesto in conci lapidei sbozzati
- 3_Portale a due partite e uno sportello. Struttura a fodera semplice e intelaiatura riportata interna
- 4_Stipiti in conci lapidei sbozzati
- 5_Sportello del portale
- 6_Tettoia a due falde
- 7_Arcarecci a sezione pseudocircolare (interasse di 60-70 cm; sezione circa 10 cm)
- 8_Traverso dell'anta
- 9_Muratura in trovanti lapidei
- 10_Montante dell'anta
- 11_Saliscendi manovrabile anche dall'esterno
- 12_Serratura di chiusura dello sportello
- 13_Bandella a sporgere su piattina
- 14_Travicelli lignei a sezione rettangolare (interasse di 50-60 cm; sez. 7x4 cm)
- 15_Incanniccio
- 16_Strato di allettamento in terra stabilizzato con calce
- 17_Solaio a orditura semplice con impalcato in canne

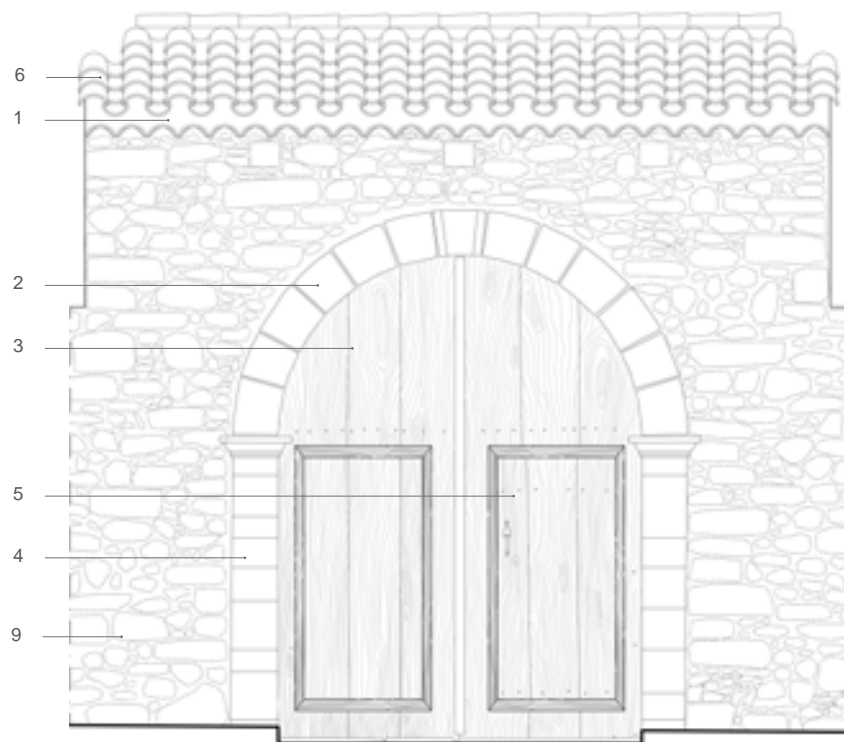
sezione verticale



sezione orizzontale



prospetto esterno

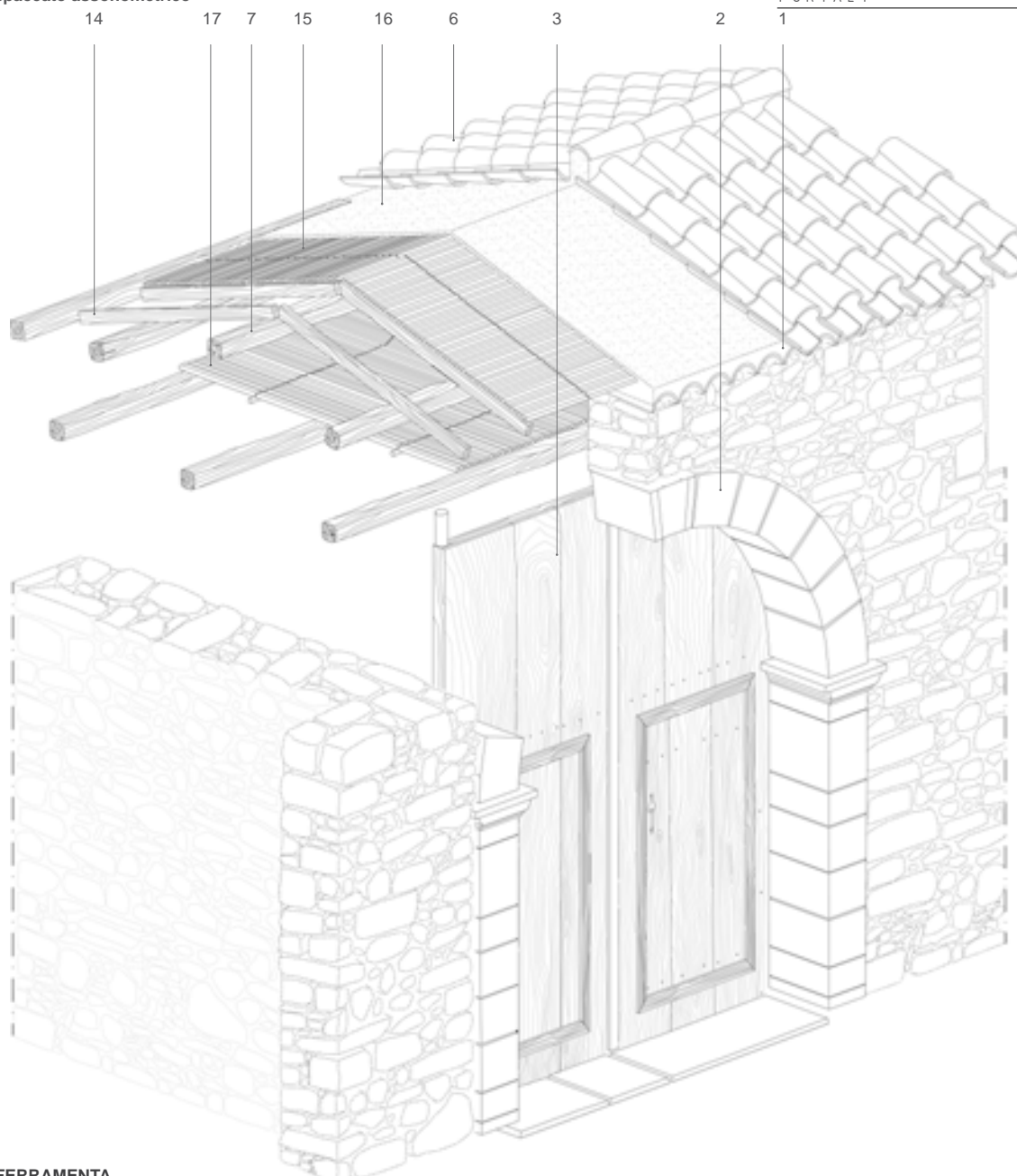


100
50
0

prospetto interno



spaccato assonometrico



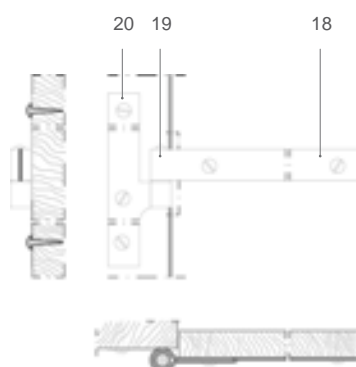
P-2

INFISSI

FERRAMENTA

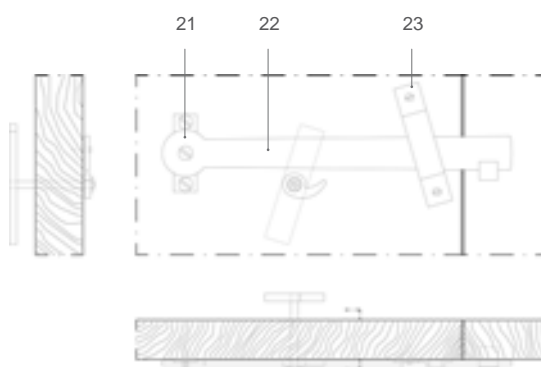
sistemi di sostegno dello sportello,
scala 1:8

bandella a sporgere su piattina

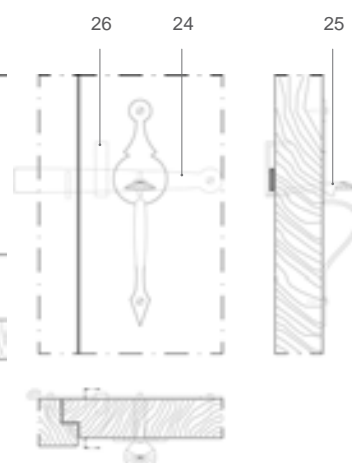


sistemi di chiusura e manovra dell'anta mobile dello sportello,
scala 1:8

saliscendi manovrabile anche dall'esterno



serratura



Legenda

18_Bandella con terminazione semplice
19_Ganghero su piattina per sospensione dello sportello
20_Piattina chiodata al serramento del portale
21_Perno del saliscendi

22_Saliscendi
23_Guida inchiodata all'anta del serramento
24_Saliscendi interno
25_Leva di azionamento dall'esterno
26_Staffa chiodata

A_a 1 Porta con architrave ligneo e stipiti in trovanti lapidei



Villasalto

A_a 2 Porta con architrave ligneo e stipiti in conci lapidei sbozzati o squadati



Ortol

A_a 3 Porta con architrave ligneo e stipiti monolitici



Senis

A_a 4 Porta con architrave ligneo e stipiti in mattoni crudi



Tulli

A_b 1 Porta con architrave monolitico e conci lapidei sbozzati o trovanti



Genoni

A_b 2 Porta con architrave monolitico e stipiti in conci squadati ammassati alla muratura in pietra o ladiri



Villa S'Antonio

A_b 3 Porta con architrave e stipiti monolitici con muratura in pietra o ladiri



Asuni

A_b 4 Porta con architrave monolitico e stipiti in conci squadati, con cornice a rilievo



A_b 5 Porta con architrave monolitico e intradosso sagomato ad arco a tutto sesto, con stipiti monolitici



Assolo

A_b 6 Porta con stipiti e architrave monolitici, con lunetta sopra luce e architrave superiore con profilo ad arco ribassato



Ruinas

a 1-6 schemi con arco di scarico e a piattabanda

B_a 1 Porta con architrave ligneo, arco di scarico superiore e stipiti in conci lapidei squadriati

Baresa

B_a 2 Porta con architrave monolitico, arco di scarico superiore e stipiti in conci lapidei squadriati

Simata

B_a 3 Porta con arco di scarico in mattoni cotti, stipiti in conci lapidei sbazzati o squadriati, o terra cruda



B_a 4 Porta con stipiti realizzati in conci lapidei sbazzati, con piattabanda in conci lapidei squadriati

Villanova Iulo



B_a 5 Porta con stipiti in conci lapidei sbazzati e piattabanda in mattoni cotti con apparecchio a due teste



B_a 6 Porta con stipiti in conci lapidei squadriati e piattabanda in mattoni cotti con apparecchio a due teste



b 1-6 schemi ad arco

B_b 1 Porta con arco ribassato in conci lapidei o mattoni cotti e stipiti in conci lapidei

Sardara



B_b 2 Porta con stipiti e arco ribassato in mattoni cotti con apparecchio a due teste

Villaverde



B_b 3 Porta con arco a tutto sesto in conci lapidei e stipiti monolitici privi di decorazioni

Saris



B_b 4 Porta con arco a tutto sesto in conci lapidei e stipiti monolitici con cornici e decorazioni in rilievo

Usellus



B_b 5 Porta con arco a tutto sesto in mattoni cotti su stipiti in conci lapidei e lunetta sopra luce

Sardara



B_b 6 Porta con stipiti e arco a tutto sesto in conci lapidei con decorazioni e sopraluce ligneo

Sardara





A_ SISTEMI ARCHITRAVATI

ARCHITRAVE LIGNEO SQUADRATO
E LEVIGATO, CON STIPITI IN
TROVANTI LAPIDEI

Descrizione

prospetto esterno



sezione verticale

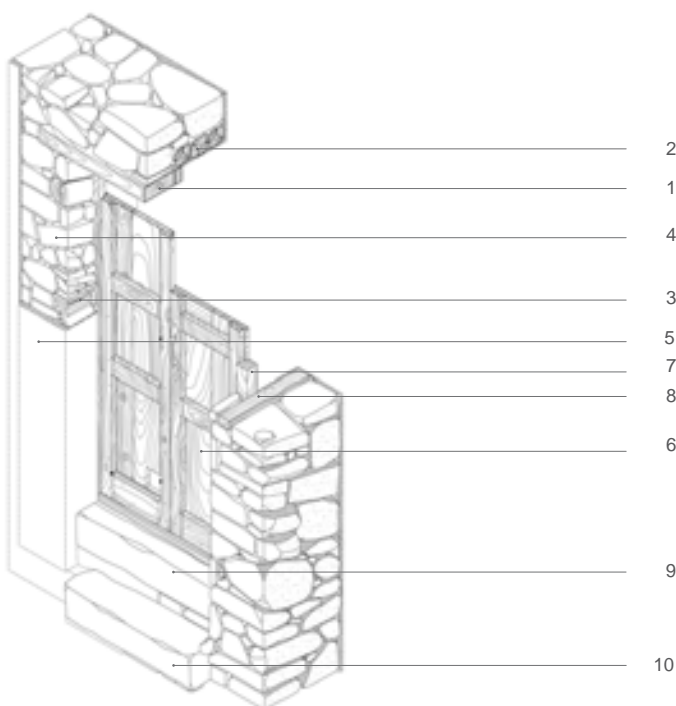


sezione orizzontale



60
30
0

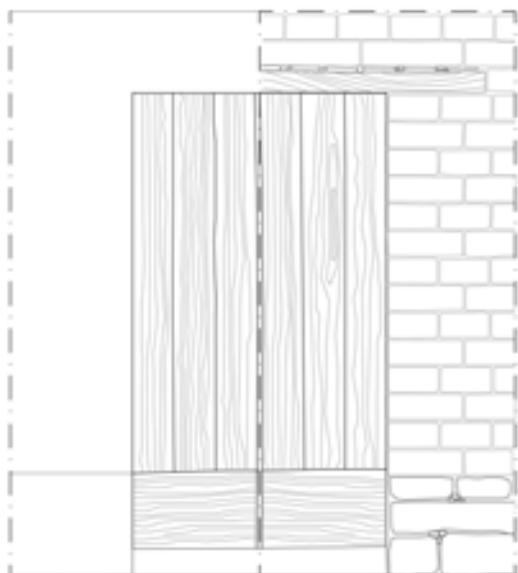
spaccato assometrico



Legenda

- 1_Architrave esterno: trave lignea squadrata e levigata a sezione rettangolare [5x13cm]
- 2_Architrave interno: travi lignee a sezione circolare [diametro < 10cm]
- 3_Rifinitura degli stipiti in cocci di laterizio
- 4_Stipiti in trovanti lapidei
- 5_Cornice d'intonaco con malta di terra e calce
- 6_Serramento in legno a due ante in tavole verticali tenute assieme da un telaio esterno in montanti e traversi
- 7_Infilso in legno sui 4 spigoli per la battuta del serramento
- 8_Dormiente in legno per l'ancoraggio del telaio della porta
- 9_Soglia monolitica in pietra
- 10_Gradino realizzato con un blocco lapideo squadrato

prospetto esterno



sezione verticale



PORTE

sistema geografico di appartenenza

A_1

Aa-4



A_ SISTEMI ARCHITRAVATI

ARCHITRAVE LIGNEO E STIPITI
IN MATTONI CRUDI

sezione orizzontale

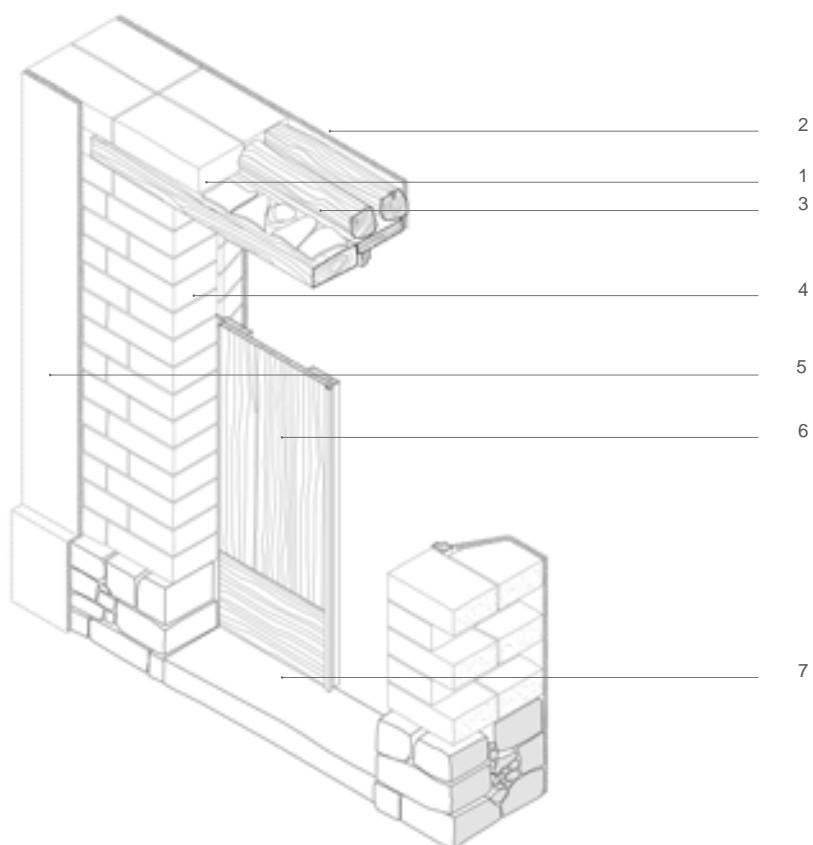


Descrizione

APERTURE

0
30
60

spaccato assometrico



Legenda

- 1_Architrave esterno: trave in legno squadrato
- 2_Architrave interno: travicelli in legno [diam. meno di 10cm] posate sopra un'orizzontamento
- 3_Strato di spianamento in cocci di tegole e malta di terra
- 4_Stipiti: mattoni interi e tagliati a 3/4, con corsi a giunti sfalsati nella muratura in ladiri
- 5_Intonaco con malta di terra e calce
- 6_Infisso in legno a due ante
- 7_Soglia monolitica in pietra (basalto, trachite o marna)



A_ SISTEMI ARCHITRAVATI

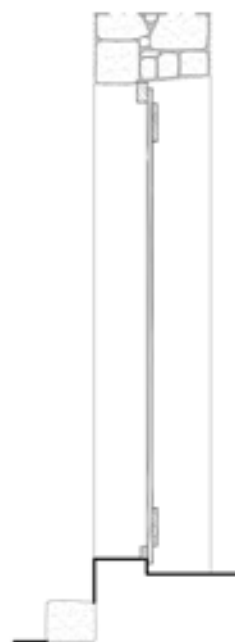
ARCHITRAVE MONOLITICO IN PIETRA, LAVORATO ALL'INTRADOSO, CON STIPITI IN TROVANTI LAPIDEI

Descrizione

prospetto esterno



sezione verticale

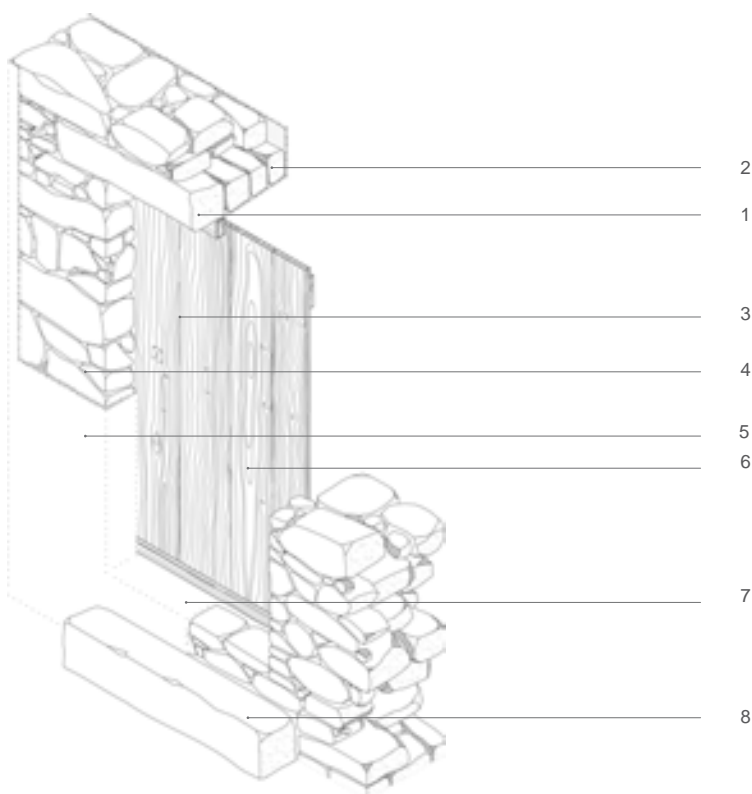


sezione orizzontale



60
30
0

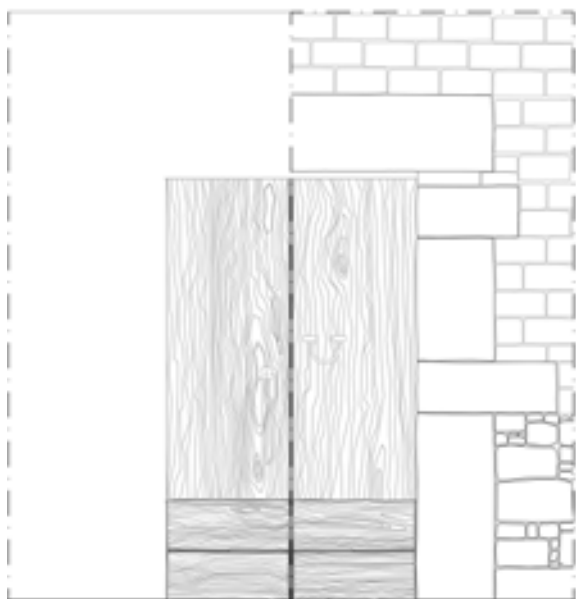
spaccato assometrico



Legenda

- 1_Architrave esterno: monolite lapideo lavorato all'intradosso [13x 15 cm]
- 2_Architrave interno: due o più monoliti lapidei [11 x 7 cm]
- 3_Apertura d'areazione nello sportello del serramento protetta da rete metallica
- 4_Stipiti in trovanti lapidei
- 5_Intonaco di malta di terra e calce
- 6_Serramento in legno a due ante in tavole verticali tenute assieme da traverse orizzontali, con infisso di battuta sui quattro lati
- 7_Soglia realizzata in blocchi di pietra ed intonacata
- 8_Gradino realizzato con un blocco lapideo squadrato

prospetto esterno



sezione verticale



PORTE

sistema geografico di appartenenza



A_ SISTEMI ARCHITRAVATI

ARCHITRAVE LAPIDEO E STIPITI
IN CONCI QUADRATI

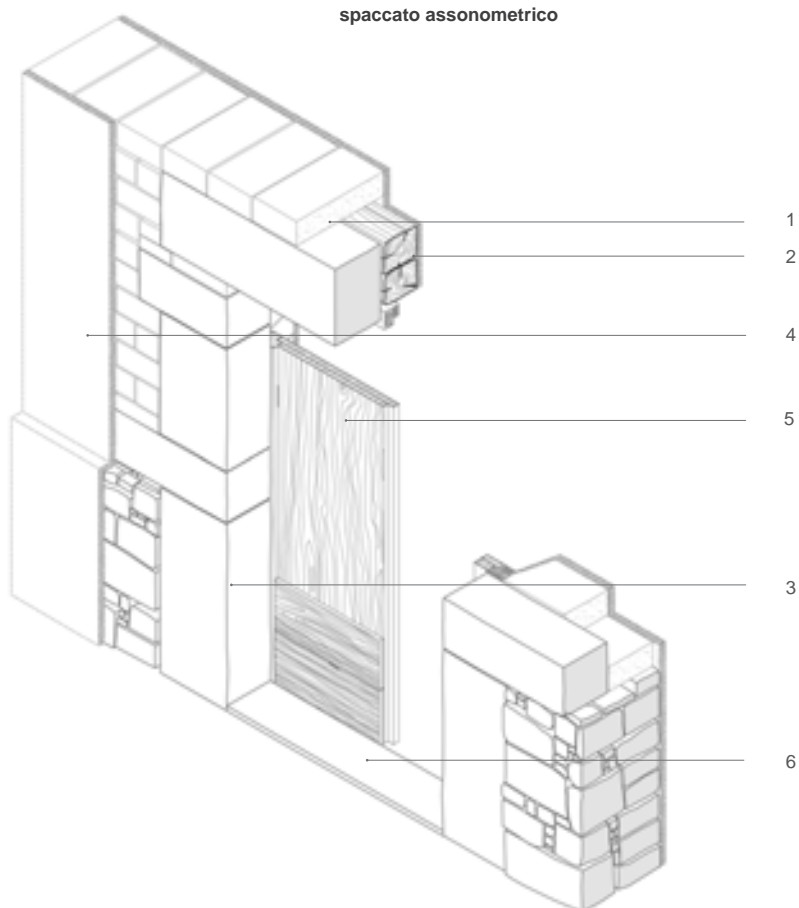
sezione orizzontale



Descrizione

60
30
0

spaccato assonometrico



Legenda

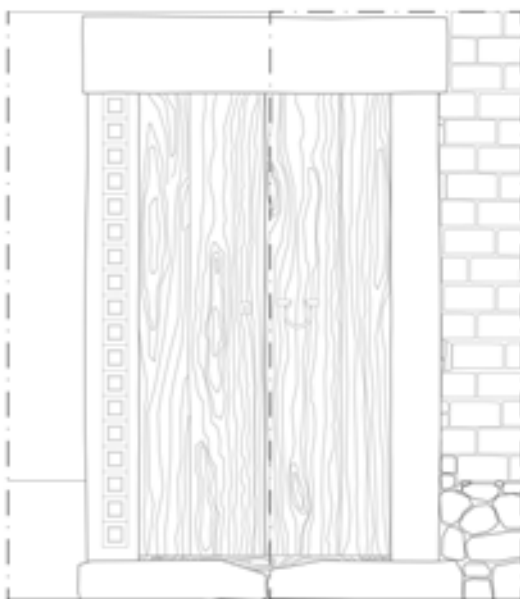
- 1_Architrave esterno: realizzato con blocco lapideo a sezione rettangolare [26x30 cm]
- 2_Architrave interno: realizzato travi di legno a sezione pseudocircolare [circa 12 cm]
- 3_Stipiti: blocchi lapidei con ammorsamento alla muratura in ladiri
- 4_ Intonaco con malta di terra e calce
- 5_Infisso in legno a due ante
- 6_ Soglia monolitica in pietra (basalto, trachite o marna)



A_ SISTEMI ARCHITRAVATI

ARCHITRAVE E STIPITI LAPIDEI
MONOLITICI

prospetto esterno



sezione verticale



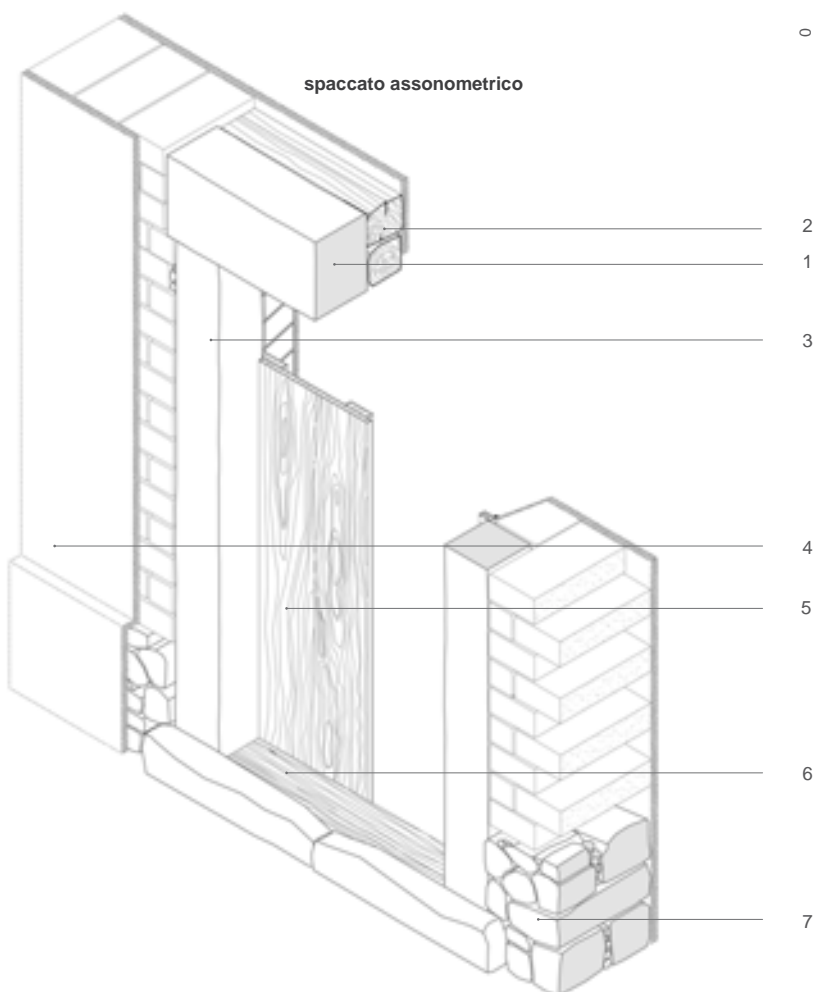
Descrizione

sezione orizzontale



60
30
0

spaccato assonometrico



Legenda

- 1_Architrave esterno: realizzato con blocco lapideo a sezione rettangolare [26x30 cm]
- 2_Architrave interno: realizzato travi di legno a sezione pseudocircolare [circa 12 cm]
- 3_Stipiti realizzati con un blocco lapideo monolitico squadrato
- 4_Intonaco con malta di terra e calce
- 5_Infisso in legno a due ante
- 6_Soglia realizzata con una tavola lignea
- 7_Basamento in muratura di pietrame

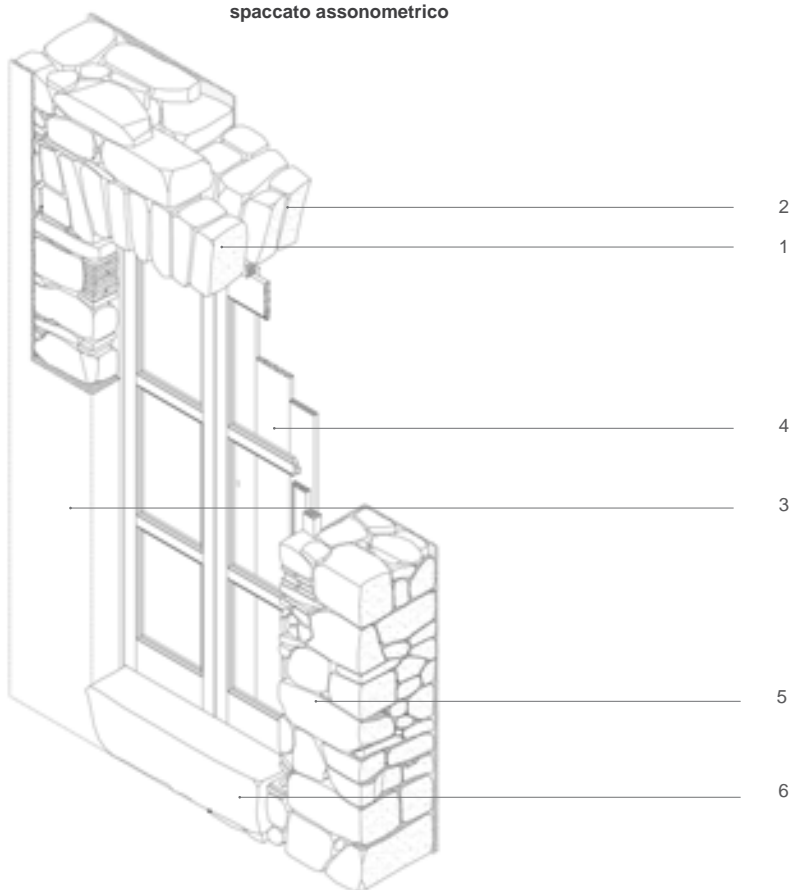
prospetto esterno



sezione orizzontale



spaccato assonometrico



sezione verticale



60
30
0

PORTE

sistema geografico di appartenenza



A_ SISTEMI ARCHITRAVATI

PIATTABANDA IN CONCI DI PIERA, CON STIPITI IN TROVANTI LAPIDEI.

DESCRIZIONE

Legenda

- 1_Piattabanda sul fronte esterno in blocchi lapidei sbozzati
- 2_Piattabanda sul fronte interno in blocchi lapidei sbozzati
- 3_Intonaco di malta di terra e calce
- 4_Serramento in legno a due ante in tavole verticali e telaio esterno con infisso di battuta su tre lati
- 5_Stipiti in trovanti lapidei e scaglie laterizie
- 6_Soglia monolitica in pietra

A_1

Ba-4

APERTURE

A_1

PORTE

Ba-5

sistema geografico di appartenenza



B_ SISTEMI SPINGENTI

PIATTABANDA IN LATERIZI , E
STIPITI IN TROVANTI LAPIDEI
RIFINITI CON MATTONI COTTI

DESCRIZIONE

prospetto esterno



sezione verticale

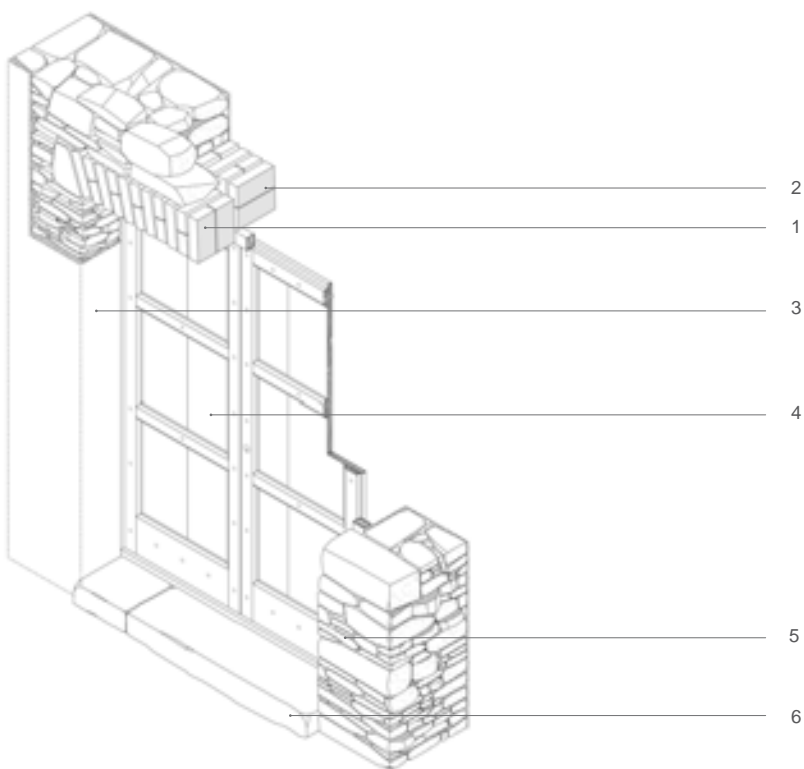


sezione orizzontale



60
30
0

spaccato assometrico



Legenda

- 1_Piattabanda sul fronte esterno a due teste in mattoni cotti [4 x 8 x 17 cm]
- 2_Piattabanda sul fronte interno a due teste in mattoni cotti [4 x 8 x 17 cm]
- 3_Intonaco di malta di terra e calce
- 4_Serramento in legno a due ante in tavole verticali e telaio esterno a montanti e traversi con infisso di battuta sui quattro lati
- 5_Stipiti in trovanti lapidei
- 6_Soglia monolitica in pietra

prospetto esterno



sezione verticale



PORTE

sistema geografico di appartenenza



B_ SISTEMI SPINGENTI

ARCO RIBASSATO IN MATTONI
COTTI APPARECCHIATO A DUE
TESTE CON STIPITI IN CONCI
LAPIDEI

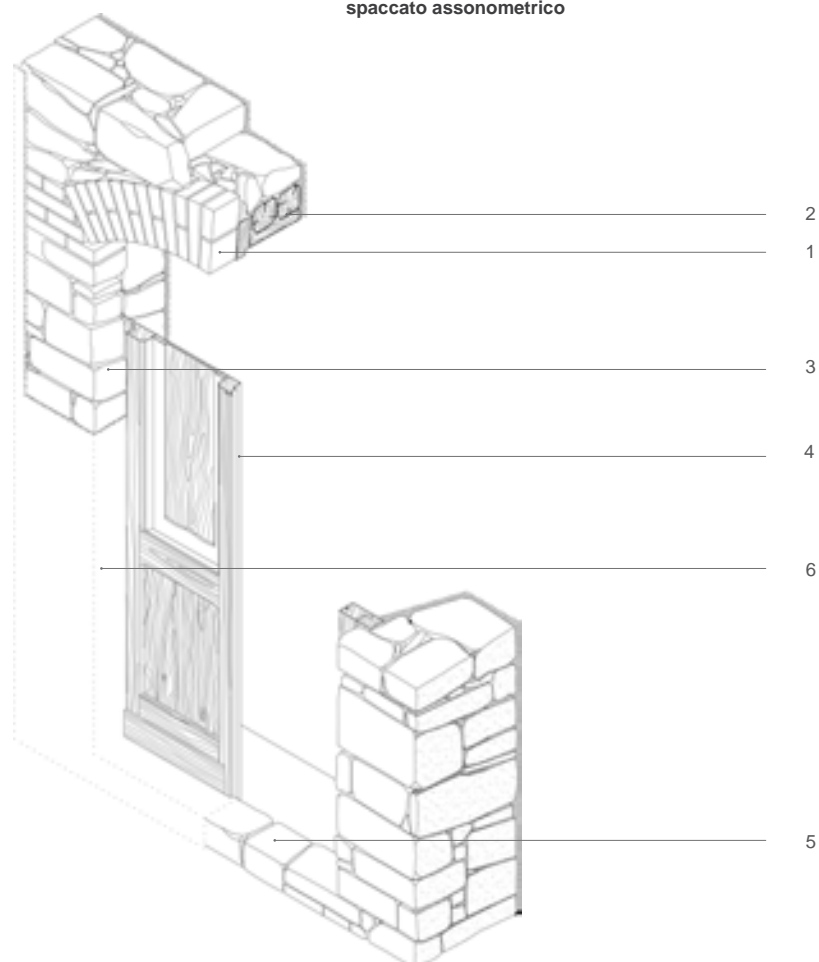
DESCRIZIONE

sezione orizzontale



60
30
0

spaccato assonometrico



2
1
3
4
6
5

Legenda

- 1_Arco sul fronte esterno a sesto ribassato in mattoni cotti [5,5 x 12 x 25 cm]
- 2_Architrave interno: Trave in legno squadrato a sezione quadrata [10x1 cm]
- 3_Stipiti in pietra sbazzata rivestiti da una cornice di intonaco in rilievo
- 4_Serramento in legno a due ante a doppio paramento con telaio a specchiatura e infisso di battuta sui due lati verticali
- 5_Soglia in travanti lapidei
- 6_Intonaco di malta di terra e calce

A_1
Bb-2

PORTE

sistema geografico di appartenenza

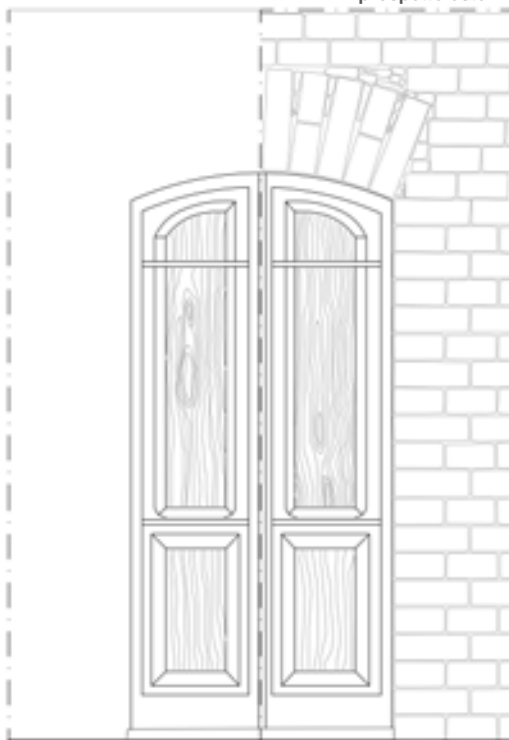


B_ SISTEMI SPINGENTI

ARCO RIBASSATO E STIPITI IN
MATTONI CRUDI

Descrizione

prospetto esterno



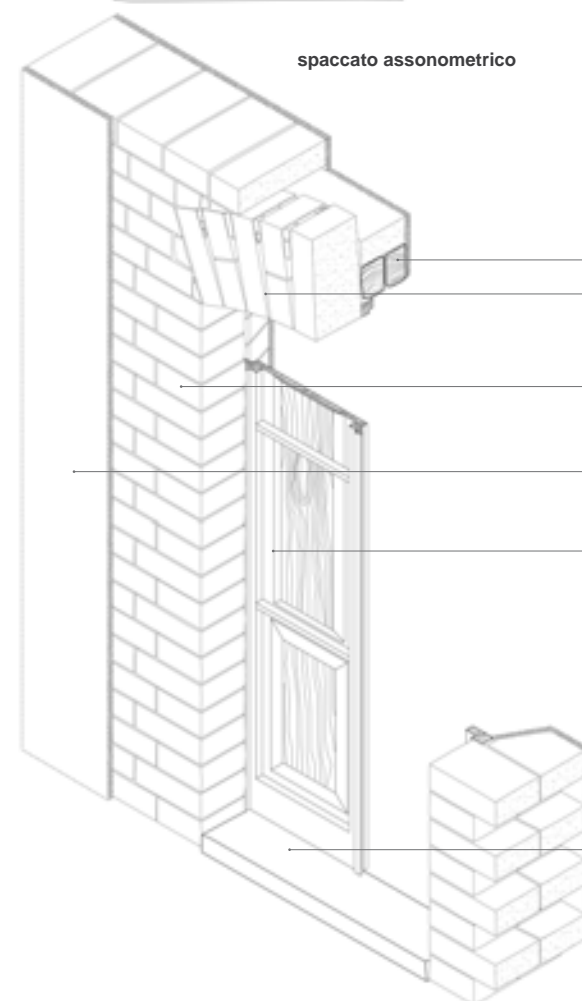
sezione verticale



sezione orizzontale



spaccato assometrico



60
30
0

2
1

3

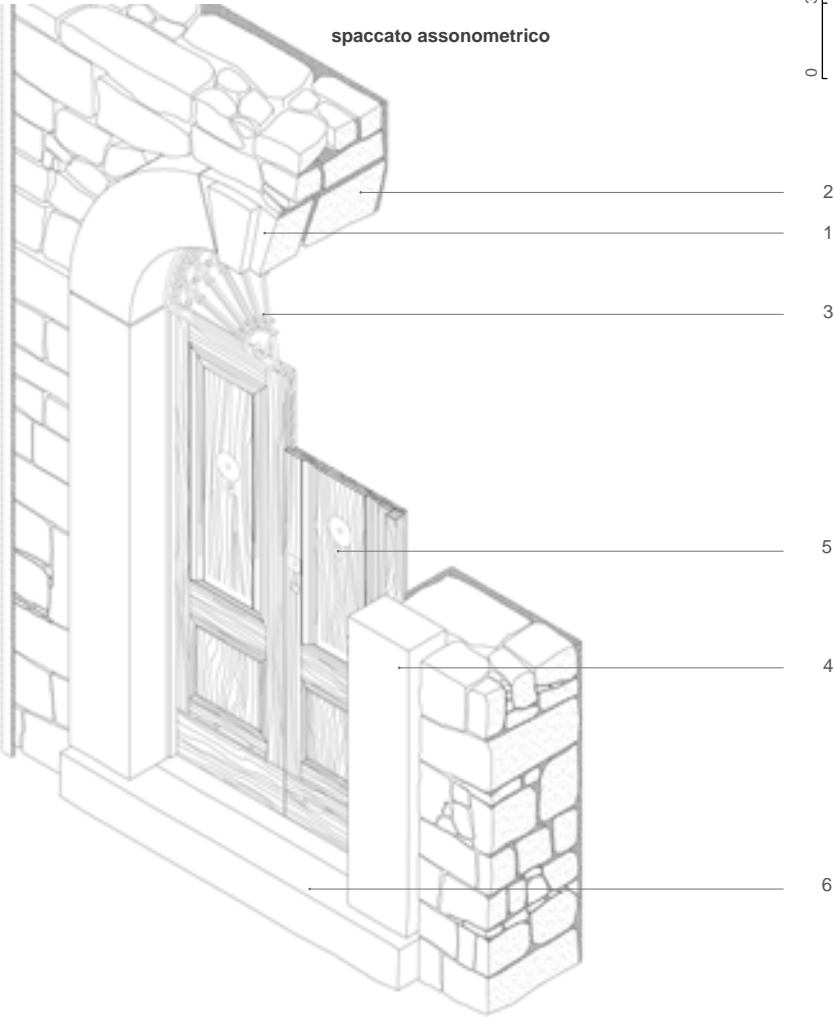
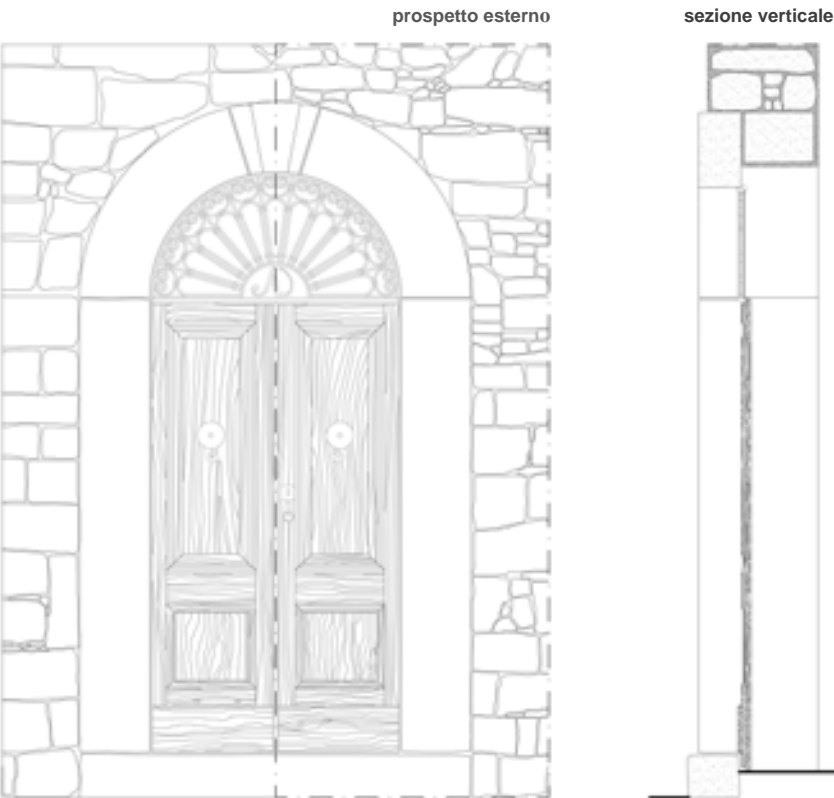
4

5

6

Legenda

- 1_Arco in mattoni di terra cruda, "ladiri"
- 2_Architrave interno: travicelli lignei [9x13cm]
- 3_Stipiti: mattoni interi e tagliati a 3/4, con corsi a giunti sfalsati nella muratura in ladiri
- 4_Intonaco con malta di terra e calce
- 5_Infisso in legno a due ante
- 6_Soglia monolitica in pietra (basalto, trachite o marna)



B_ SISTEMI SPINGENTI

ARCO A TUTTO SESTO REALIZZATO CON CONCI SQUADRATI, CON STIPITI MONOLITICI LAPIDEI

DESCRIZIONE

- Legenda

1_Arco a tutto sesto in conci squadrati lapidei rampanti e concio di chiave aggettante

2_Arco interno in conci lapidei sbazzati

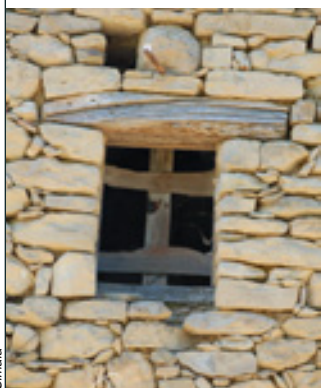
3_Lunetta sopraluce senza serramento protetta da un rostro in ferro lavorato

4_Stipiti monolitici lapidei

5_Serramento in legno a due ante a doppio paramento: paramento esterno a telaio e specchiatura, paramento interno a tavole orizzontali

6_Soglia monolitica in pietra

A_a 1 Finestra con architrave ligneo e stipiti in trovanti lapidei



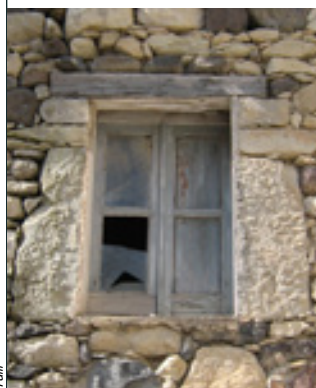
Simala

A_a 2 Finestra con architrave ligneo e stipiti in conci lapidei sbozzati o squadati



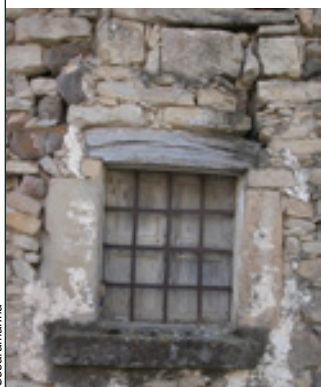
Barumini

A_a 3 Finestra con architrave ligneo e stipiti in conci lapidei, sbozzati o squadati, ammortati alla muratura



Tuli

A_a 4 Finestra con architrave ligneo e stipiti monolitici



Ussaramanna

A_a 5 Finestra con architrave ligneo e stipiti in mattoni crudi



Ales

A_b 1 Finestra con architrave lapideo sbozzato o squadato e stipiti in trovanti o conci lapidei sbozzati o squadati



Ales

A_b 2 Finestra con architrave monolitico e stipiti in conci ammortati alla muratura



Figli

A_b 3 Finestra con architrave lapideo e stipiti monolitici non ammortati alla muratura



Villa S'Antonio

A_b 4 Finestra con architrave e stipiti monolitici con cornice squadrata a rilievo



Albagiara

A_b 5 Finestra con architrave monolitico con intradosso sagomato ad arco ribassato e stipiti monolitici squadati



Albagiara

A_b 6 Finestra con stipiti e orizzontamenti in conci lapidei squadati non ammortati alla muratura, con decorazioni in rilievo



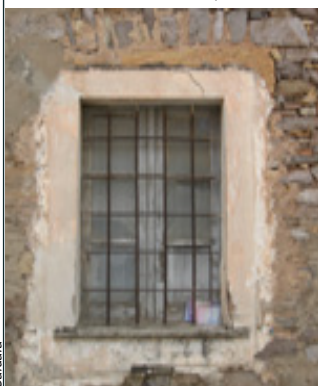
Masullas

B_a 1 Finestra con architrave ligneo e arco di scarico e stipiti in mattoni crudi



Sardara

B_a 2 Finestra con architrave e stipiti in monoliti o conci lapidei, sbazzati o squadri, e arco di scarico in conci lapidei



Sardara

B_a 3 Finestra con architrave e stipiti in conci lapidei squadri e arco di scarico superiore in mattoni cotti



B_a 4 Finestra con piattabanda in conci lapidei e stipiti in conci lapidei sbazzati



Villanova

B_a 5 Finestra con piattabanda in mattoni cotti e stipiti in conci lapidei sbazzati ammorati alla muratura o in mattoni cotti



Siri

B_a 6 Finestra con piattabanda e stipiti in mattoni cotti



Siri

B_a 7 Finestra con arco ribassato in conci lapidei sbazzati e stipiti in conci lapidei con o senza ammoramento alla muratura



Sardara

B_a 8 Finestra con arco ribassato in mattoni cotti e stipiti in conci lapidei sbazzati o mattoni cotti



Masulias

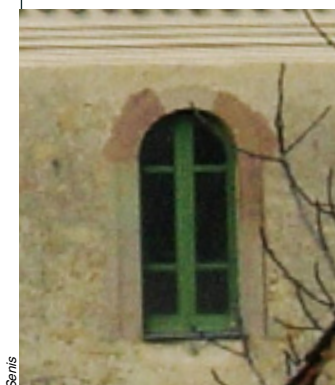
B_a 9 Finestra con arco a sesto ribassato e stipiti in mattoni cotti



Tulii

a 1-9 schemi con arco di scarico, a piattabanda e ad arco ribassato

B_b 1 Finestra con arco a tutto sesto e stipiti in conci squadri o blocchi monolitici



Senis

B_b 2 Finestra con arco a tutto sesto in mattoni cotti e stipiti monolitici



B_b 3 Finestra con arco a tutto sesto e stipiti in mattoni cotti con decorazioni



Gennosè

b 1-3 schemi ad arco a tutto sesto

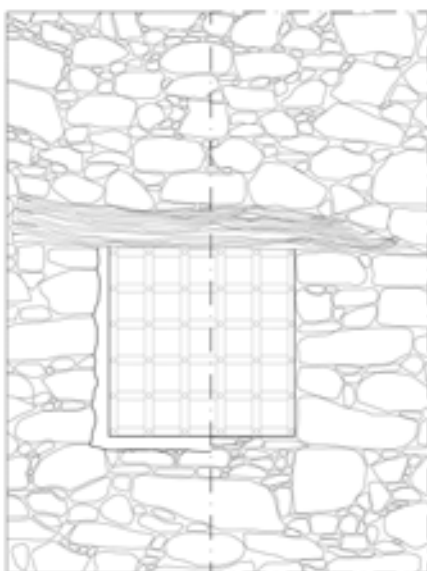


A_ SISTEMI ARCHITRAVATI

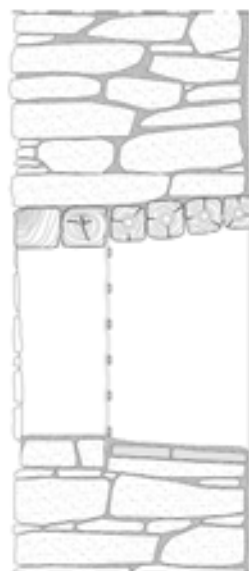
FINESTRA CON STIPITI IN TROVANTI LAPIDEI E ARCHITRAVE LIGNEO, SENZA SERRAMENTO

DESCRIZIONE

prospetto esterno



sezione verticale

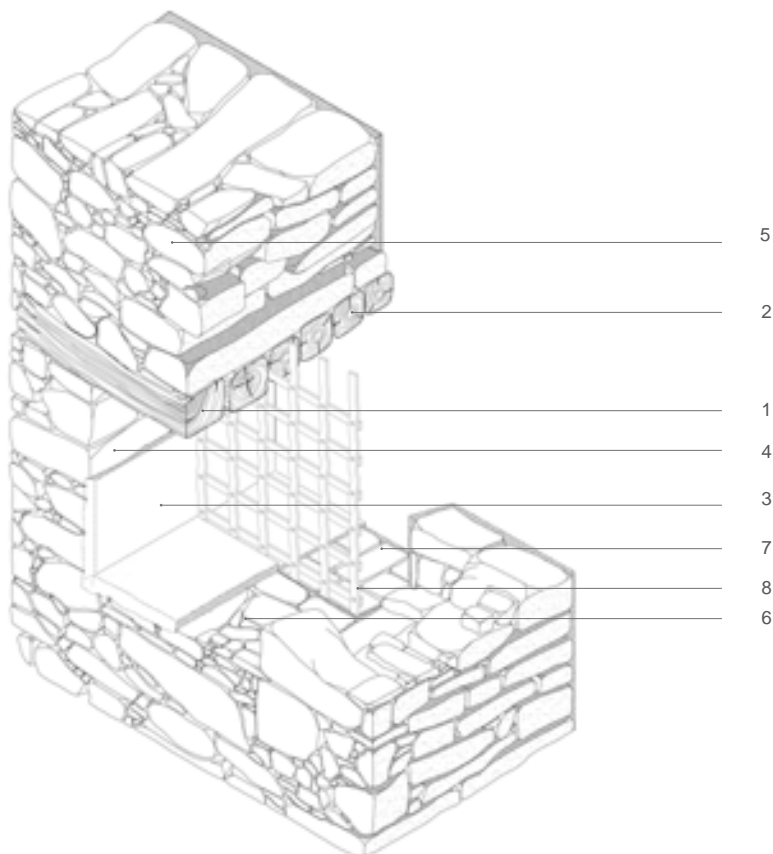


sezione orizzontale



60
30
0

spaccato assonometrico



Legenda

- 1_Architrave esterno: tronchi non lavorati a sezione pseudo-rettangolare affiancati fra loro
- 2_Architrave interno: travi lignee a sezione pseudo-circolare [diametro circa 13-15 cm] affiancate
- 3_Imbotte intonacata a calce
- 4_Stipiti realizzati in trovanti lapidei
- 5_Muratura in trovanti lapidei
- 6_Davanzale esterno in trovanti lapidei intonacati
- 7_Davanzale interno realizzato con pianelle in cotto
- 8_Grata metallica

FINESTRE

sistema geografico di appartenenza



A_ SISTEMI ARCHITRAVATI

ARCHITRAVE LIGNEO E STIPITI IN MATTONI CRUDI

Finestra con schema strutturale elementare a trillite disomogeneo, su muratura di terra cruda, con architrave in legno. Gli stipiti sono realizzati in mattoni crudi (ladiri o ladini), con disposizione alternata di testa, per i mattoni interi e di fascia per quelli tagliati a 3/4, allo scopo di garantire la sfalsatura dei giunti.

Il sostegno della muratura sovrastante il vano è assicurato da due architravi in legno, costituiti da un unico pezzo squadrato o da più tronchi di diametro ridotto affiancati. In alcuni casi, per realizzare un intradosso uniforme, i tronchi sono disposti al di sopra di una tavola.

Può essere presente il dormiente fra gli appoggi degli architravi e la muratura al fine di evitare marcescenze del legno.

La ripresa della muratura avviene disponendo di fascia la prima fila di mattoni sul paramento esterno per compensare l'eventuale dislivello fra i due architravi accostati. Il davanzale è spesso costituito da un piano intonacato al di sopra della muratura; talvolta si ha l'inserimento di una lastra in ardesia o la posa di piastrelle in laterizio.

L'infisso è in legno a una o due ante con scuretti interni, un'eventuale grata metallica assicura la protezione dell'apertura al piano terra. Questo schema di apertura rappresenta il tipo di base per finestre nelle murature di terra e si distingue per un grado di lavorazione e di finitura ridotto al minimo.

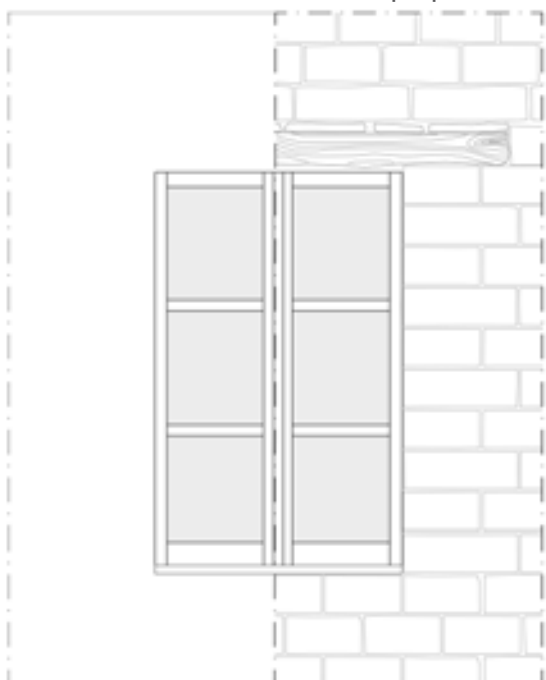
Proporzioni geometriche:
rapporto larghezza/altezza: 1/1 - 1/2 - 2/3.

Dimensioni:
larghezza 60 - 80 cm; altezza 60 - 150 cm.

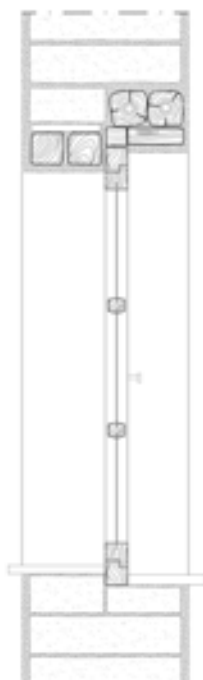
Legenda

- 1_Architrave esterno: travi lignee a sezione quadrata [10/12 x 10/12 cm] affiancati fra loro
- 2_Architrave interno: travi lignee naturali di piccolo diametro [meno di 10 cm] affiancate e posate sopra una tavola di legno
- 3_Strato di spianamento in cocci di tegole e malta di terra
- 4_Stipiti: mattoni in terra cruda disposti di fascia, alternati interi e tagliati a 3/4
- 5_Infisso in legno a due ante con scuretti interni
- 6_Lastra in ardesia

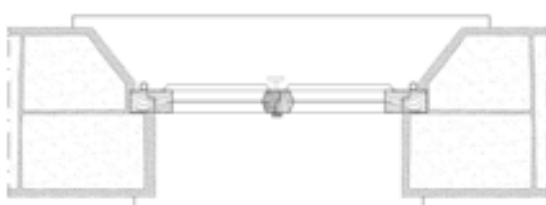
prospetto esterno



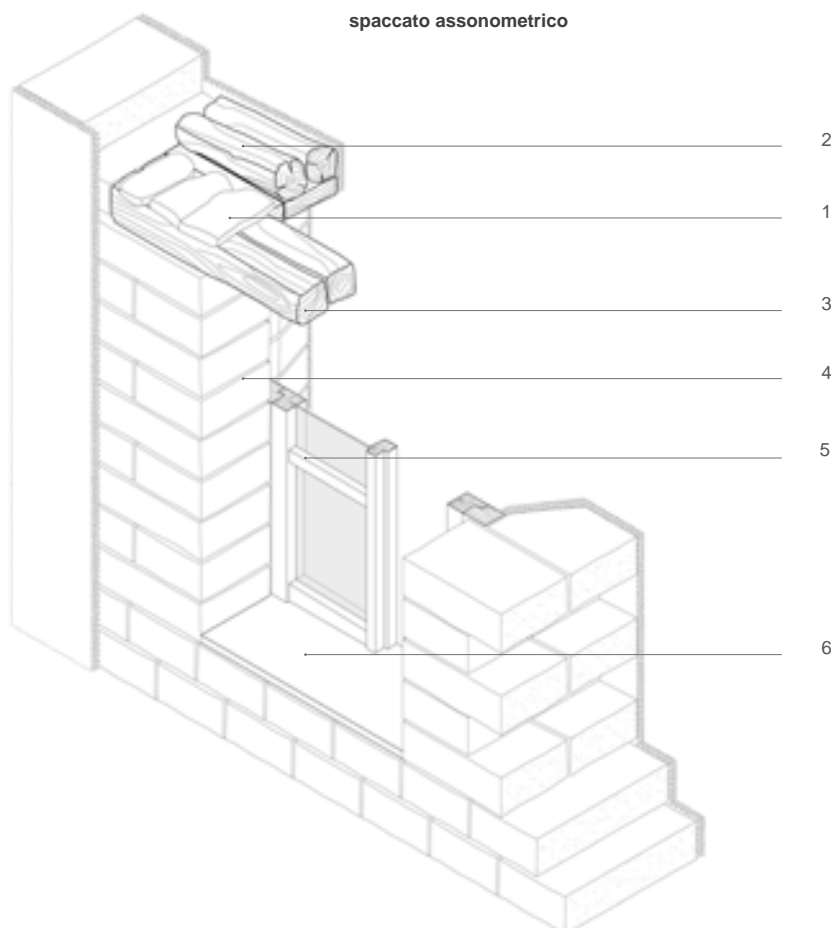
sezione verticale



sezione orizzontale



spaccato assonometrico





A_ SISTEMI ARCHITRAVATI

ARCHITRAVE E STIPITI IN CONCI LAPIDEI SBOZZATI

Finestra con schema strutturale a trilitte lapideo, con stipiti e orizzontamenti monolitici sbozzati (trachite, marna, arenaria o basalto) non ammortati alla struttura muraria. La continuità del muro sovrastante all'interno dell'abitazione, anche in questo caso, è ripristinata con diverse soluzioni; il caso più semplice è rappresentato dall'impiego di uno o due tronchi a sezione naturale pseudo circolare accostati all'architrave lapideo esterno, ma è altrettanto diffusa la soluzione dell'architrave lapideo anche all'interno (vedi disegni a lato). Il davanzale è costituito da un blocco lapideo di grandi dimensioni sbozzato in corrispondenza della muratura e squadrato all'interno dell'apertura; l'infisso è in legno a un'anta unica con sportello ligneo o a due ante uguali con scuretti interni protetto da un'eventuale grata metallica.

Nei casi di stipiti e architravi grossolanamente sbozzati, spesso l'imbotte era rifinita con intonaco di calce e tinteggiata di bianco.

Si tratta di uno schema di apertura diffuso quasi esclusivamente nei centri del Campidano settentrionale.

Proporzioni geometriche:

rapporto larghezza/altezza 1/1 - 1/2 - 2/3.

Dimensioni:

larghezza 50 - 80 cm; altezza 50 - 140 cm.

Legenda

- 1_Architrave esterno: concio sbozzato o squadrato di arenaria o basalto
- 2_Architrave interno: travi lignee naturali a sezione quadrata [meno di 10x10 cm] affiancate
- 3_Strato di spianamento in cocci di tegole e malta di terra
- 4_Stipiti: concio sbozzato o squadrato di arenaria o basalto
- 5_Infisso in legno a due ante con scuretti interni
- 6_Davanzale monolitico di arenaria o basalto

prospetto esterno



sezione verticale

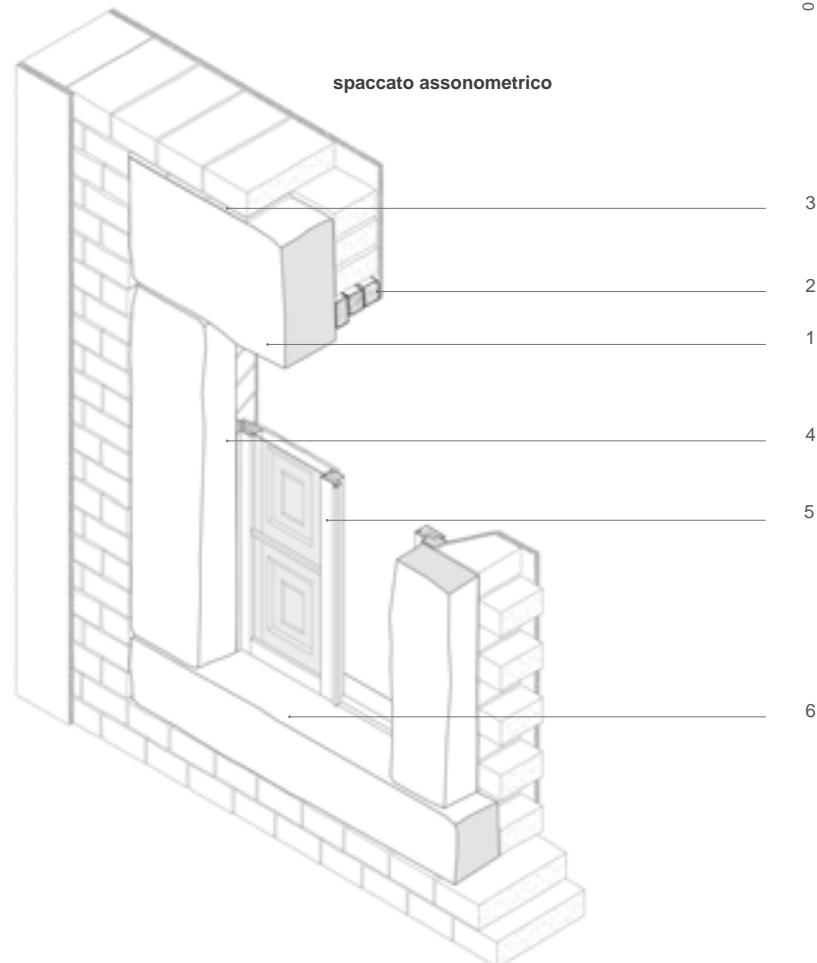


sezione orizzontale



60
30
0

spaccato assonometrico

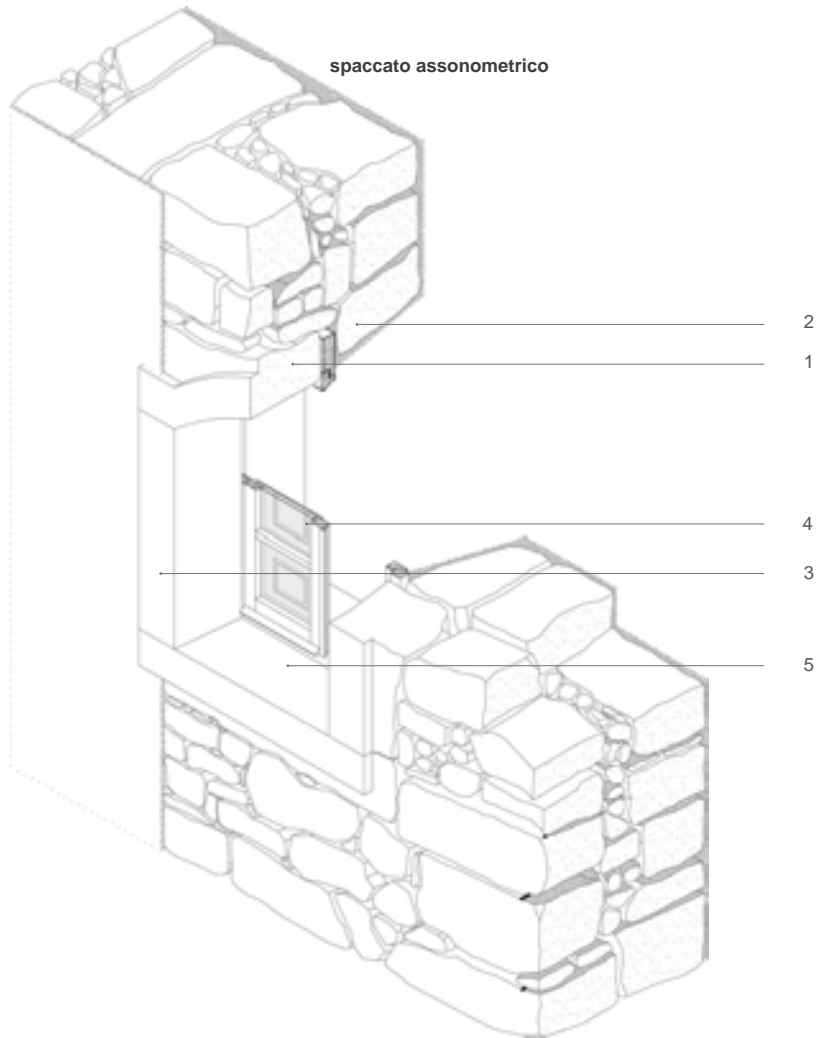




A_ SISTEMI ARCHITRAVATI

FINESTRA CON STIPITI E ARCHITRAVE IN BLOCCHI MONOLITICI LAPIDEI CON INTRADOSSO SAGOMATO AD ARCO RIBASSATO

DESCRIZIONE



- Legenda
- 1_Architrave esterno: monolite lapideo squadrato

2_Architrave interno: monolite lapideo squadrato

3_Stipiti in monoliti lapidei squadrati

4_Serramento in legno a due ante

5_Davanzale esterno realizzato con monolite lapideo



B_ SISTEMI SPINGENTI

ORIZZONTAMENTO LIGNEO, STIPITI E ARCO DI SCARICO IN MATTONI CRUDI

Finestra con schema strutturale complesso a trillite composti con arco di scarico ribassato in mattoni crudi.

All'interno, la chiusura orizzontale della buca-tura è risolta da due architravi in legno, costi-tuiti da un unico elemento squadrato o da più tronchi di diametro ridotto affiancati. In alcuni casi, per realizzare un intradosso uniforme, i tronchi sono coperti all'intradosso da una ta-vola di finitura. Gli architravi sono sovrastati da un arco di scarico in mattoni crudi, di due teste, che interessa l'intero spessore della muratura, con la finalità di limitare carichi ec-cessivi che potrebbero lesionare l'architrave in legno. Lo spazio fra l'architrave e l'intradosso dell'arco è colmato con terra e cocci di lateri-zio e funge da centina.

Questo tipo di apertura è diffuso in maniera uniforme in tutti i centri del Campidano centro-meridionale e del Cixerri.

Proporzioni geometriche:

rapporto larghezza/altezza da 2/3 a 3/5.

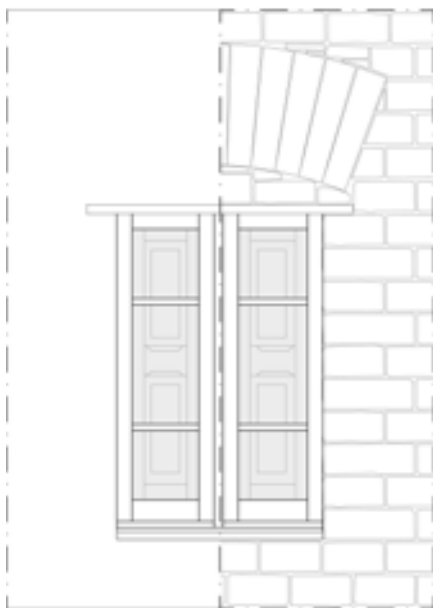
Dimensioni:

larghezza 70 - 90 cm; altezza 110 - 150 cm.

Legenda

- 1_Arco di scarico realizzato in mattoni crudi [10x 20x40cm]
- 2_Strato di riempimento in mattoni crudi
- 3_Orizzontamento realizzato con una tavola lignea
- 4_Architrave interno: travi lignee naturali a sezio-ne rettangolare [6x8cm] affiancate
- 5_Stipiti: mattoni in terra cruda disposti di fascia, alternati interi e tagliati a 3/4
- 6_Infisso in legno a due ante con scuretti interni
- 7_Lastra in ardesia

prospetto esterno



sezione verticale

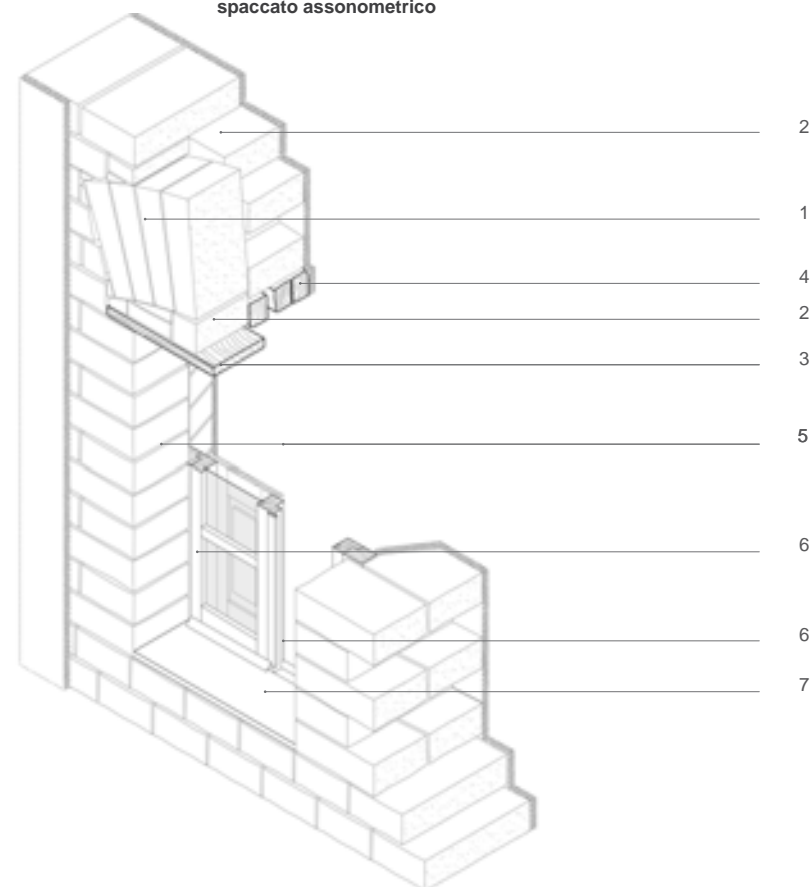


sezione orizzontale

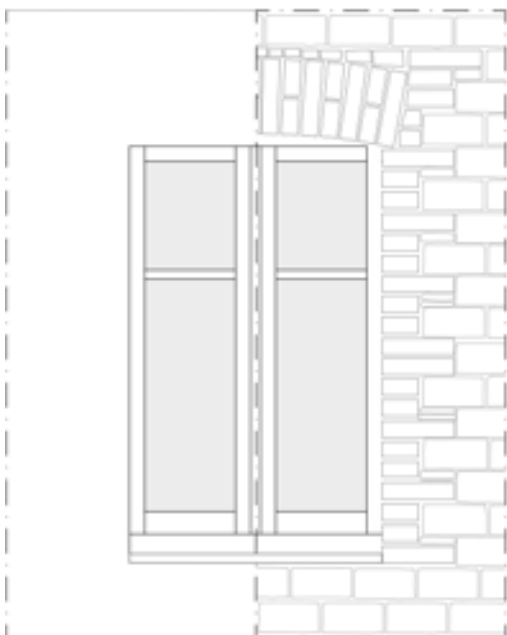


50
25
0

spaccato assonometrico



prospetto esterno



sezione verticale



FINESTRE

sistema geografico di appartenenza

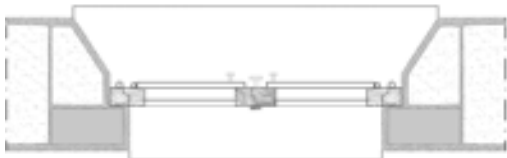


B_ SISTEMI SPINGENTI

STIPITI E PIATTABANDA IN MATTONI COTTI

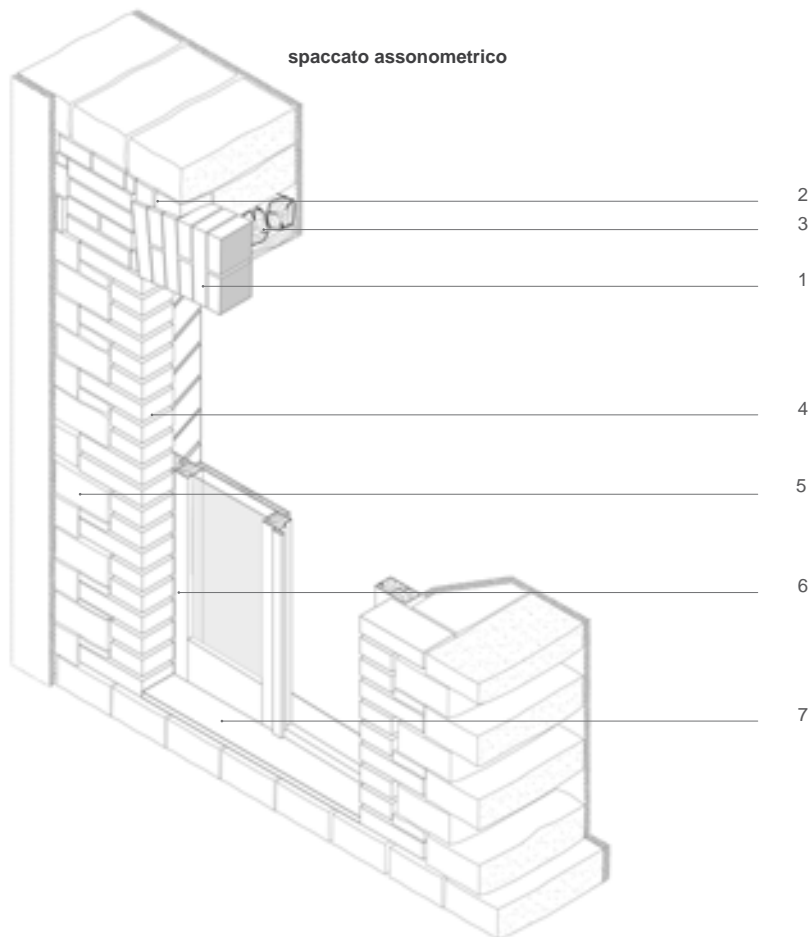
Come nel caso precedente ma senza arco di scarico in mattoni crudi.

sezione orizzontale



50
25
0

spaccato assometrico



Legenda

- 1_Piattabanda in mattoni cotti [5,5x12x25cm] disposti alternativamente di fascia e di testa
- 2_Strato di riempimento in cocci di mattoni cotti
- 3_Architrave interno: travi naturali di piccolo diametro [meno di 10cm] affiancate e posate sopra un orizzontamento ligneo
- 4_Stipiti: mattoni cotti [5,5x12x25cm]
- 5_Paramento murario in mattoni di terra cruda [10x20x40cm]
- 6_Infisso in legno a due ante con scuretti interni
- 7_Lastra in ardesia



B_ SISTEMI SPINGENTI

FINESTRA CON STIPITI IN CON-
CI LAPIDEI E ARCO RIBASSATO
IN MATTONI COTTI

DESCRIZIONE

prospetto esterno



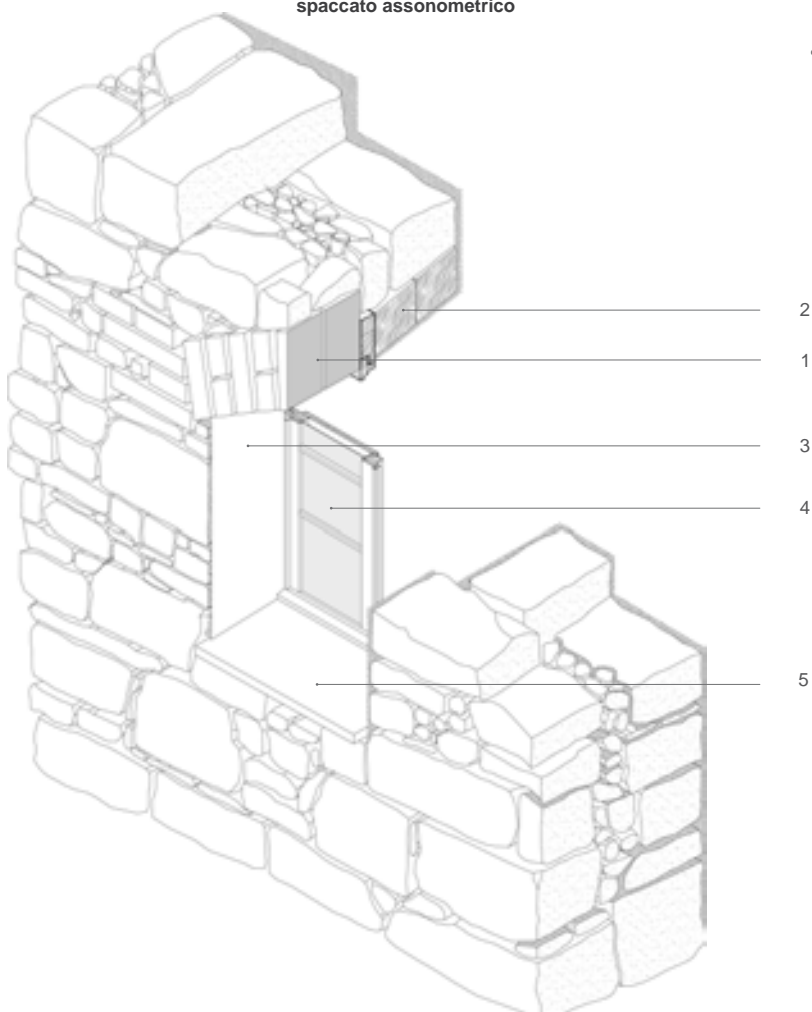
sezione verticale



sezione orizzontale



spaccato assometrico



60
30
0

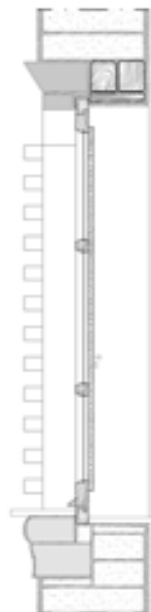
Legenda

- 1_Arco a sesto ribassato in mattoni cotti apparecchiati a du teste
- 2_Architrave interno: tavole a sezione rettangolare (spessore 8 cm)
- 3_Imbotte intonacata a calce
- 4_Serramento in legno a due ante con scuretti interni
- 5_Davanzale realizzato in lastra di arenaria

prospetto esterno



sezione verticale



FINESTRE

sistema geografico di appartenenza

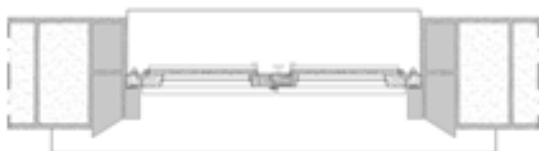


B_ SISTEMI SPINGENTI

STIPITI E ARCO RIBASSATO IN
MATTONI COTTI

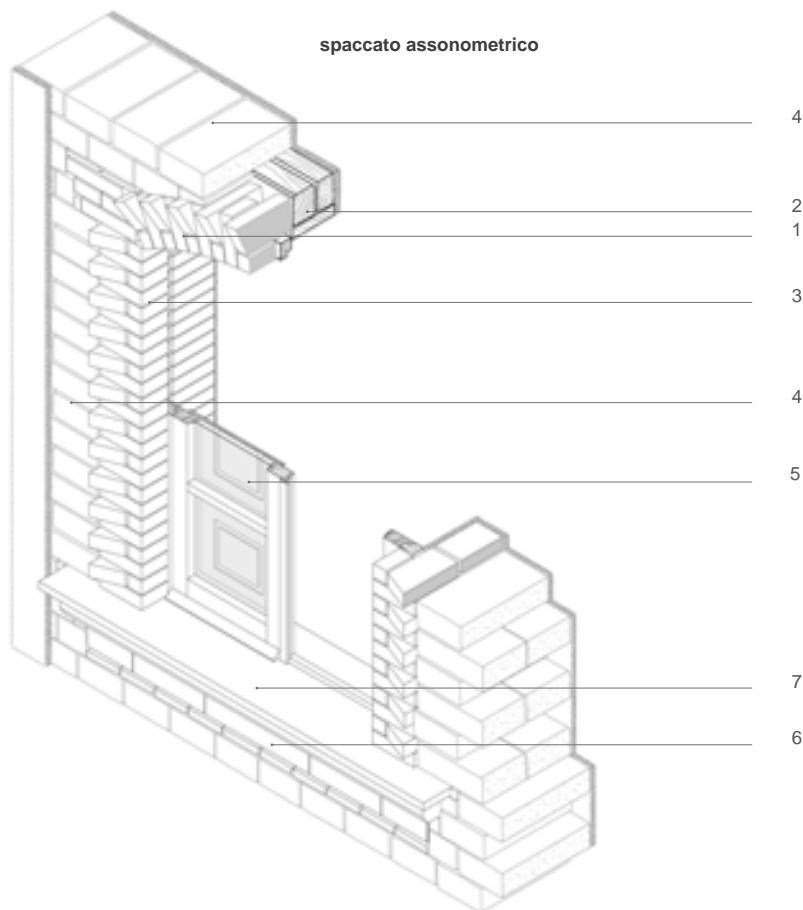
Costituisce una variante con arco ribassato,
del caso con piattabanda in mattoni cotti su
stipiti pure di cotto.

sezione orizzontale



60
30
0

spaccato assometrico



4
2
1
3
4
5
7
6

Legenda

- 1_Arco a sesto ribassato in mattoni cotti [5,5x12x25cm] alternativamente a 3/4 e lavorati
- 2_Architrave interno: travi naturali a sezione rettangolare [11x10cm] affiancate e posate sopra un' orizzontamento ligneo
- 3_ Stipiti: mattoni cotti [5x12x25cm] alterni, 3/4 e lavorati
- 4_Paramento murario in mattoni di terra cruda [10x20x40cm]
- 5_Infisso in legno a due ante
- 6_Modanatura in pietra
- 7_Lastra in ardesia

Legenda

- 1_Batacchio
- 2_Toppa della chiave
- 3_Traversa di sostegno
- 4_Chiodo a sezione circolare
- 5_Bandella a raso
- 6_Perno del ganghero
- 7_Terminazione della bandella lanceolata

- 8_Staffa ribattuta
- 9_Paletto
- 10_Bocchetta chiodata sul muro per il fermo del paletto
- 11_Bandella con ganghero murato
- 12_Chiodo a bottoncino
- 13_Arpione

Assolo

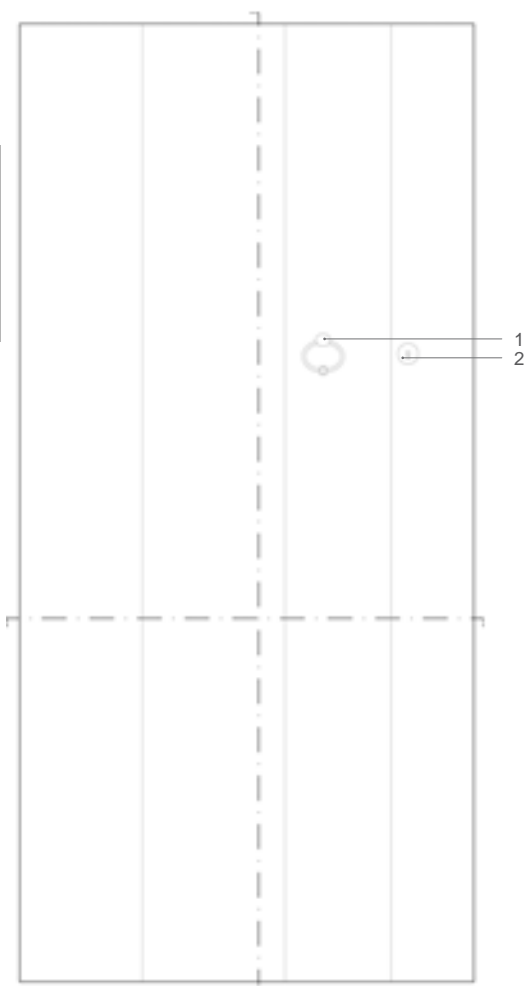
sezione orizzontale



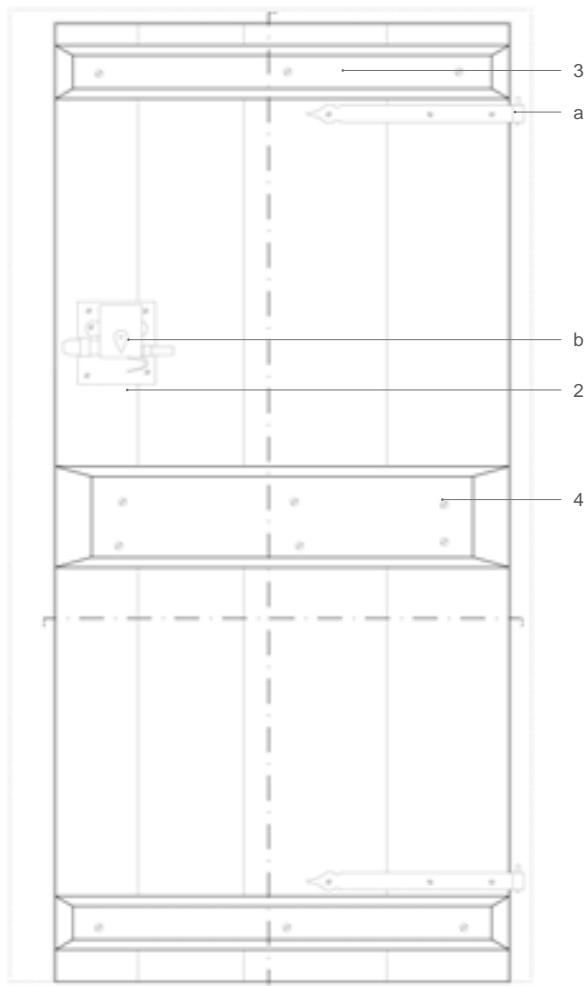
30
15
0

PORTA AD UN'ANTA PRIVA DI TE-
LAIO FISSO

prospetto esterno



prospetto interno

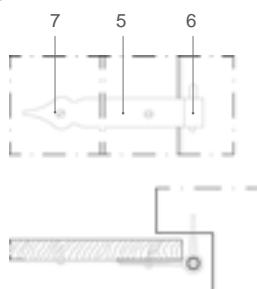


sezione verticale

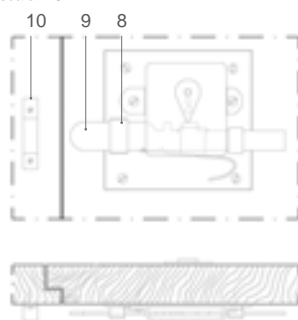


FERRAMENTA

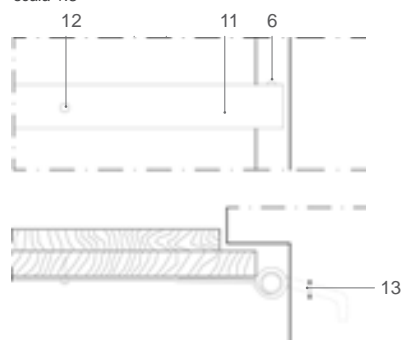
a_Bandella con ganghero murato
scala 1:8



b_Sistema di chiusura dell'anta mobile
scala 1:8

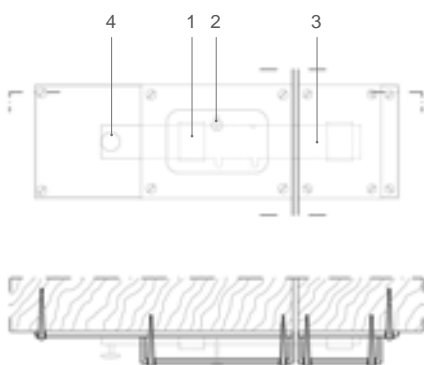


Ferramenta di sostegno
scala 1:8

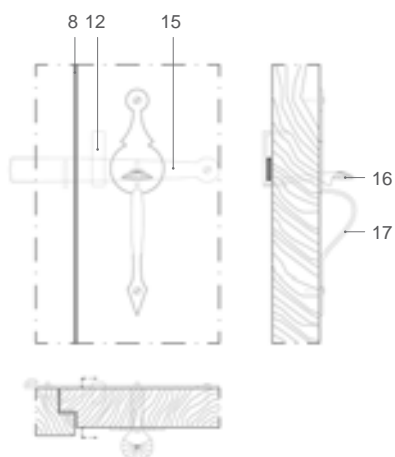


ferramenta di chiusura nelle porte

serratura scala 1:6

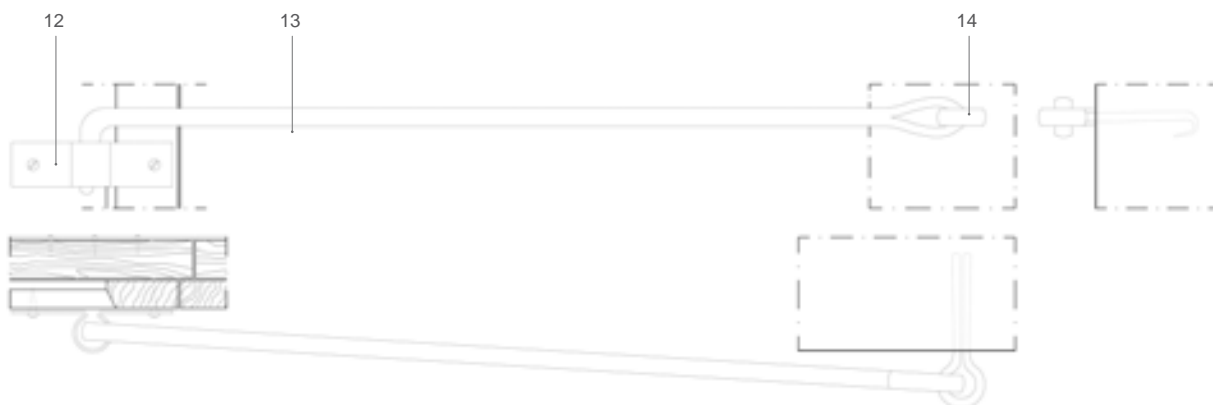


serratura scala 1:6

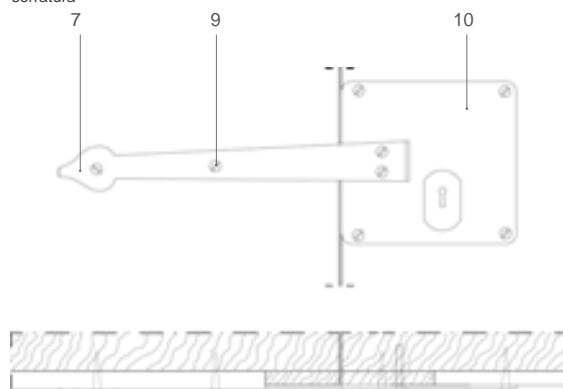


Descrizione

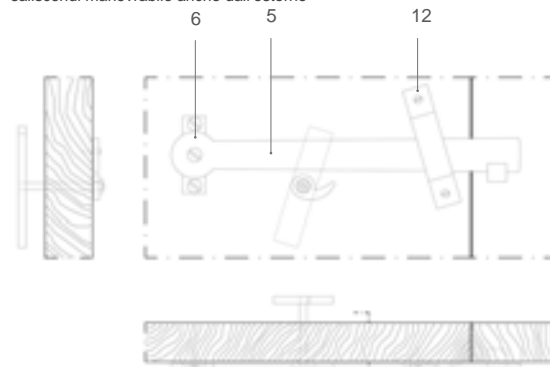
puntello a squadra 1:8



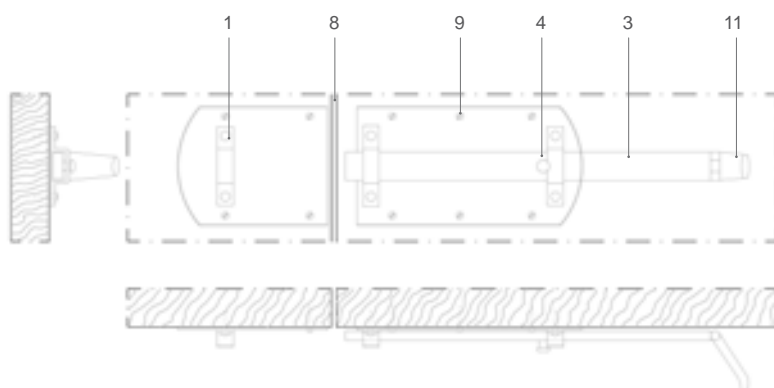
serratura



saliscendi manovrabile anche dall'esterno

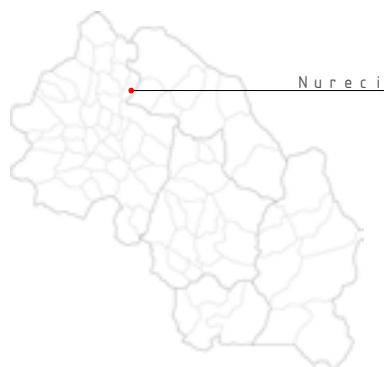


paletto orizzontale a scorrimento (con catorcio piano, a sezione rettangolare) scala 1:8



Legenda

- 1_Guida del catorcio
- 2_Fermo del catorcio
- 3_Catorcio
- 4_Maniglia a bottone
- 5_Saliscendi
- 6_Perno del saliscendi
- 7_Terminazione del paletto a becco d'oca
- 8_Battuta delle ante
- 9_Chiodo a sezione circolare
- 10_Serratura a incasso: piastra di copertura
- 11_Barretta di manovra
- 12_Staffa chiodata
- 13_Puntello a squadra
- 14_Occhiello ad arpione doppio
- 15_Saliscendi interno
- 16_Leva di azionamento dall'esterno
- 17_Maniglia



Nureci

FINESTRA CON SCURETTI

Legenda

- 1_Montante anta mobile della finestra
- 2_Vetro
- 3_Chiodini fermavetro
- 4_Scurello / controportello
- 5_Fermo del saliscendi
- 6_Sistema di chiusura dell'anta mobile della finestra, realizzato con due paletti corti
- 7_Staffa ribattuta
- 8_Ganghero su piattina per sospensione dello scurello

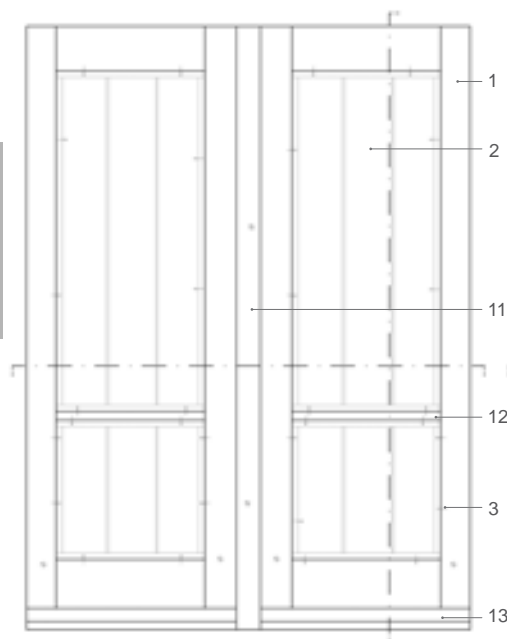
- 9_Piastrina di sottofondo
- 10_Pomello
- 11_Regolo riportato per la seconda battuta
- 12_Bacchette fermavetro
- 13_Gocciolatoio a incastro
- 14_Perno del ganghero
- 15_Maniglia a bottone
- 16_Bochetta chiodata sul telaio per il fermo dell'anta
- 17_Piattina chiodata al montante dell'infisso

sezione orizzontale

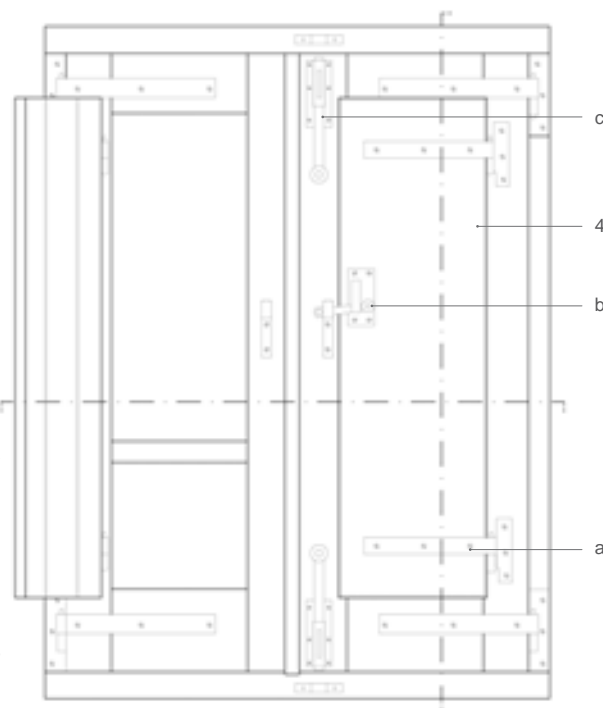


24
12
0

prospetto esterno



prospetto interno

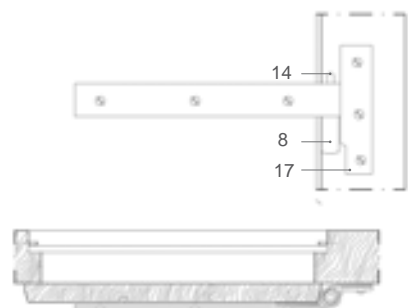


sezione verticale

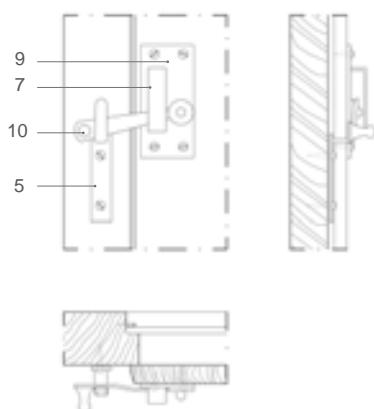


FERRAMENTA

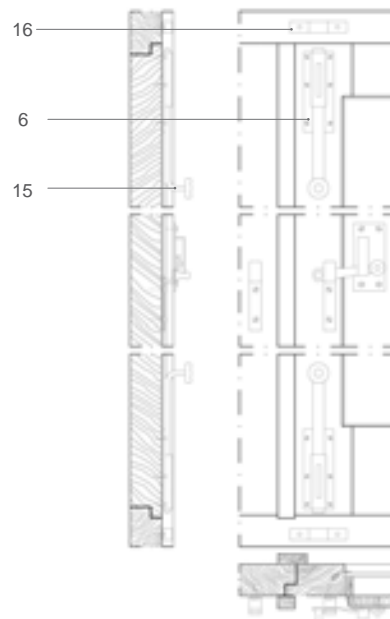
a_Bandella a sporgere con terminazione semplice scala 1:6



b_sistemi di chiusura dello scurello con saliscendi a perno scala 1:6



c_sistemi di chiusura dell'anta mobile scala 1:8



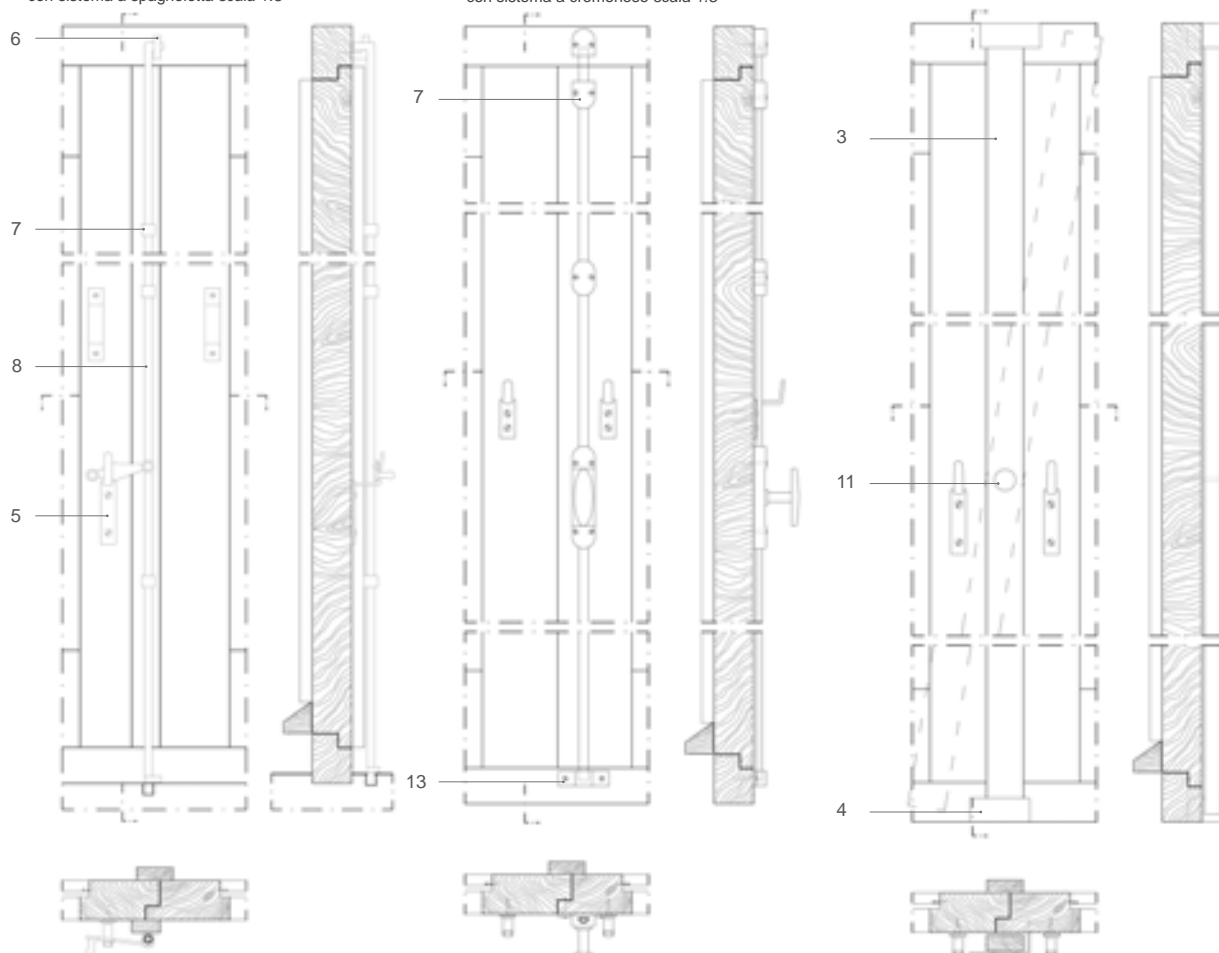
Legenda

- | | |
|--|--|
| 1_Terminazione trilobata | 9_Piastrina di sottofondo lavorata |
| 2_Terminazione lanceolata | 10_Guida della barretta mobile |
| 3_Asta mobile in legno a sezione rettangolare | 11_Perno dell'asta mobile |
| 4_Fermo dell'asta mobile realizzato con una staffa ribattuta infissa nel traverso del telaio fisso | 12_Zanca a uncino fissata con un perno |
| 5_Fermo a gancio | 13_Guida avvitata sul legno |
| 6_Perno a infissione posto nel traverso del telaio fisso | |
| 7_Guida | |
| 8_Asta girevole | |

sistemi di chiusura e manovra dell'anta mobile

con sistema a spagnoletta scala 1:8

con sistema a cremonese scala 1:8

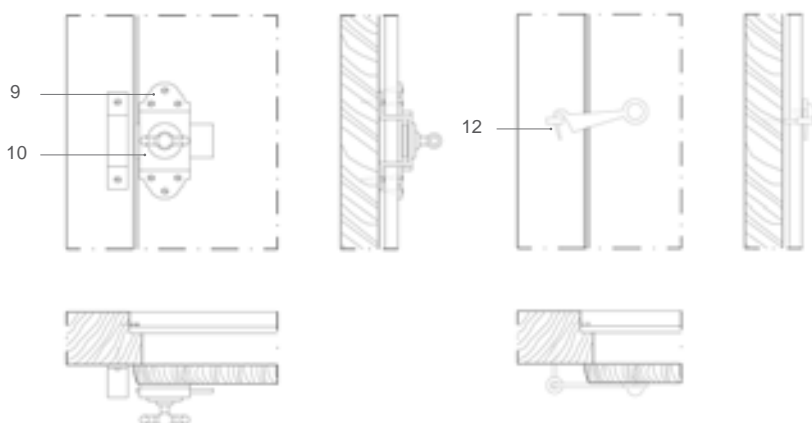


sistemi di chiusura per scuretti

scala 1:6

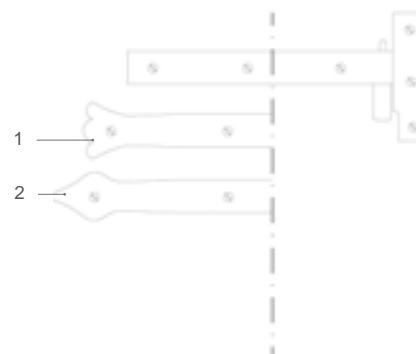
fermascuretto a catenaccetto scorrevole

fermascuretto a saliscendi



terminazioni di bandelle a sporgere

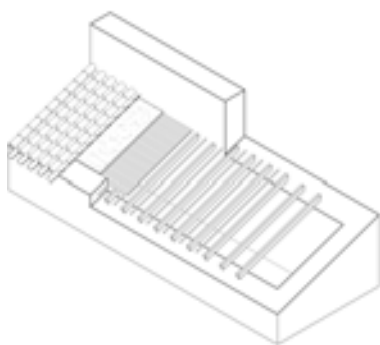
scala 1:6



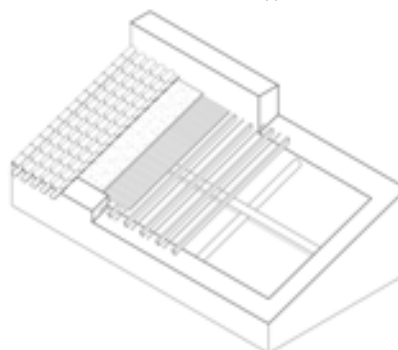
a - orditura semplice

b - orditura doppia

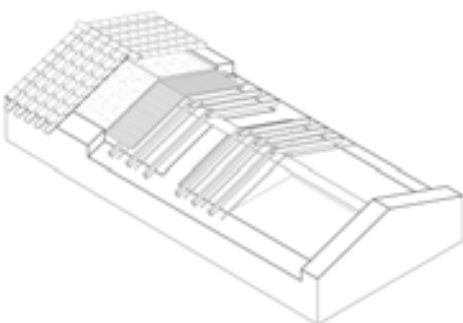
A_a 1 Schema a una falda con orditura semplice



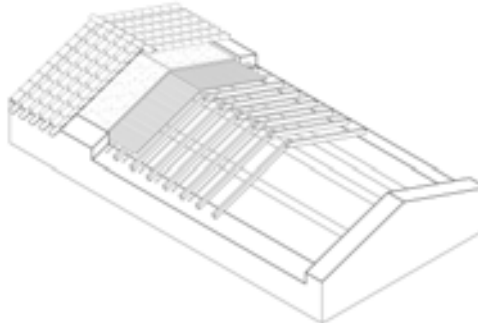
A_b 2 Schema a una falda con orditura doppia



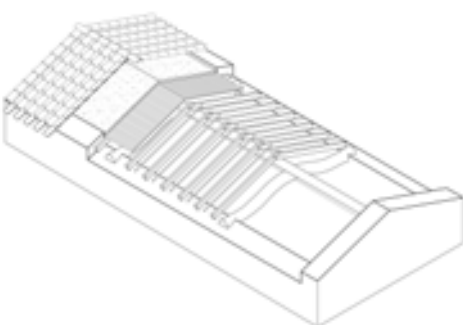
B_a 1 Schema a due falde con cellule murarie e orditura semplice



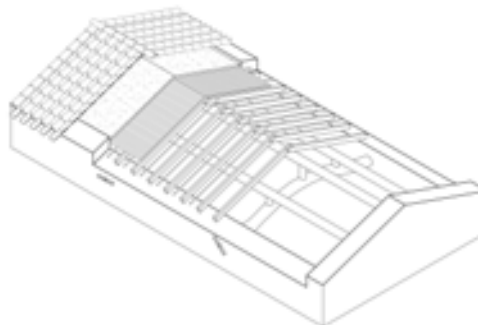
B_b 1 Schema a due falde con cellule murarie e orditura doppia



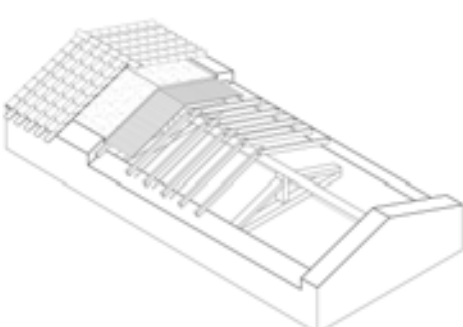
B_a 2 Schema a due falde con falsa capriata e orditura semplice



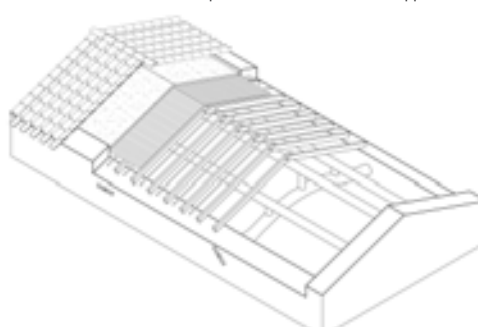
B_b 2 Schema a due falde con falsa capriata e orditura doppia



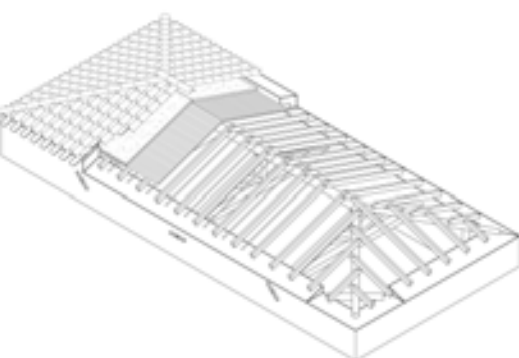
B_a 3 Schema a due falde con capriata classica e orditura semplice



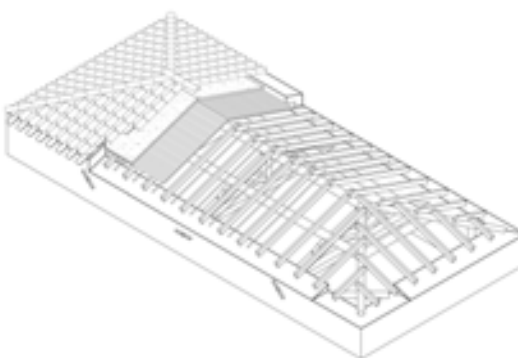
B_b 3 Schema a due falde con capriata classica e orditura doppia



C_a 1 Schema a padiglione con orditura semplice



C_b 1 Schema a padiglione con orditura doppia



A_ SCHEMI MONOFALDA

COPERTURE

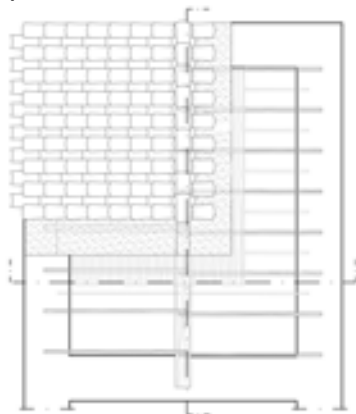
B_ SCHEMI A DUE FALDE

C_ SCHEMI A PADIGLIONE

strutture con falsa capriata ("cuaddu") | strutture con cellule murarie

strutture con capriata classica

planimetria



sezione longitudinale



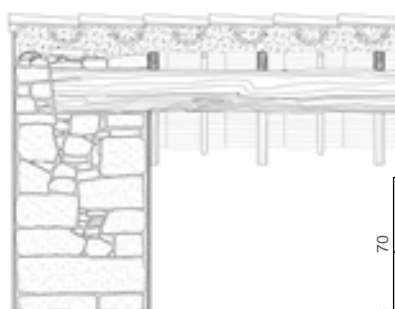
sezione trasversale



Legenda

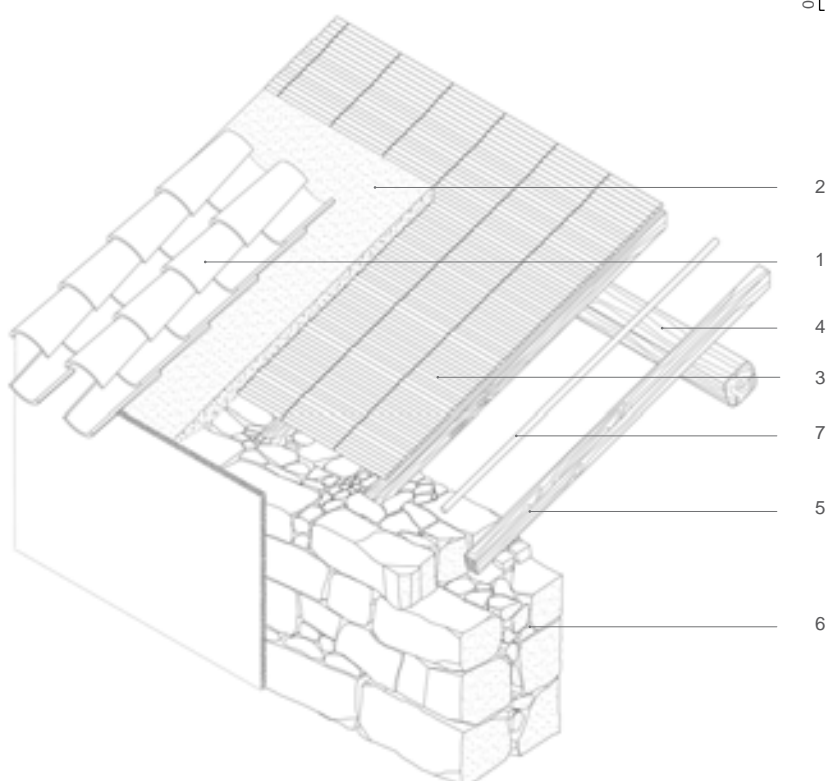
- 1_Manto di copertura in coppi sardi
- 2_Massetto in terra stabilizzata con calce
- 3_Incanniccio
- 4_Trave a sezione pseudocircolare
- 5_Travicelli lignei
- 6_Muratura perimetrale
- 7_Canna maestra per il fissaggio dell'incanniccio con spago di fibre vegetali

particolare attacco trave-travicello e muro



70
35
0

spaccato assonometrico

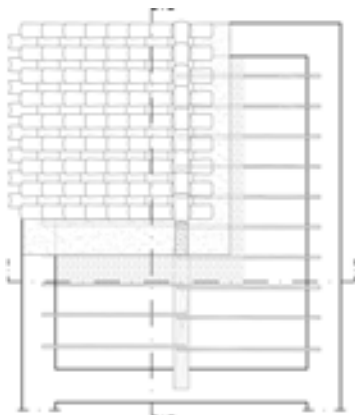


ORDITURA SEMPLICE CON PIANO DI COPERTURA REALIZZATO CON "S'ORRIU"

Descrizione

schema strutturale, scala 1:100

planimetria



sezione longitudinale



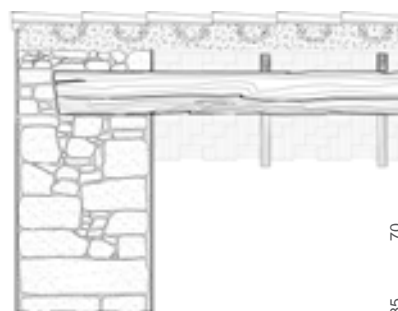
sezione trasversale



Legenda

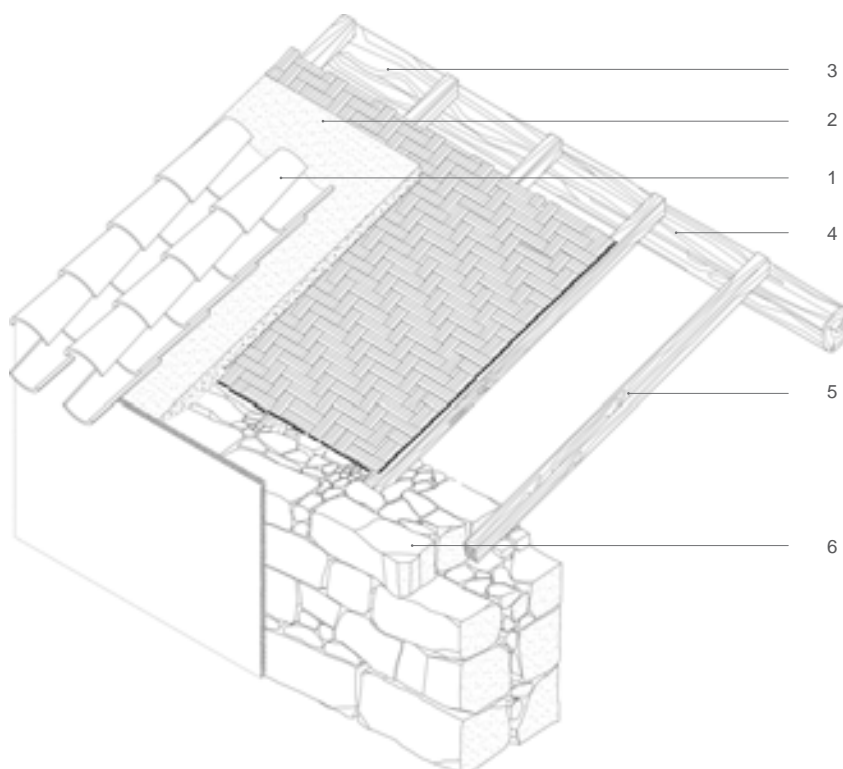
- 1_Manto di copertura in coppi sardi
- 2_Massetto in terra stabilizzata con calce
- 3_Tessuto di canne schiacciato, "s'orriu"
- 4_Trave di colmo a sezione pseudocircolare
- 5_Travicelli lignei
- 6_Muratura perimetrale

particolare attacco trave-travicello e muro

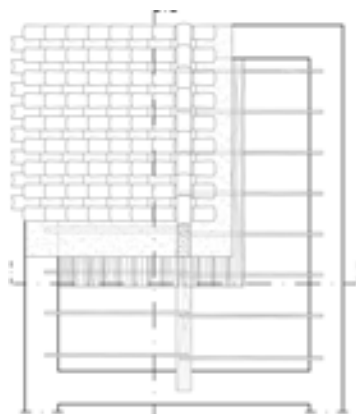


70
35
0

spaccato assonometrico



planimetria



sezione longitudinale



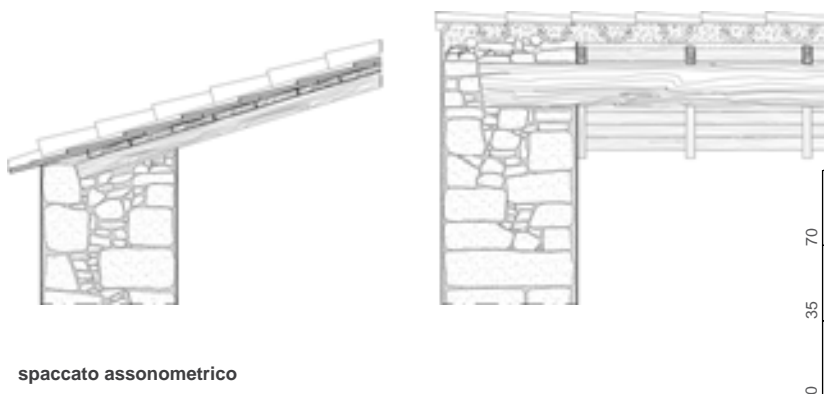
sezione trasversale



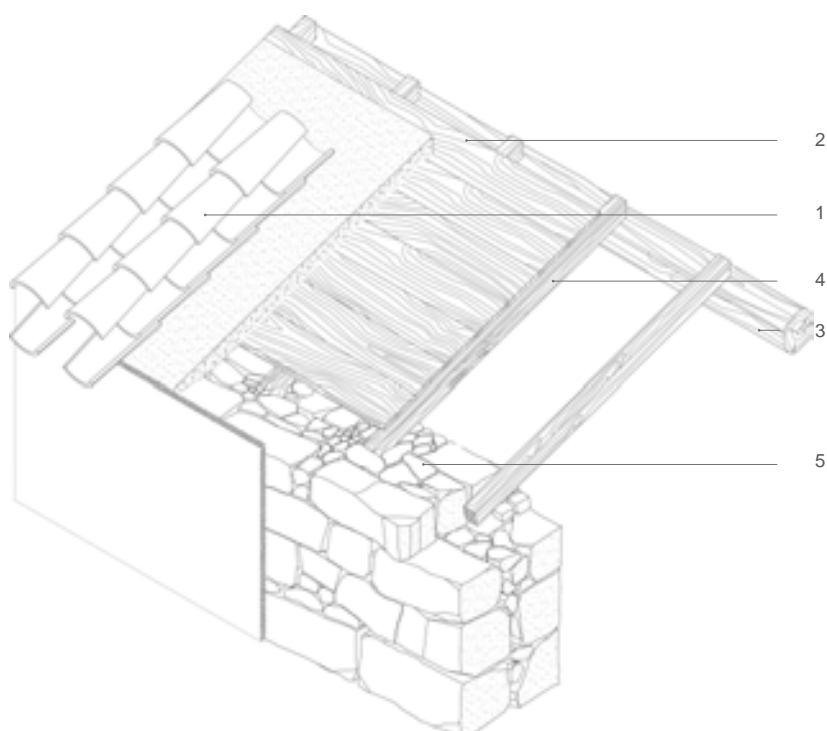
Legenda

- 1_Manto di copertura in coppi sardi
- 2_Tavolato ligneo [sez. 20x2,5 cm]
- 3_Trave a sezione pseudocircolare
- 4_Travicelli lignei
- 5_Muratura perimetrale

particolare attacco trave-travicello e muro



spaccato assometrico

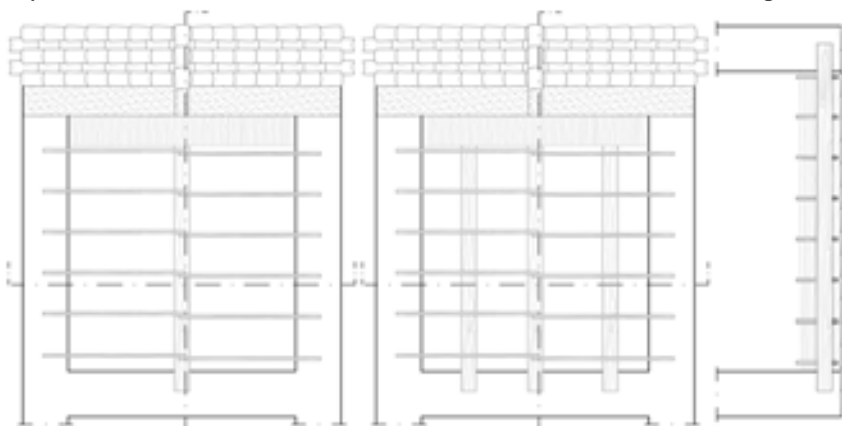


Descrizione

schema strutturale, scala 1:100

sezione longitudinale

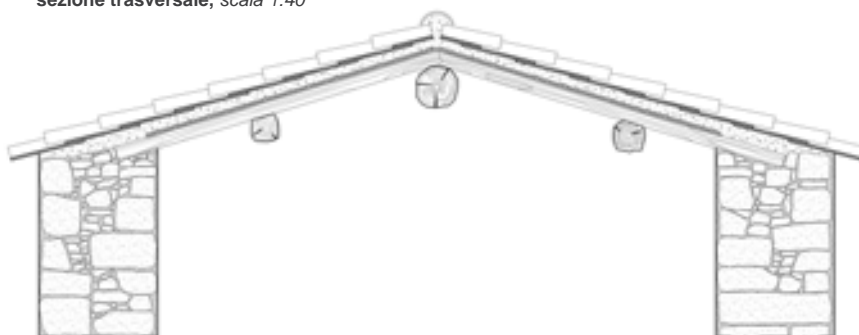
planimetrie



sezione trasversale



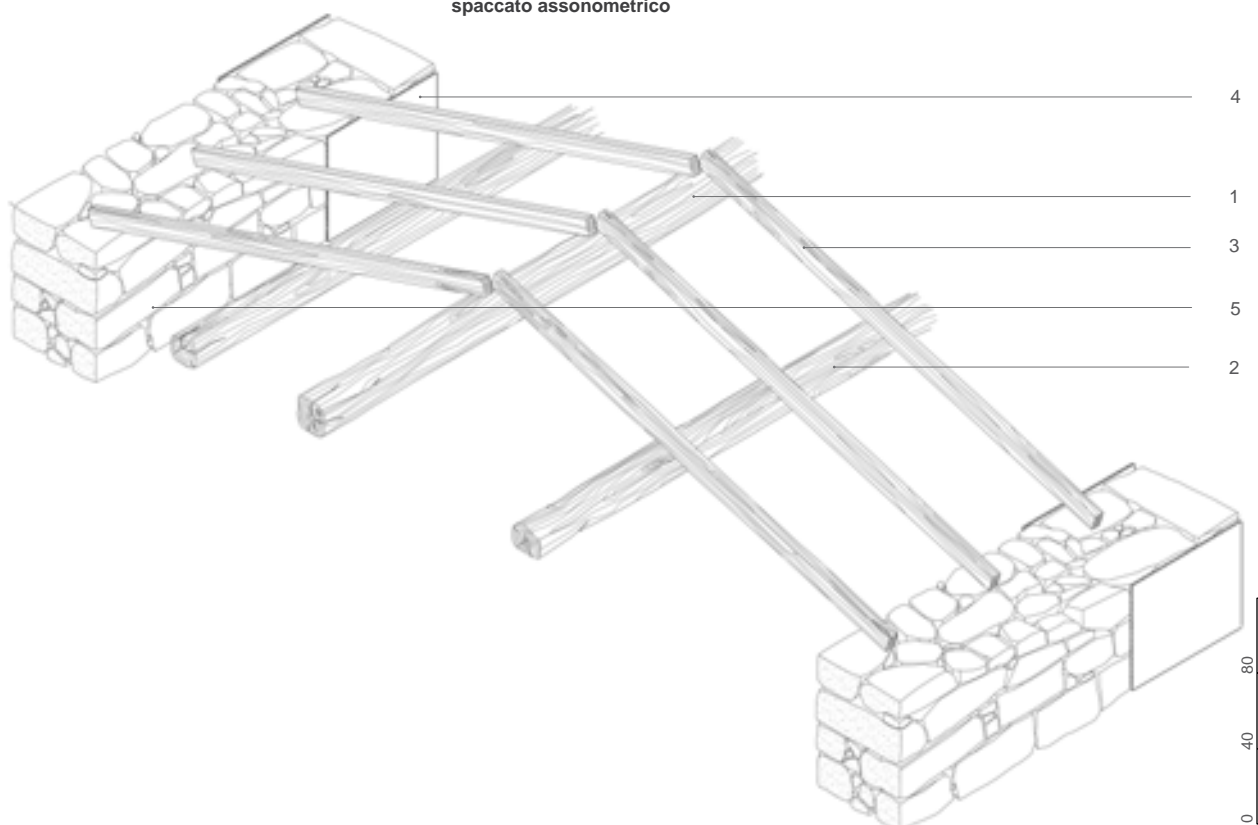
sezione trasversale, scala 1:40



Legenda

- 1_Trave di colmo
- 2_Arcarecci
- 3_Travicelli lignei
- 4_Intonaco di terra e calce
- 5_Muratura in pietra

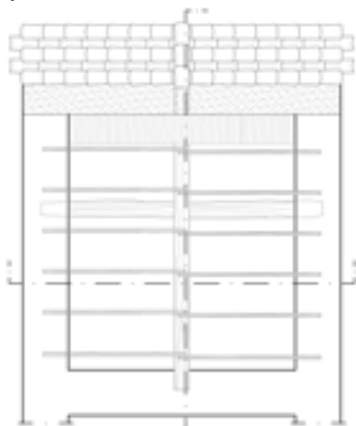
spaccato assometrico



SISTEMA STRUTTURALE CON FALSA CAPRIATA "CUADDU"

Descrizione

planimetria



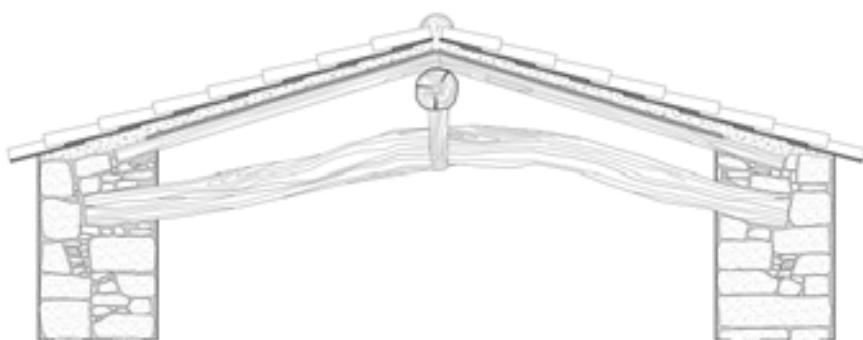
sezione longitudinale



sezione trasversale



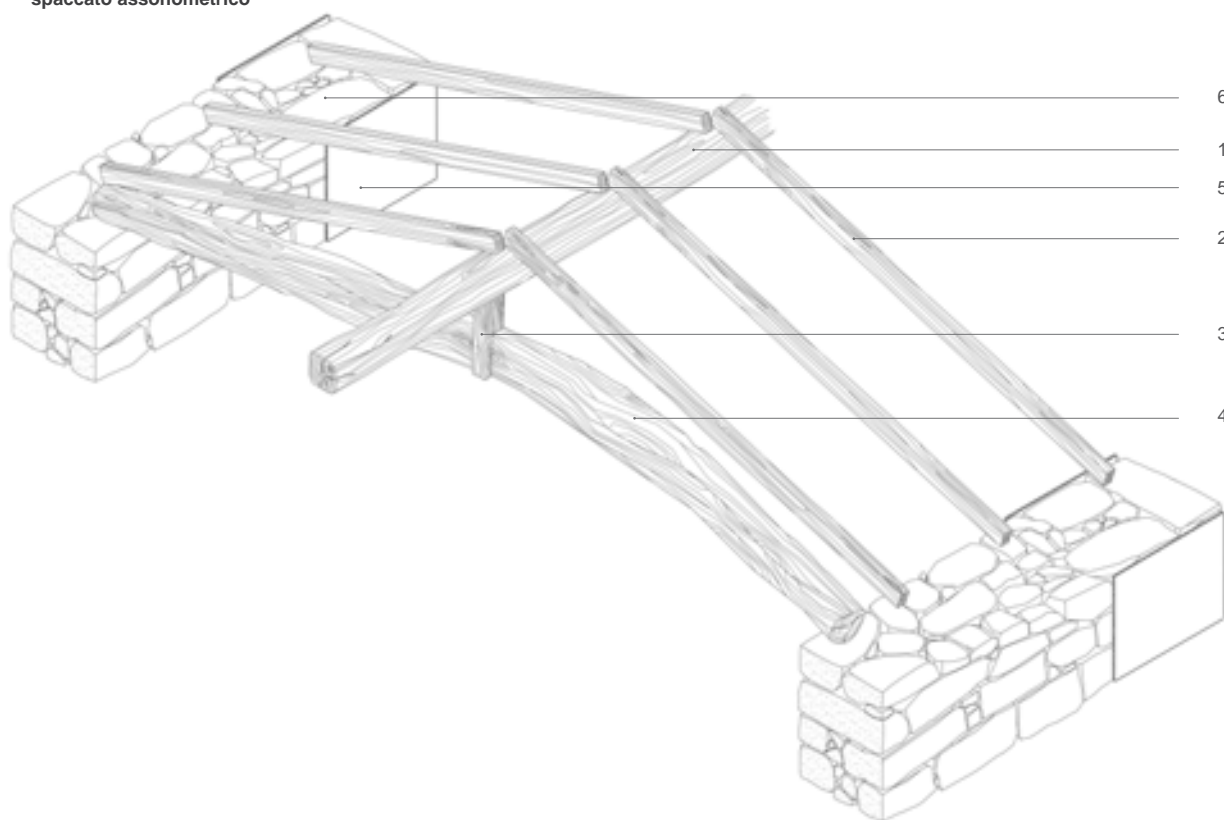
sezione trasversale, scala 1:40



Legenda

- 1_Trave di colmo
- 2_Travicelli lignei
- 3_Puntone di appoggio della trave di colmo chiodato alla falsa capriata.
- 4_Falsa capriata "cuaddu"
- 5_Intonaco di terra e calce
- 6_Muratura in pietra

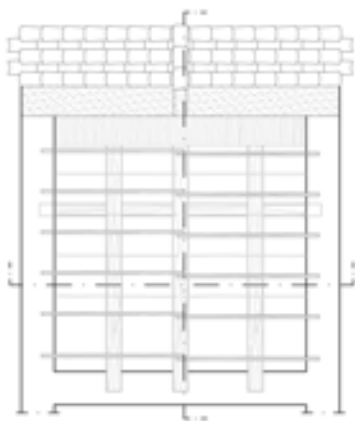
spaccato assometrico



Descrizione

schema strutturale, scala 1:100

planimetria



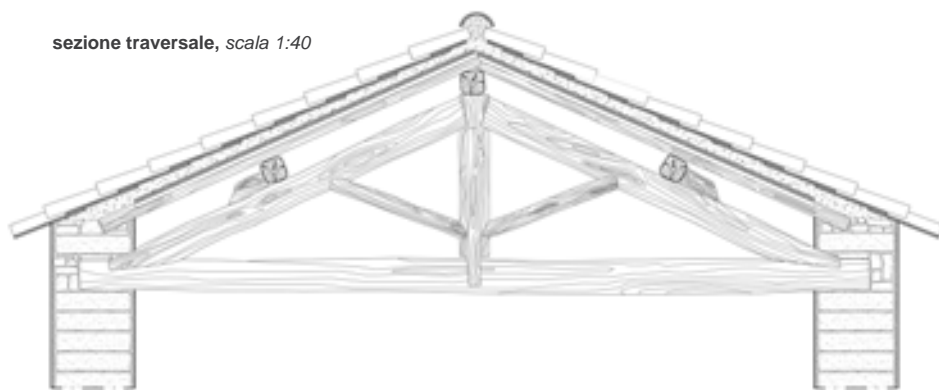
sezione longitudinale



sezione trasversale



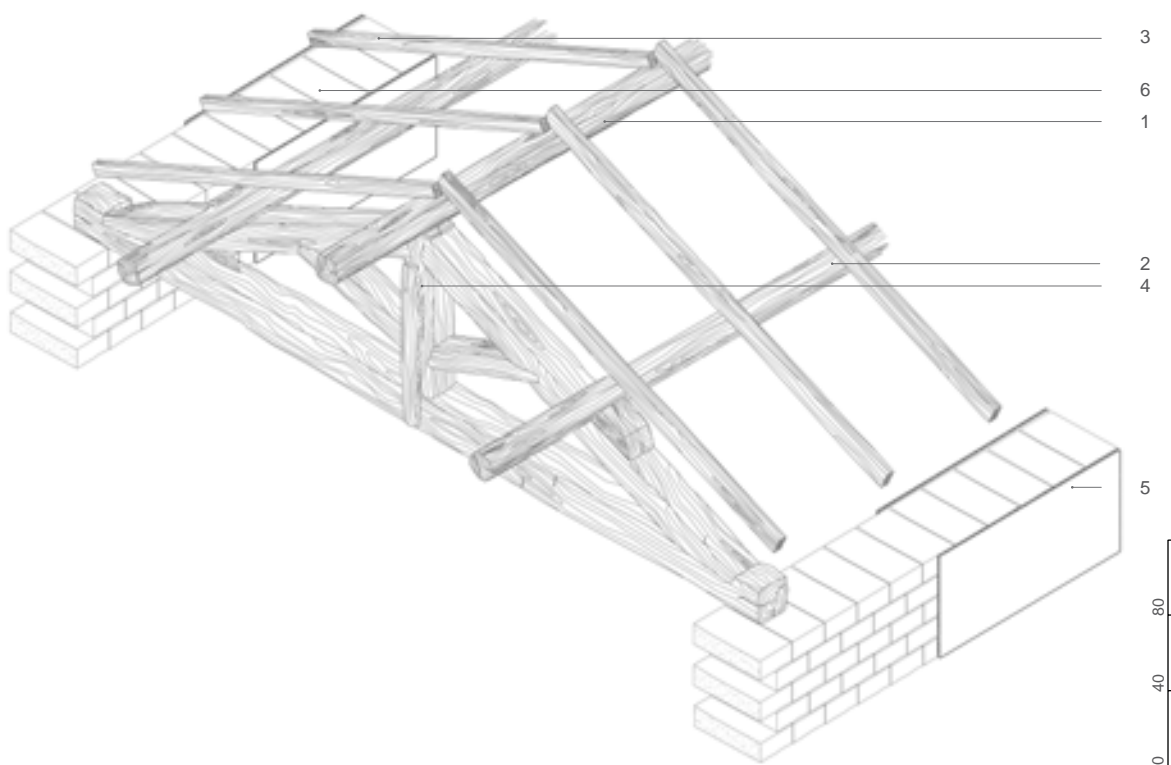
sezione trasversale, scala 1:40



Legenda

- 1_Trave di colmo
- 2_Arcarecci
- 3_Travicelli lignei
- 4_Capriata
- 5_Intonaco di terra e calce
- 6_Muratura in mattoni di terra cruda "ladini"

spaccato assonometrico



planimetria

sezione longitudinale

SISTEMA STRUTTURALE DI COPERTURA A TERRAZZA

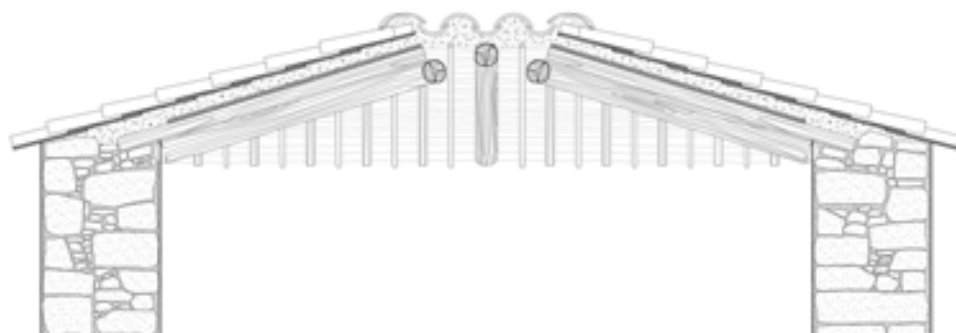
Mc-7

Descrizione

sezione trasversale



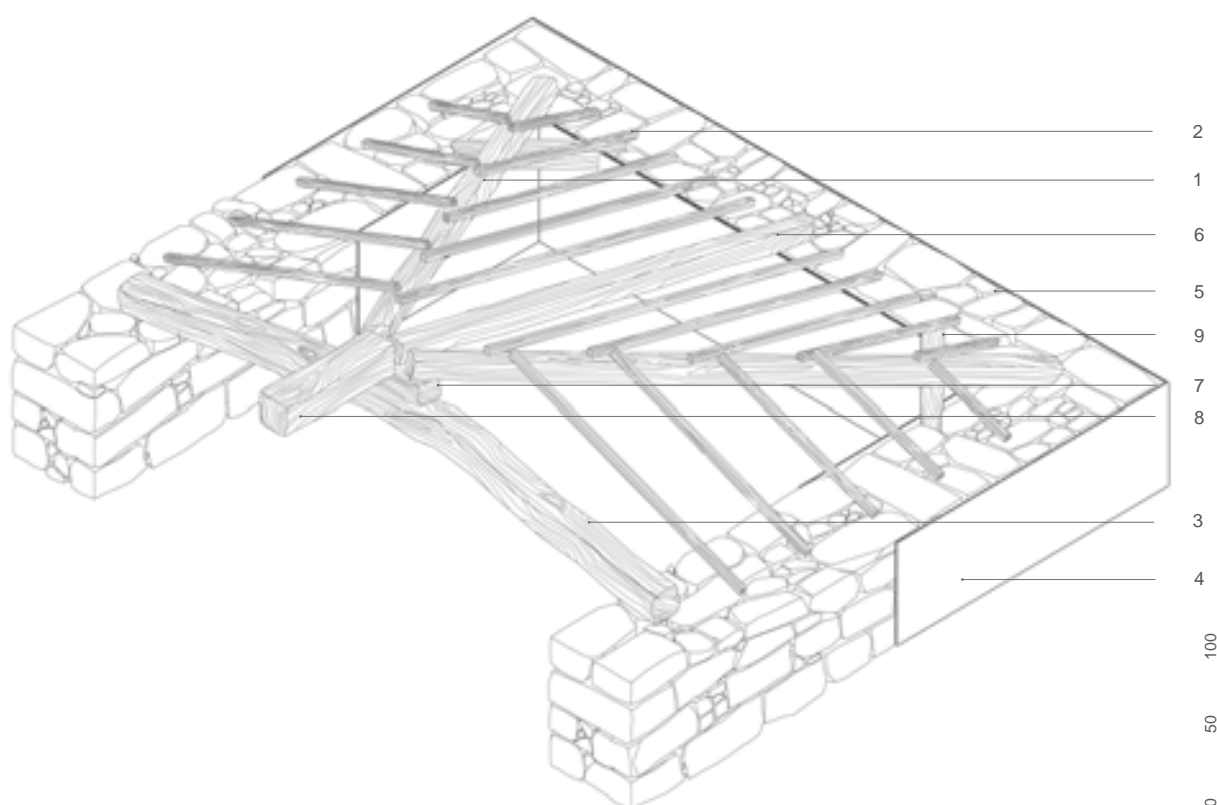
sezione trasversale, scala 1/40



Legenda

- 1_Puntone diagonale
- 2_Correnti
- 3_Falsa capriata
- 4_Intonaco di terra e calce
- 5_Muratura in pietra
- 6_Puntone di falda
- 7_Tacco ligneo per il raggiungimento della corretta quota di appoggio dei puntoni e della trave di colmo
- 8_Trave di colmo
- 9_Mensole di appoggio dei puntoni diagonali per una migliore ripartizione

COPERTURE



A_a 1 Aggetto semplice dei coppi canale con smaltimento diretto delle acque



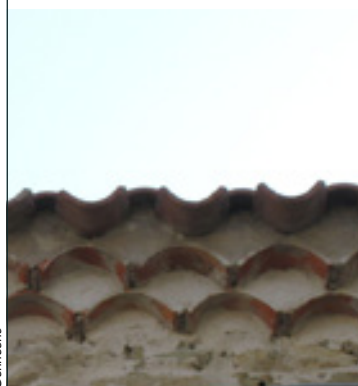
Nuragus

A_a 2 Aggetto con cornice realizzata con una fila di tegole convesse e smaltimento diretto delle acque



Villanova

A_a 3 Aggetto con cornice realizzata con due o più file di tegole convesse e smaltimento diretto delle acque



Gomoscio

A_a 4 Aggetto realizzato con un ricorso di mattoni crudi con smaltimento diretto delle acque

A_a 5 Aggetto realizzato con un ricorso di conci lapidei squadriati con smaltimento diretto delle acque

A_a 6 Aggetto realizzato con un ricorso di tavelle con smaltimento diretto delle acque



Assolo

A_a 7 Aggetto con cornice realizzata con mattoni crudi o conci lapidei o laterizi, con modanature e smaltimento diretto delle acque

A_a 8 Incanniccato su travicelli lignei e canne maestre aggettanti con smaltimento diretto delle acque

A_a 9 Tavolato su travicelli lignei aggettanti con smaltimento diretto delle acque



Sardara

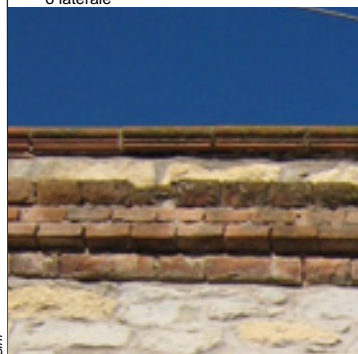
A_b 1 Canale di gronda con muretto d'attico e semplice cornice realizzata in laterizi. Smaltimento delle acque attraverso doccioni tubolari, coppi in aggetto o bicchiere e pluviale

A_b 2 Cornice aggettante realizzata in laterizi o conci lapidei, con modanature, priva di muretto d'attico. Smaltimento delle acque attraverso canale di raccolta, bicchiere e discendente frontale o laterale

A_b 3 Cornice aggettante realizzata in laterizi o conci lapidei, con modanature e muretto d'attico. Smaltimento delle acque attraverso canale di raccolta, bicchiere e discendente frontale o laterale

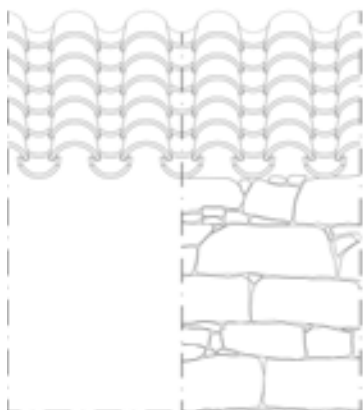


Ruinas

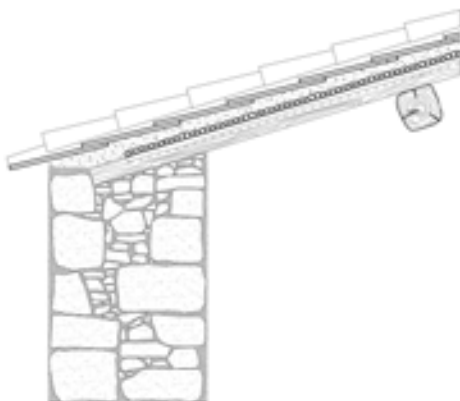


Sini

prospetto frontale



sezione trasversale



GRONDE

sistema geografico di appartenenza

C_2

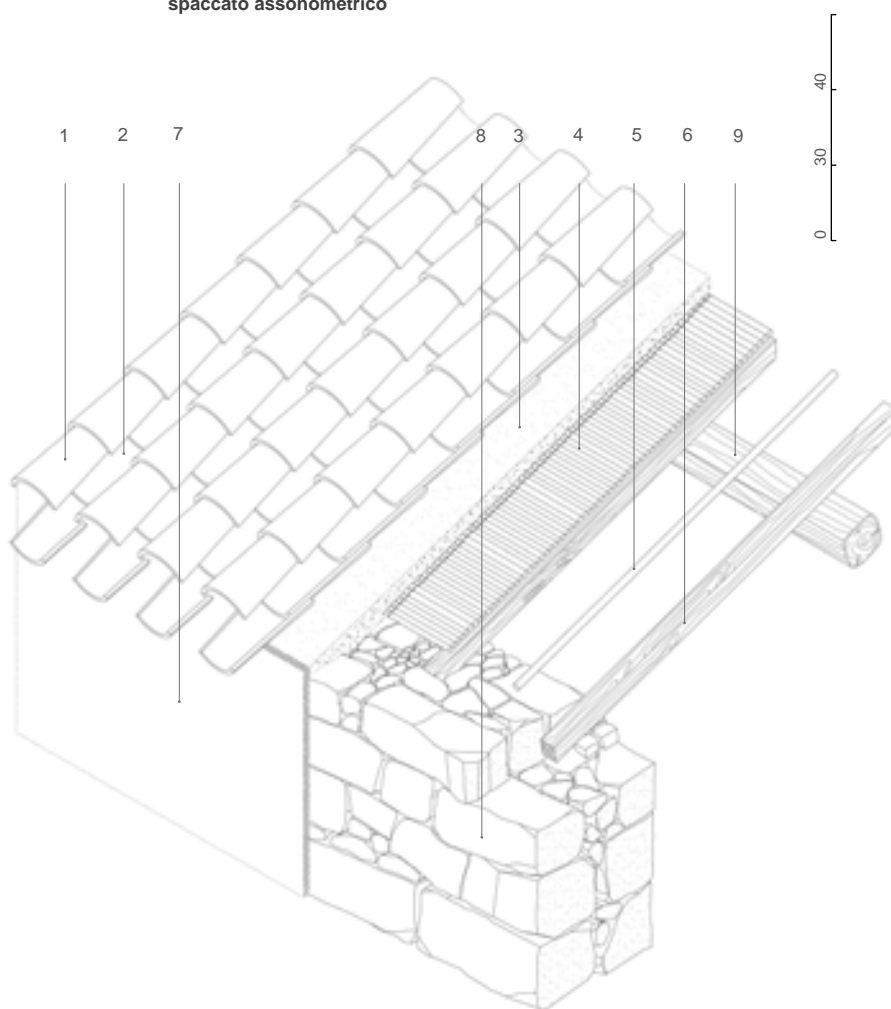
Aa-1



A_ CORONAMENTO DI FACCIATA

AGGETTO SEMPLICE DEI COPPI
CANALE

spaccato assonometrico



Descrizione

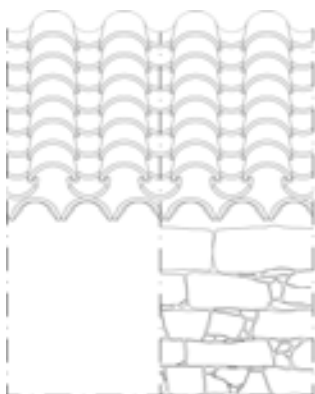
COPERTURE

Legenda

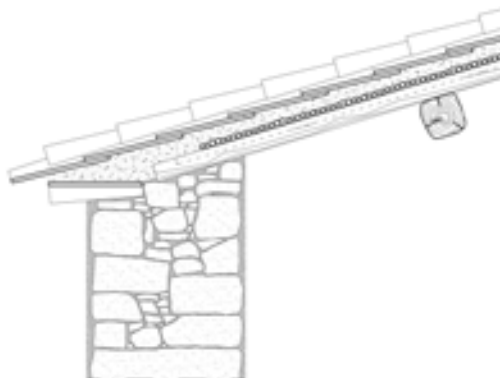
- 1_Coppi canale aggettanti
- 2_Manto di copertura in coppi
- 3_Eventuale strato di allettamento in terra stabilizzato con calce
- 4_Incanniccio
- 5_"Canna maestra"
- 6_Travicello ligneo [interasse = 50 - 70 cm; sez. 7x4 cm]
- 7_Intonaco di calce o terra
- 8_Muratura in pietre di varia pezzatura
- 9_Arcareccio a sezione pseudocircolare [diametro circa 15 cm]



prospetto frontale



sezione trasversale

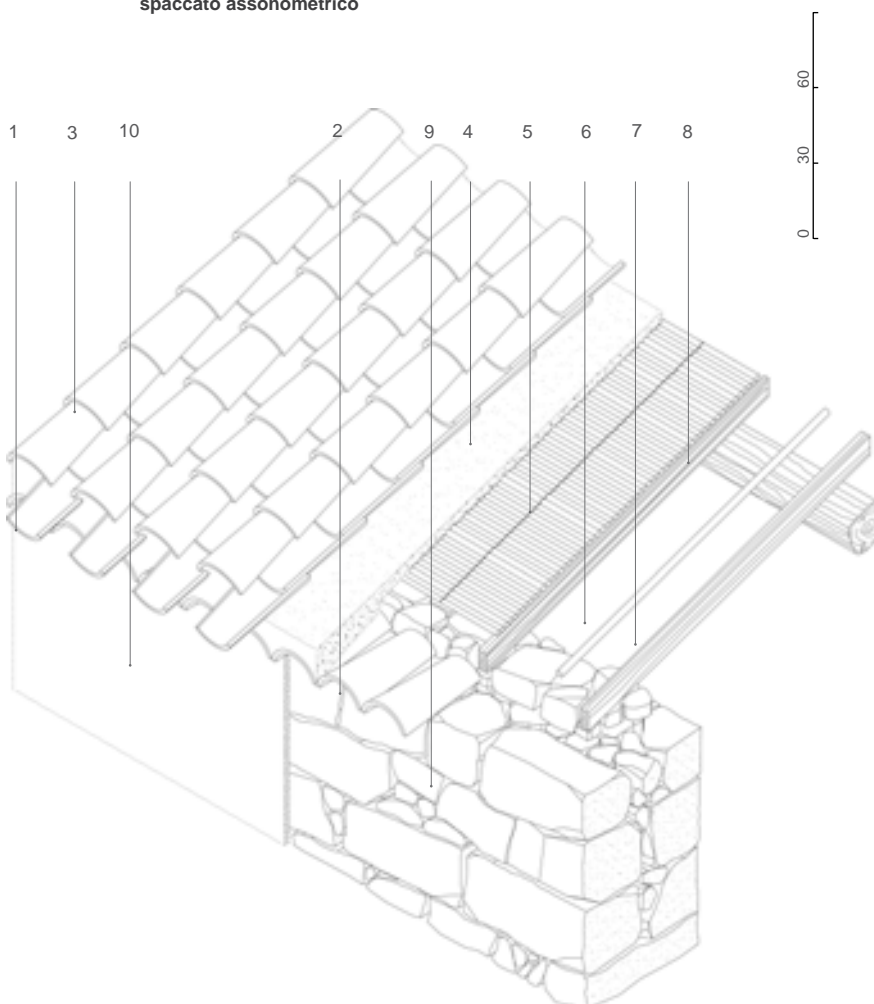


A_ CORONAMENTO DI FACCIATA

AGGETTO CON CORNICE IN COPPI
SARDI ANNEGATI NELLA MURATU-
RA

spaccato assonometrico

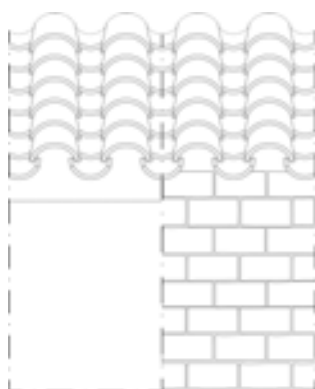
Descrizione



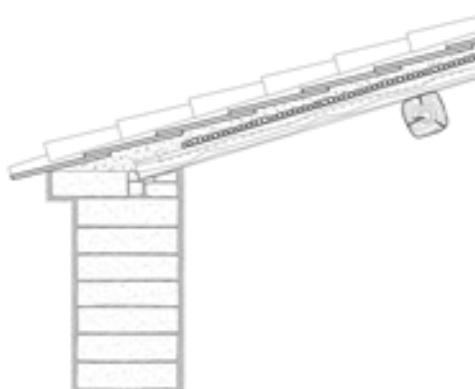
Legenda

- 1_Coppi canale aggettanti
- 2_Cornice aggettante in coppi laterizi
- 3_Manto in coppi di displuvio apparecchiati
- 4_Eventuale strato di allettamento in terra stabilizzata con calce
- 5_Incanniccato
- 6_"Canna maestra"
- 7_Travicello ligneo [interasse = 50-70 cm; sez. 7x4 cm]
- 8_Arcareccio a sezione pseudocircolare [diametro circa 15 cm]
- 9_Muratura in pietra
- 10_Intonaco di calce o terra

prospetto frontale



sezione trasversale



GRONDE

sistema geografico di appartenenza

C_2

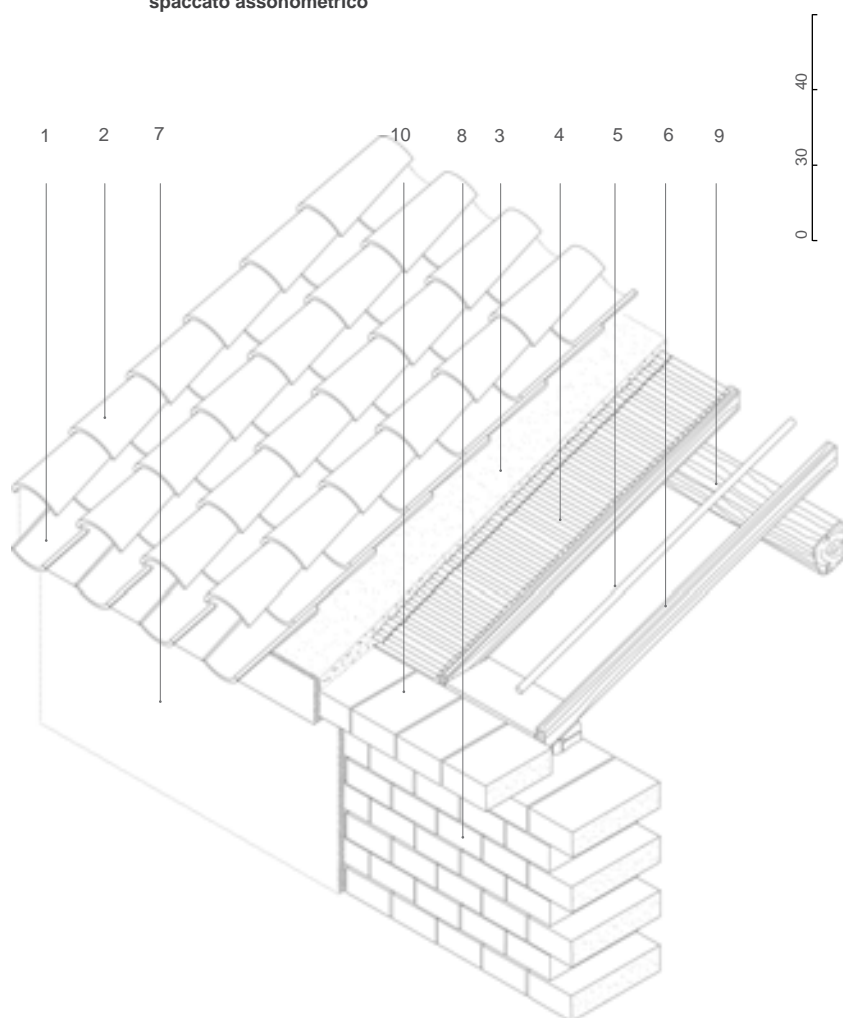
Aa-4



A_ CORONAMENTO DI FACCIATA

AGGETTO CON RICORSO IN MATTONI CRUDI

spaccato assonometrico



Descrizione

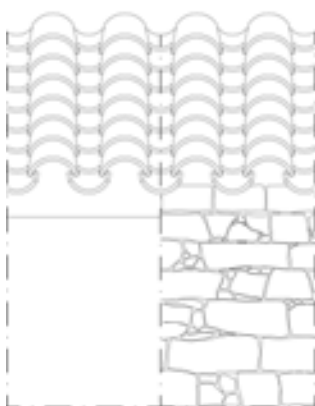
COPERTURE

Legenda

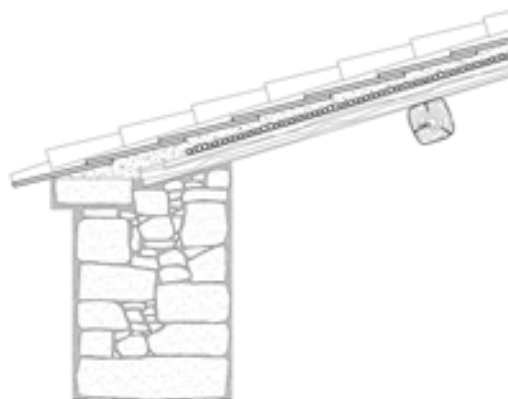
- 1_Coppi canale aggettanti
- 2_Manto di copertura in coppi
- 3_Eventuale strato di allettamento in terra stabilizzato con calce
- 4_Incannicciato
- 5_“Canna maestra”
- 6_Travicello ligneo [interasse = 50 - 70 cm; sez. 7x4 cm]
- 7_Intonaco di calce o terra
- 8_Muratura in mattoni di terra cruda (*ladini*) [10x20x40 cm]
- 9_Arcareccio a sezione pseudocircolare [diametro circa 15 cm]
- 10_Cornice realizzata con un ricorso di mattoni crudi



prospetto frontale



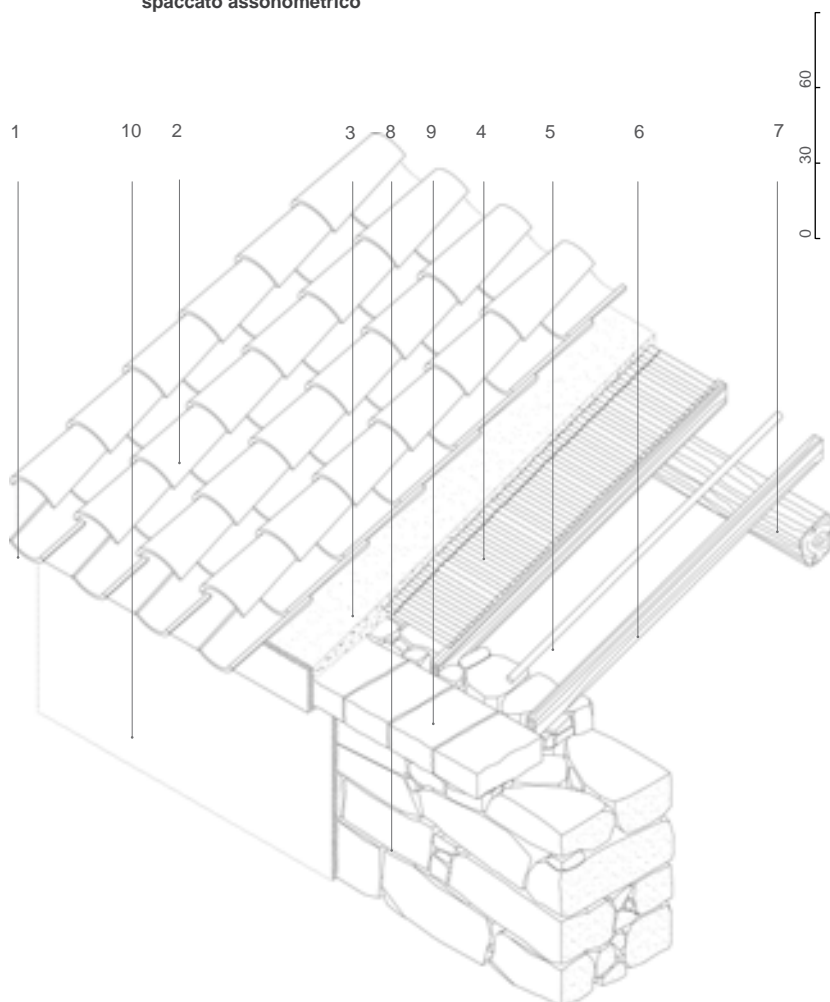
sezione trasversale



A_ CORONAMENTO DI FACCIATA

AGGETTO REALIZZATO CON UN RICORSO DI CONCI LAPIDEI QUADRATI

spaccato assonometrico

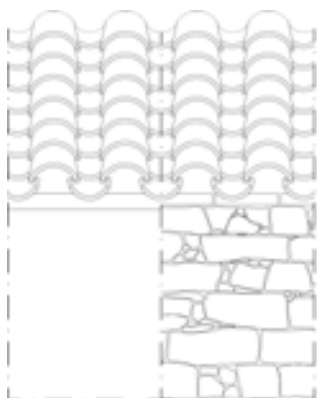


Descrizione

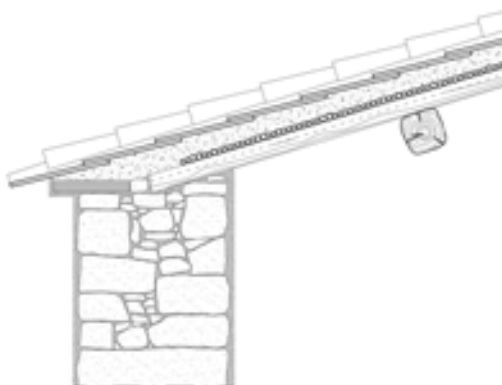
Legenda

- 1_Coppi canale aggettanti
- 2_Manto in coppi di displuvio apparecchiati "a coperchio"
- 3_Eventuale strato di allettamento in terra stabilizzata con calce
- 4_Incanniccio
- 5_"Canna maestra"
- 6_Travicello ligneo (interasse = 50-70 cm; sez. 7x4 cm)
- 7_Arcareccio [sez. 15x15 cm]
- 8_Muratura in pietra
- 9_Cornice realizzata con un ricorso di conci lapidei quadrati
- 10_Intonaco di calce

prospetto frontale



sezione trasversale



GRONDE

sistema geografico di appartenenza

C_2

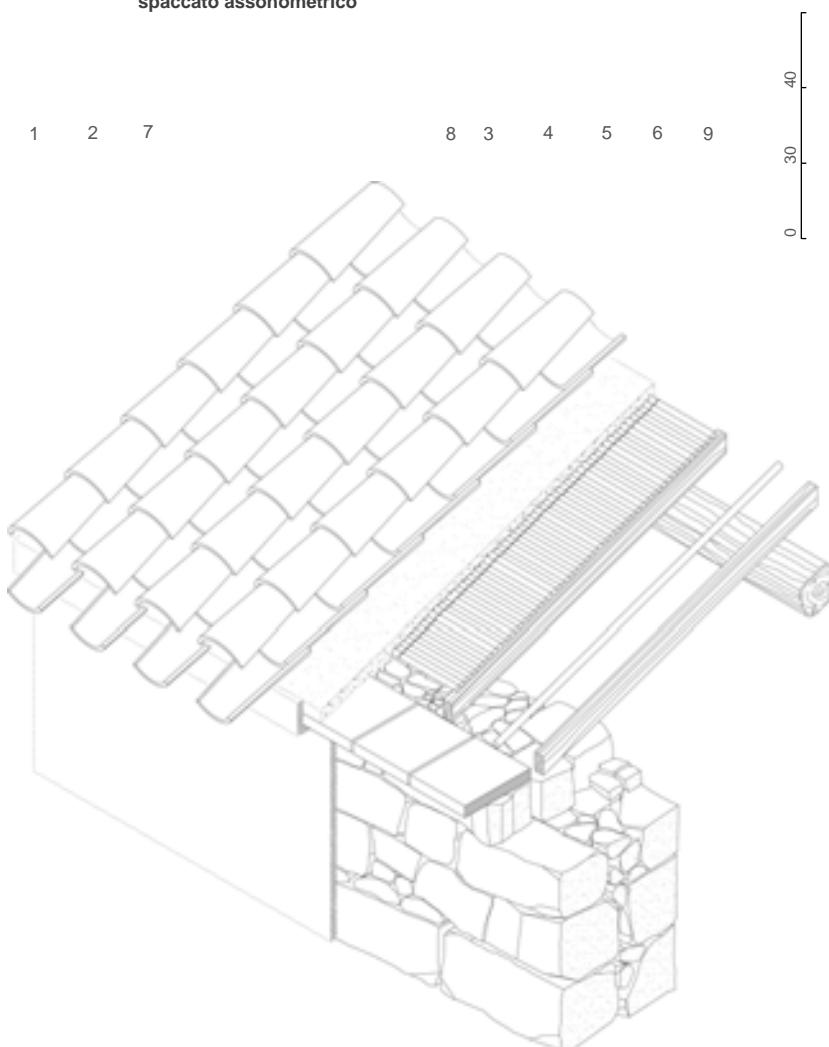
Aa-6



A_ CORONAMENTO DI FACCIATA

AGGETTO REALIZZATO CON UN RICORSO DI TAVELLE

spaccato assonometrico



Descrizione

COPERTURE

Legenda

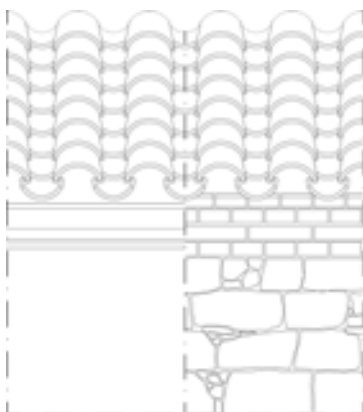
- 1_Coppi canale aggettanti
- 2_Manto in coppi di dispiuvio apparecchiati "a coperchio"
- 3_Eventuale strato di allettamento in terra stabilizzato con calce
- 4_Incanniccio
- 5_"Canna maestra"
- 6_Travicello ligneo aggettante [interasse = 50-70 cm; sez. 7x4 cm]
- 7_Intonaco di calce e terra
- 8_Muratura in pietra
- 9_Arcareccio a sezione pseudocircolare [diametro circa 15 cm]



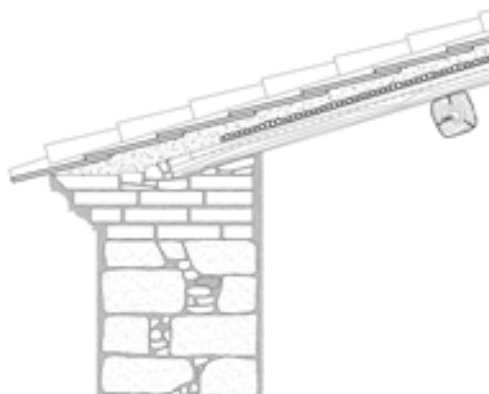
A_ CORONAMENTO DI FACCIATA

AGGETTO CON CORNICE IN LATERIZI E MODANATURE

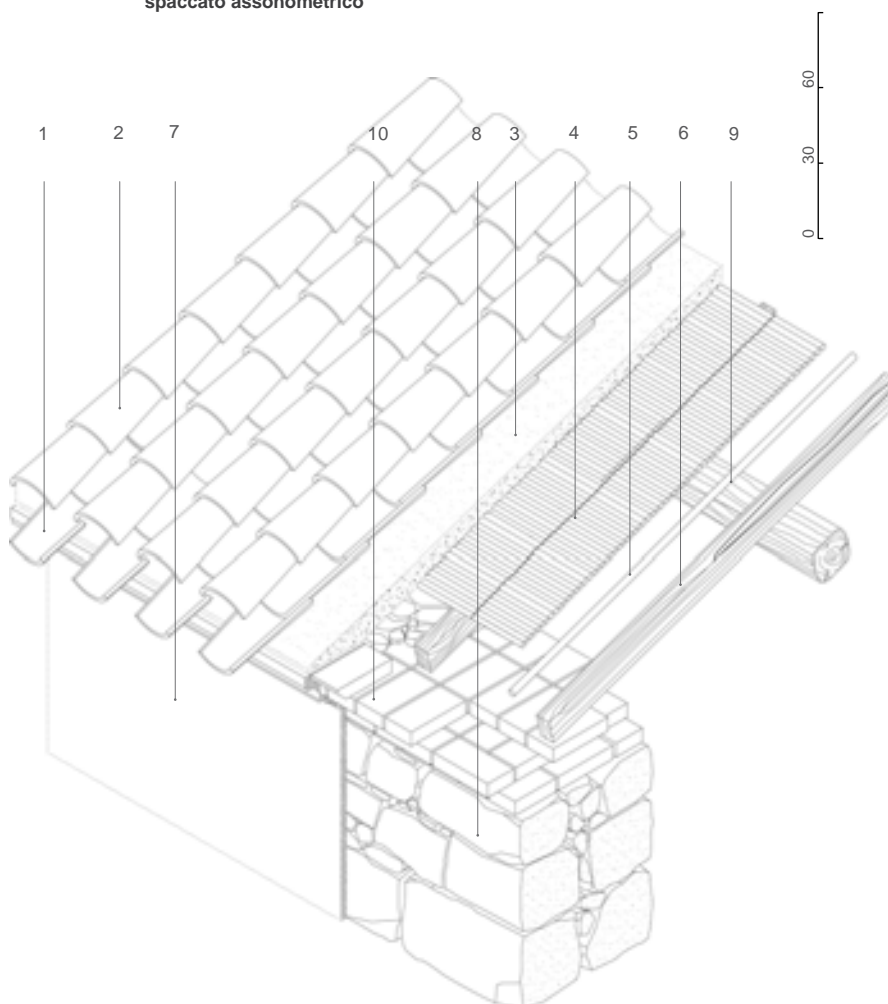
prospetto frontale



sezione trasversale



spaccato assonometrico

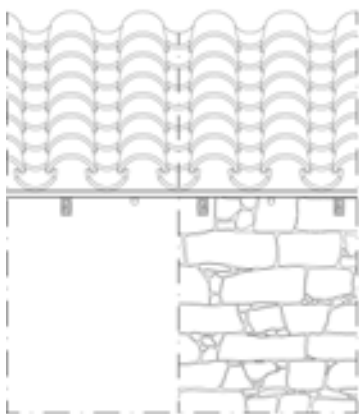


Descrizione

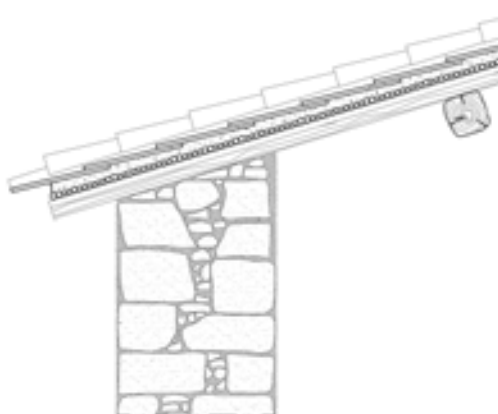
Legenda

- 1_Coppi canale aggettanti
- 2_Manto di copertura in coppi
- 3_Eventuale strato di allettamento in terra stabilizzato con calce
- 4_Incanniccio
- 5_“Canna maestra”
- 6_Travicello ligneo [interasse = 50 - 70 cm; sez. 7x4 cm]
- 7_Intonaco di calce e terra
- 8_Muratura in pietre di varia pezzatura
- 9_Arcareccio a sezione pseudocircolare [diametro circa 15 cm]
- 10_Cornice in laterizi aggettanti [5,5x12x25 cm] modanata

prospetto frontale



sezione trasversale



GRONDE

sistema geografico di appartenenza

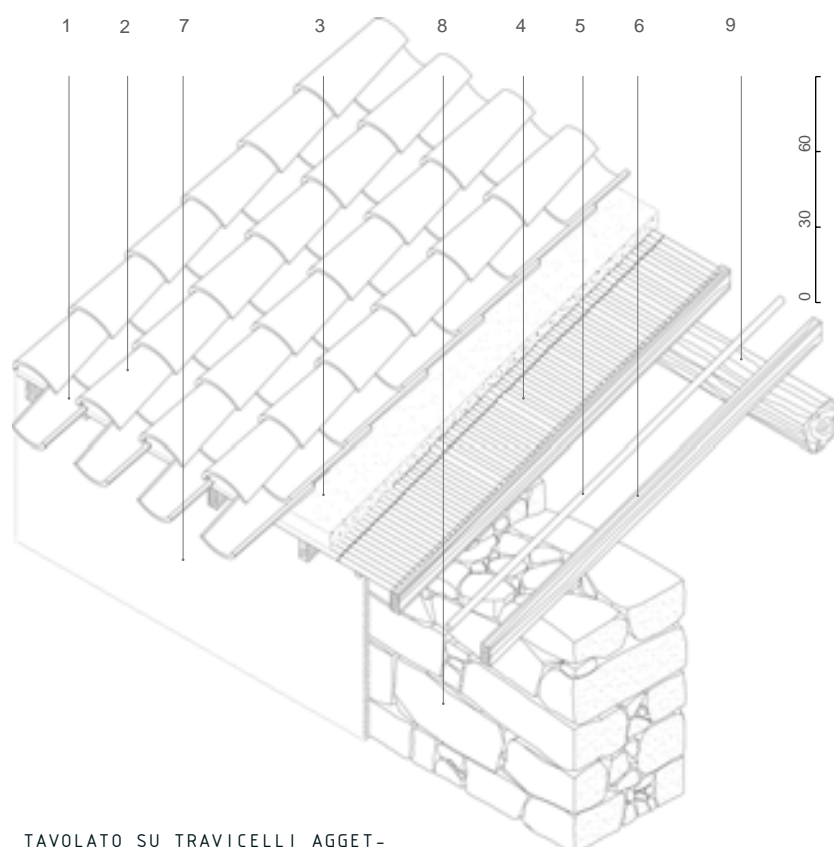
C_2

Aa-8

Aa-9

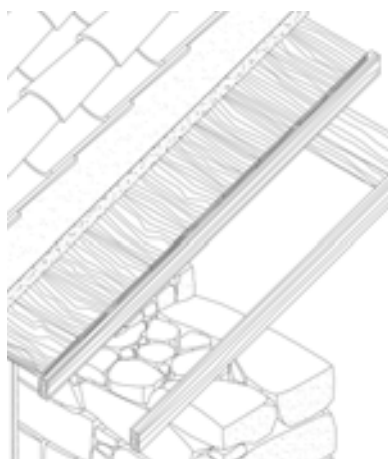


spaccato assonometrico



Descrizione

_TAVOLATO SU TRAVICELLI AGGET-
TANTI



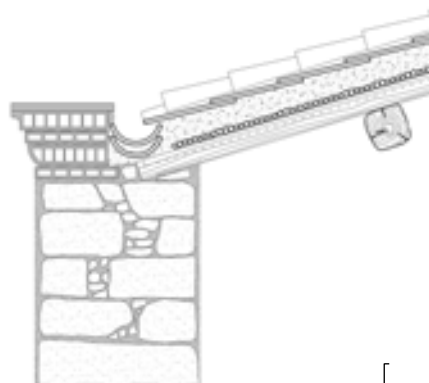
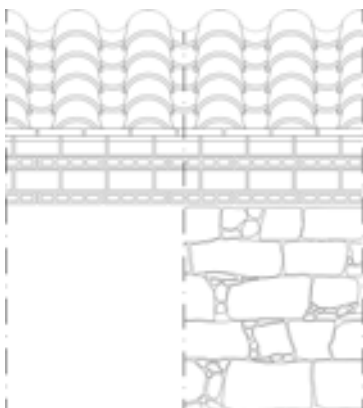
Legenda

- 1_Coppi canale aggettanti
- 2_Manto di copertura in coppi
- 3_Eventuale strato di allettamento in terra stabiliz-
zato con calce
- 4_Incanniccio o tavolato in aggetto
- 5_"Canna maestra"
- 6_Travicello ligneo [interasse = 50 - 70 cm; sez.
7x4 cm]
- 7_Intonaco di calce e terra
- 8_Muratura in pietre di varia pezzatura
- 9_Arcareccio a sezione pseudocircolare [diametro
circa 15 cm]

COPERTURE

prospetto frontale

sezione trasversale



A_ CORONAMENTO DI FACCIATA

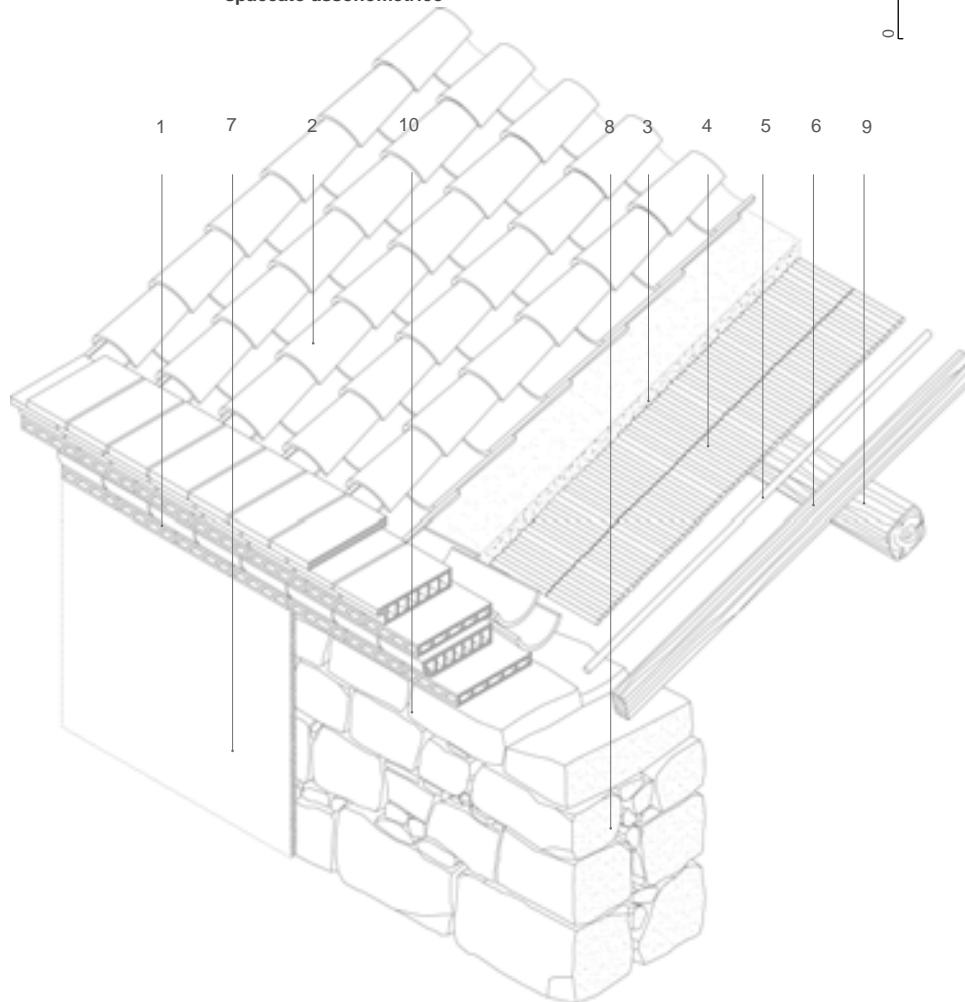
CANALE DI RACCOLTA E CORNICE
AGGETTANTE IN LATERIZI SPE-
CIALI FORATI E SAGOMATI

spaccato assometrico

60
30
0

Descrizione

COPERTURE



Legenda

- 1_Cornice in pezzi speciali laterizi
- 2_Manto di copertura in coppi "a coperchio"
- 3_Eventuale strato di allettamento in terra stabilizzato con calce
- 4_Incanniccio
- 5_"Canna maestra"
- 6_Travicello ligneo (interasse = 50 - 70 cm; sez. 7x4 cm)
- 7_Intonaco di calce
- 8_Muratura in pietre di varia pezzatura
- 9_Arcareccio [sez. 15x15 cm]
- 10_Canale di gronda in coppi

prospetto frontale

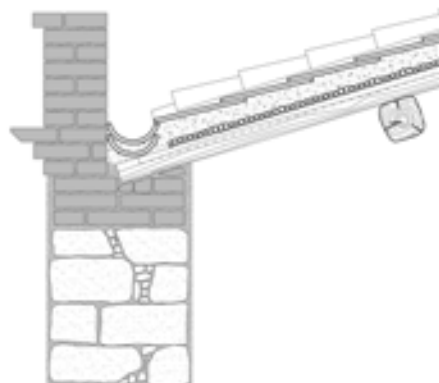
sezione trasversale

GRONDE

sistema geografico di appartenenza

C_2

Ab-3

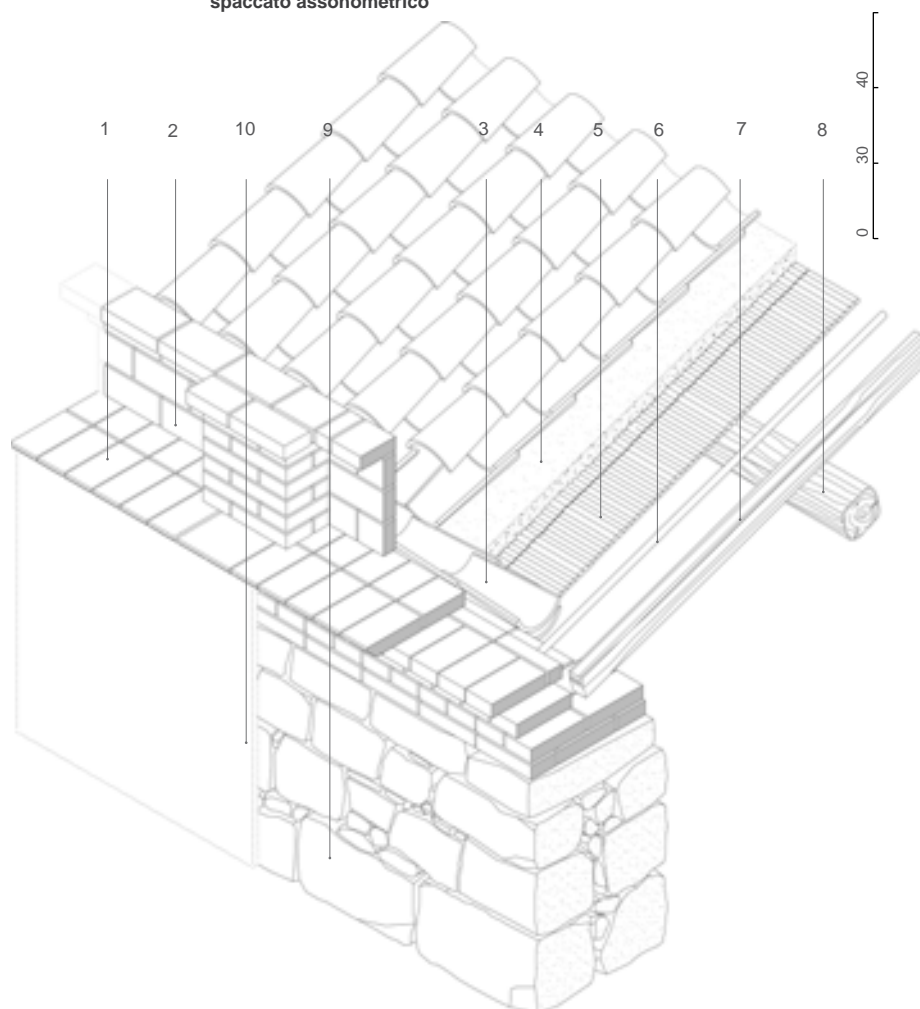


A_ CORONAMENTO DI FACCIATA

CANALE DI GRONDA CON MURETTO D'ATTICO E CORNICIONE

spaccato assonometrico

Descrizione



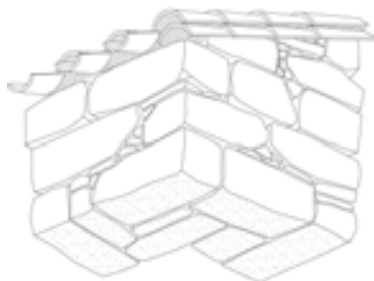
Legenda

- 1_Cornice modanata in laterizi aggettanti
- 2_Muretto d'attico
- 3_Canale di gronda in coppi di laterizio in successione
- 4_Eventuale strato di allettamento in terra stabilizzato con calce
- 5_Incanniccio
- 6_ "Canna maestra"
- 7_Travicello ligneo [interasse = 50-70 cm; sez. 7x4 cm]
- 8_Arcareccio a sezione pseudocircolare [diametro circa 15 cm]
- 9_Muratura in pietra
- 10_Intonaco di calce

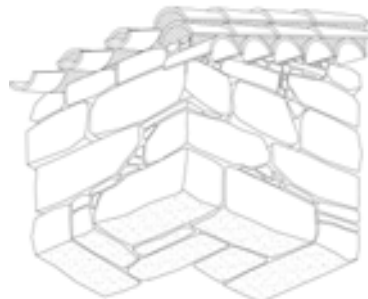
COPERTURE

Aggetto semplice

A1_ B Coronamento di testata con doppia fila di tegole convesse, sovrapposte e disposte a filo muro.

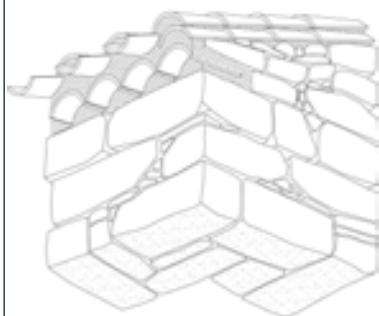


A2_ B Coronamento di testata con doppia fila di tegole convesse sovrapposte, disposte su una fila di tegole ad esse ortogonali aggettanti rispetto alla superficie del muro.

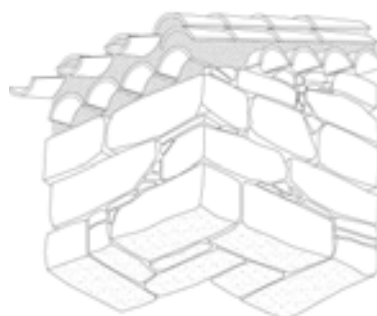


Aggetto con cornice realizzata con una fila di tegole convesse

A1_ B Coronamento di testata con doppia fila di tegole convesse, sovrapposte e disposte a filo muro.

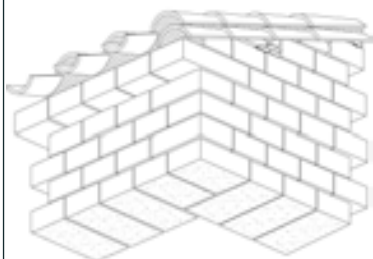


A2_ B Coronamento di testata con doppia fila di tegole convesse sovrapposte disposte su una fila di tegole ad esse ortogonali aggettanti rispetto alla superficie del muro.



Aggetto realizzato con un ricorso di mattoni crudi, con o senza modanature

A1_ B Coronamento di testata con doppia fila di tegole convesse, sovrapposte e disposte a filo muro.

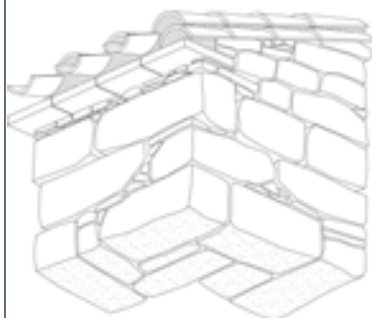


B_ CORONAMENTI DI FACCIA

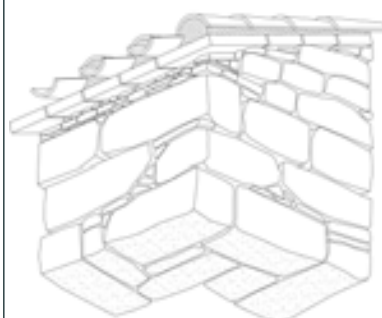
Aggetto realizzato con un ricorso do laterizi annegati nel cordolo.

Aggetto realizzato con cornice realizzata in laterizi speciali forati.

A1_ B Coronamento di testata con doppia fila di tegole convesse, sovrapposte e disposte a filo muro.



A3_ B Coronamento di testata con fila di tegole sovrapposte a un ricorso di tavelle.

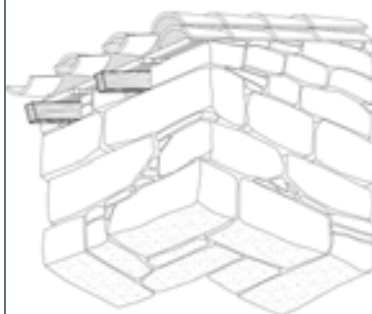


Aggetto dell'incannicciato su travicelli e canne maestre.

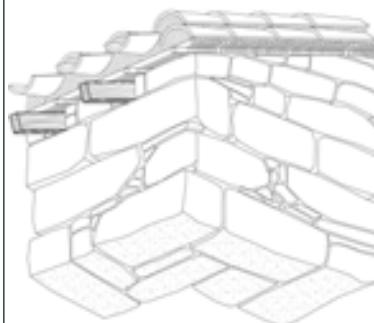
Aggetto del tavolato su travicelli.

aggetto dell'orditura secondaria.

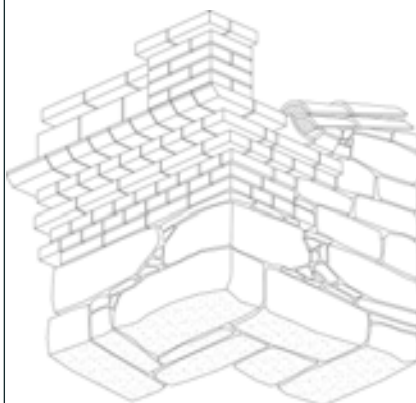
A1_ B Coronamento di testata con doppia fila di tegole convesse, sovrapposte e disposte a filo muro.



A4_ B Coronamento di testata con doppia fila di tegole convesse, sovrapposte, disposte sopra l'incannicciato o il tavolato su travicelli aggettanti.



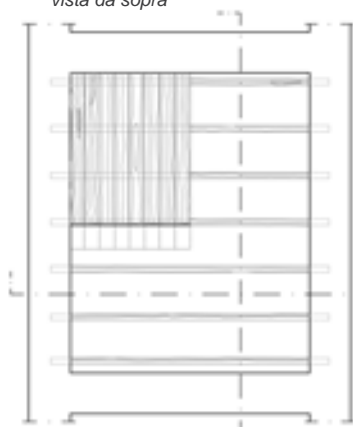
A1_ B Coronamento di testata con doppia fila di tegole convesse, sovrapposte e disposte a filo muro.



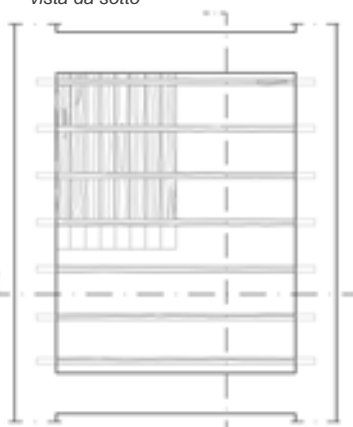
A3_ B Coronamento di testata con fila di tegole sovrapposte a un ricorso di tavelle.



DESCRIZIONE

planimetrie
vista da sopra

vista da sotto



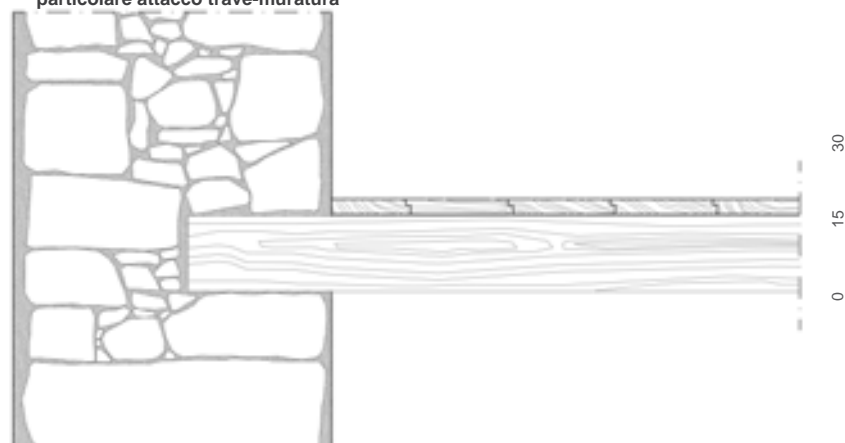
sezione trasversale



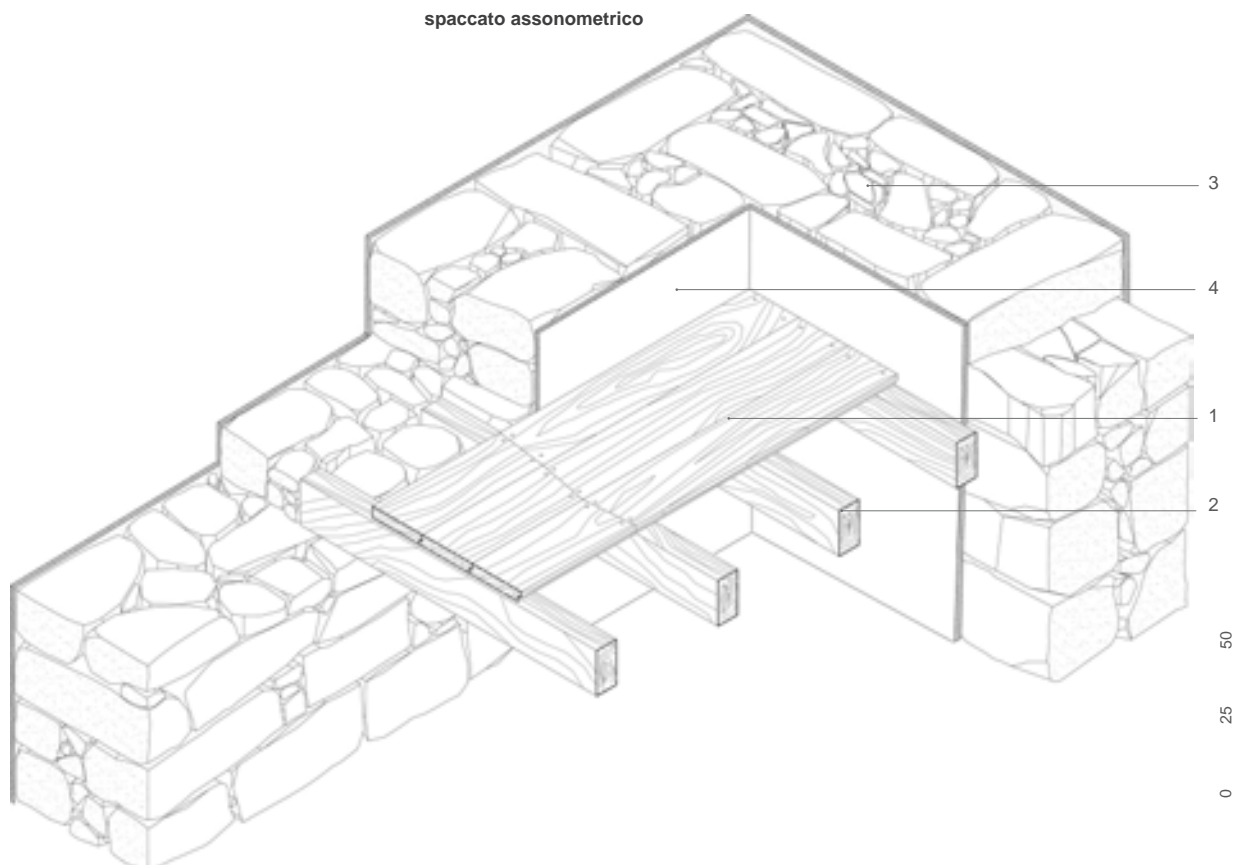
Legenda

- 1_Tavolato ligneo [spessore 30 mm, larghezza 16 cm]
- 2_Travi in legno [lunghezza < 4 m, interasse 60 cm circa]
- 3_Muratura perimetrale in pietra
- 4_Intonaco di calce

particolare attacco trave-muratura



spaccato assonometrico



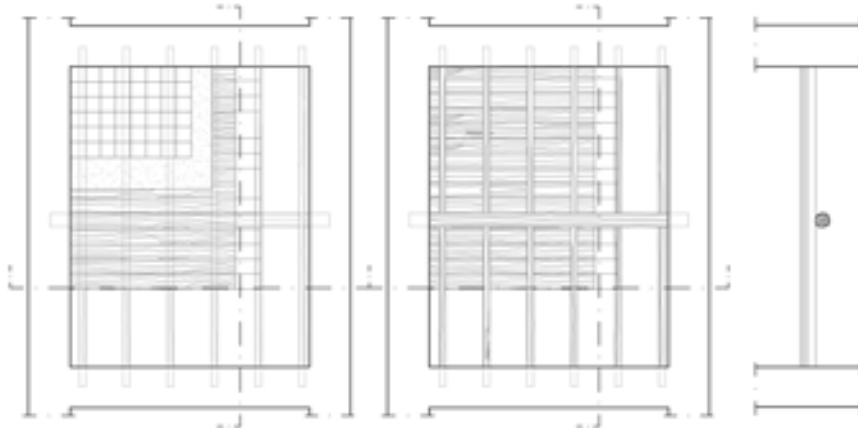
planimetrie
vista da sopra

vista da sotto

sezione longitudinale

SOLAIO CON EVENTUALE RADOP-
PIO DELL'ORDITURA E CON PA-
VIMENTO IN COTTO

Descrizione



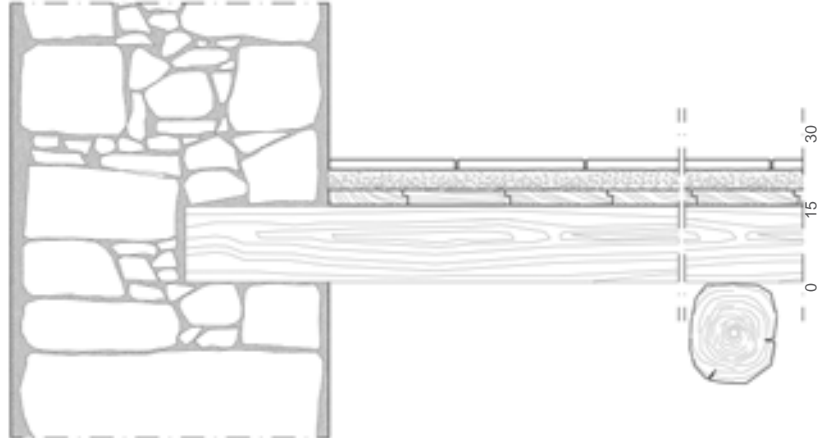
sezione trasversale



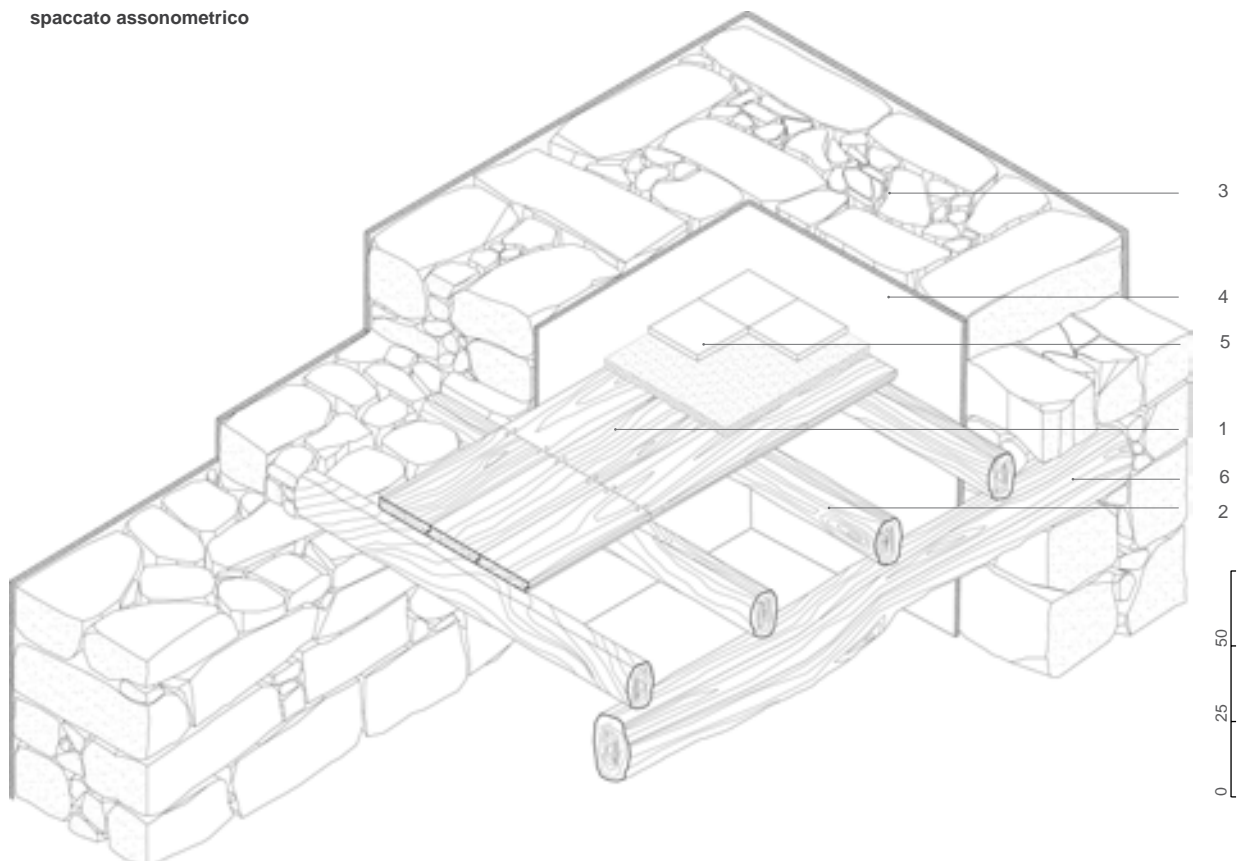
Legenda

- 1_Tavolato ligneo [spessore 30 mm, larghezza 16 cm]
- 2_Travi secondarie in legno [lunghezza < 4 m, interasse 60 cm circa]
- 3_Muratura perimetrale in pietra
- 4_Intonaco di calce
- 5_Pavimento in piastrelle di cotto [20x20 cm]
- 6_Possibile radoppio di orditura

particolare attacco trave-muratura



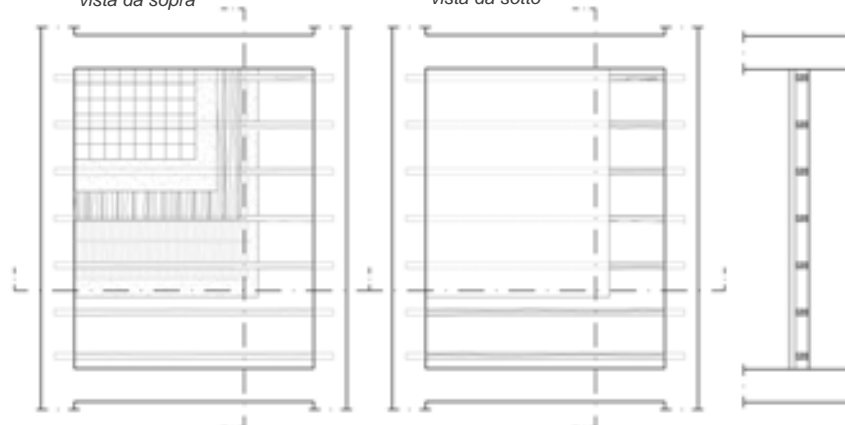
spaccato assonometrico



DESCRIZIONE

planimetrie
vista da sopra

vista da sotto



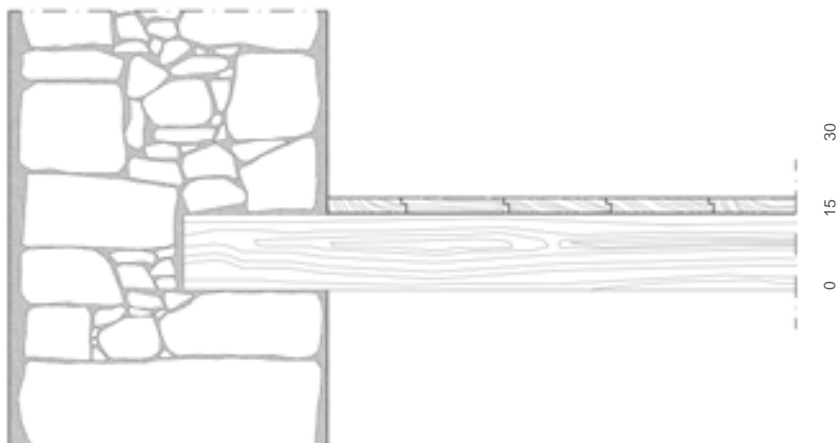
sezione trasversale



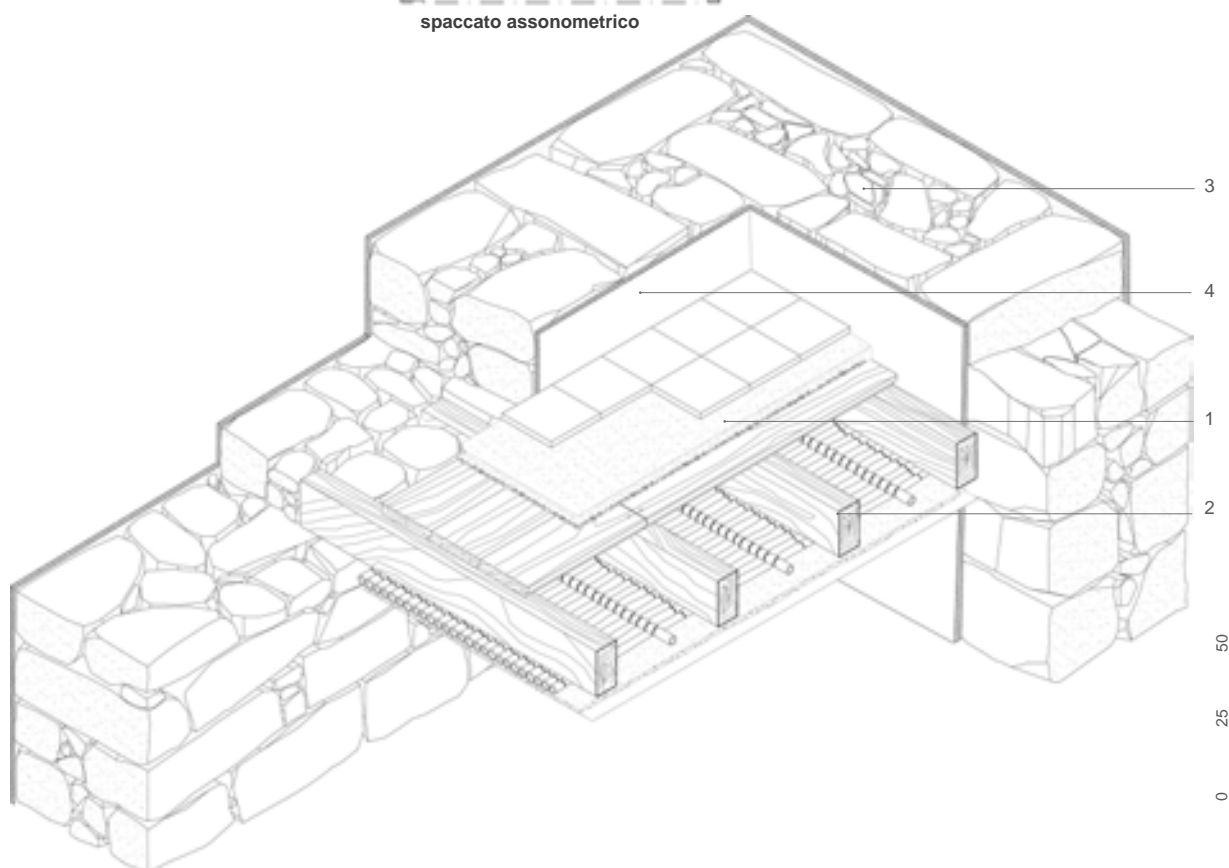
Legenda

- 1_Tavolato ligneo (spessore 30 mm, larghezza 16 cm)
- 2_Travi in legno (lunghezza < 4 m, interasse 60 cm circa)
- 3_Muratura perimetrale in pietra
- 4_Intonaco di calce

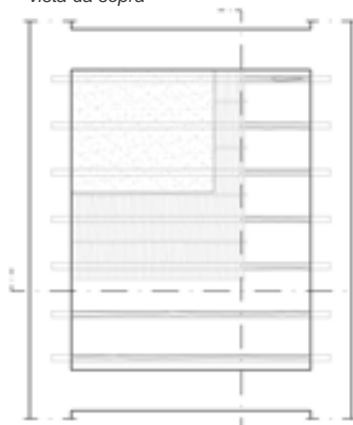
particolare attacco trave-muratura



spaccato assonometrico



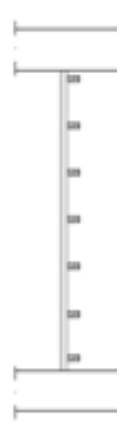
planimetrie
vista da sopra



vista da sotto



sezione longitudinale



Descrizione

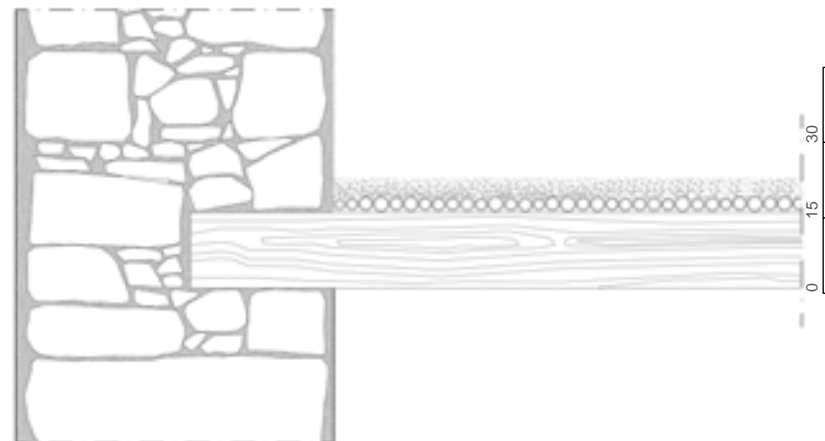
sezione trasversale



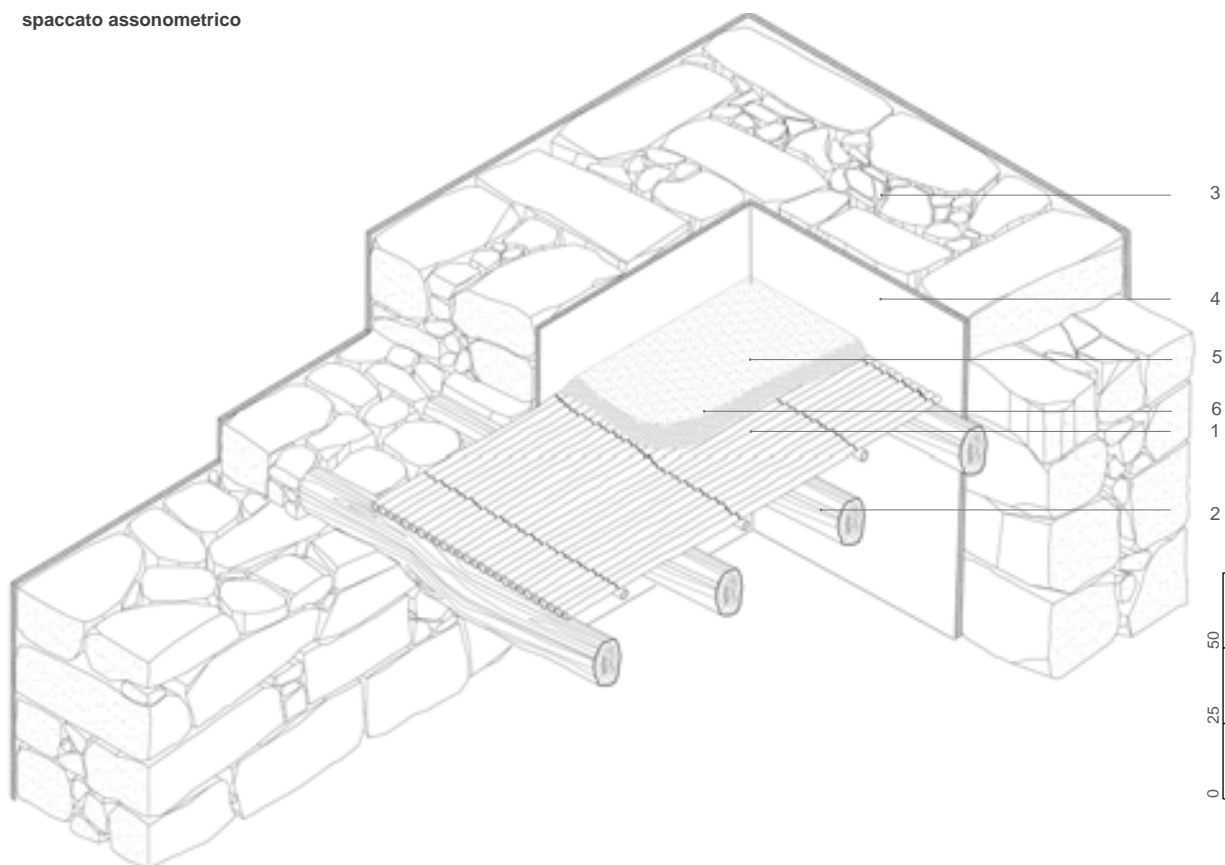
Legenda

- 1_Incanniciato
- 2_Travi in legno [lunghezza < 4 m, interasse 60 cm circa]
- 3_Muratura perimetrale in pietra
- 4_Intonaco di calce
- 5_Massetto di terra

particolare attacco trave-muratura

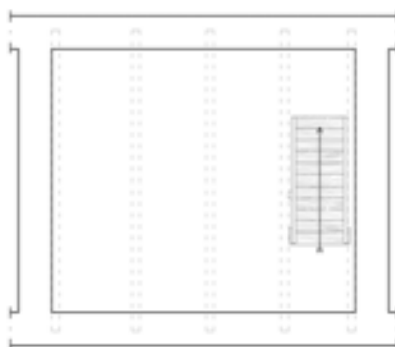


spaccato assonometrico



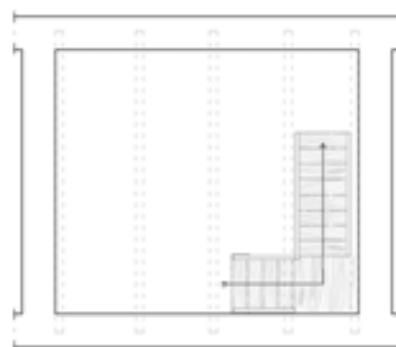
Descrizione

scala in linea



configurazioni planimetriche, scala 1:100

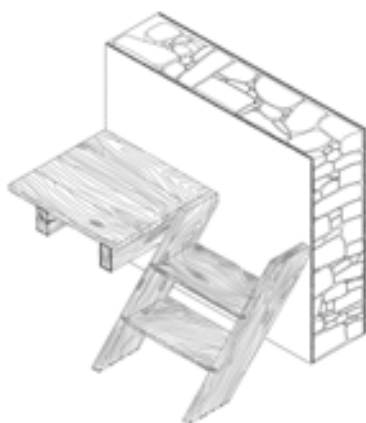
scala a L



spaccato assonometrico della scala in linea

varianti delle soluzioni di attacco al solaio

sistema con appoggio a muro

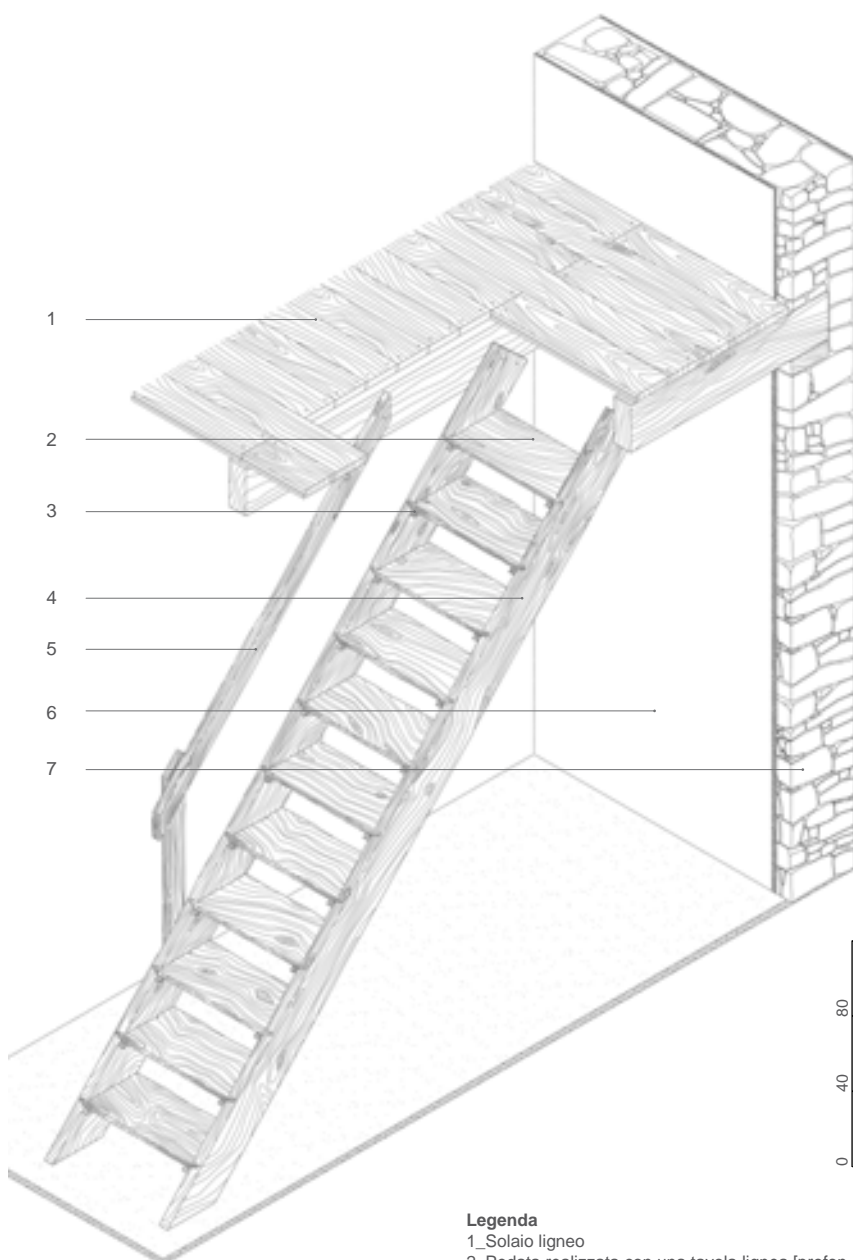
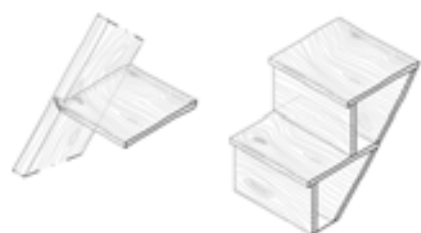


sistema con appoggio su tavola e cosciale sagomata



soluzioni ancoraggio gradini

pedata incastrata in un asola ricavata nel cosciale, e pedata e alzata incastrate, chiuse inferiormente da un tavolato

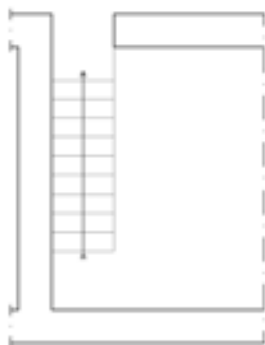


Legenda

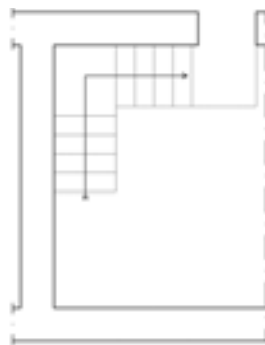
- 1_Solaio ligneo
- 2_Pedata realizzata con una tavola lignea [profondità 32 cm, spessore 2 cm]
- 3_Sistema di rinforzo per l'appoggio della pedata, realizzato con una stecca di legno chiodata al cosciale della scala
- 4_Cosciale della scala
- 5_Parapetto realizzato con traverso in legno chiodato alla trave principale del solaio e ad un montante verticale
- 6_Intonaco
- 7_Muratura perimetrale in pietra

configurazioni planimetriche, scala 1:100

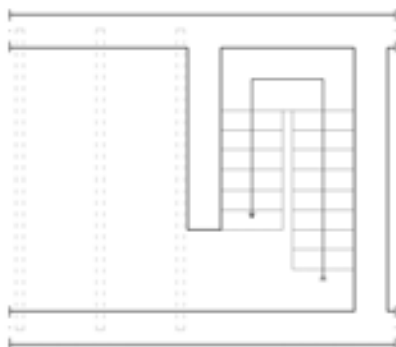
scala in linea



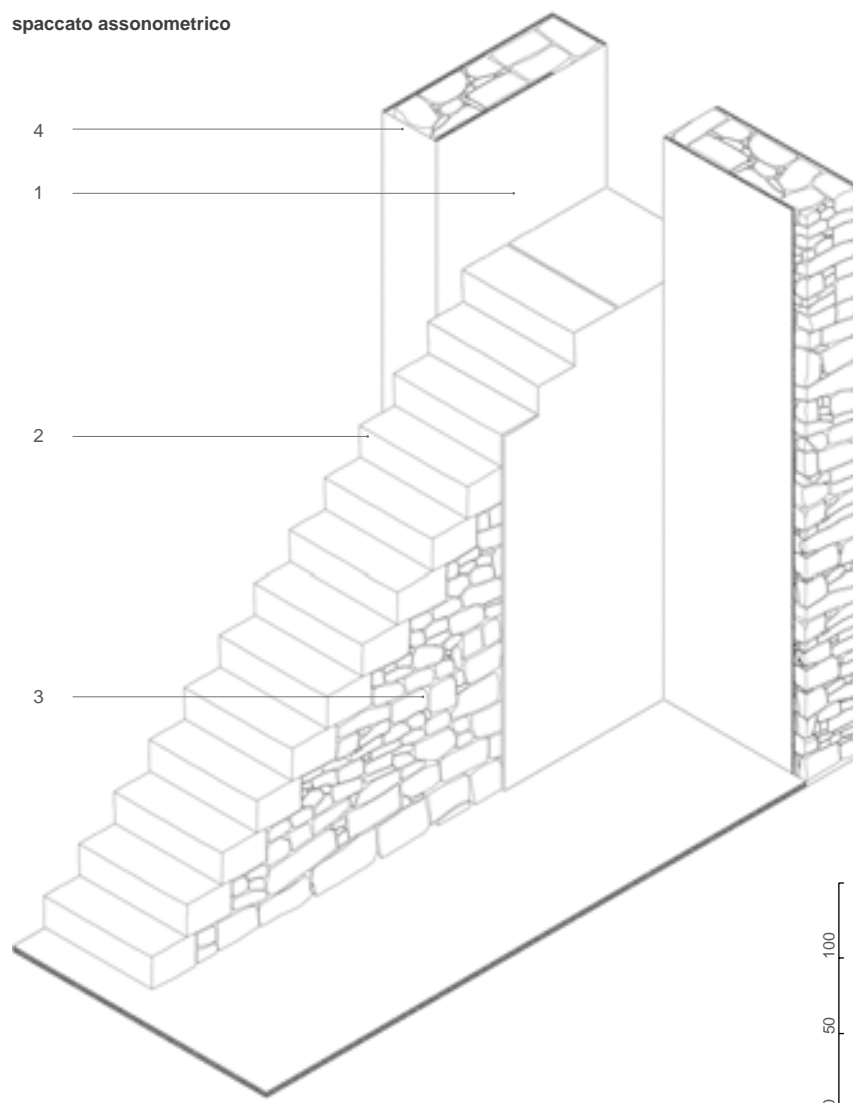
scala a L



scala a pozzo



spaccato assonometrico



SCALE

SCALA CON STRUTTURA PORTANTE
LAPIDEA DI RIEMPIMENTO

SC-2

Descrizione

COLLEGAMENTI
VERTICALI

Legenda

- 1_Intonaco
- 2_Gradino realizzato con elemento lapideo monolitico squadrato o semplicemente sbizzato
- 3_Riempimento del sottoscala in muratura di trovanti lapidei
- 4_Muratura perimetrale in pietra

