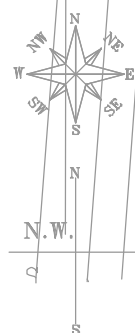




Comune di Albaggiara

Regione Autonoma della Sardegna

visti



PIANO PARTICOLAREGGIATO DEL CENTRO MATRICE

(CENTRO DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE)

(zona "A" in adeguamento al P.P.R. - zone "B" interne al centro matrice)

ELABORATO		SCALA		ALLEGATO	
emissione	adozione	revisione/riapprovazione	approvazione definitiva		
data _____	data _____	data _____	data _____		
	Delib. C.C. N. _____	Delib. C.C. N. _____	Delib. C.C. N. _____		

AREA TECNICA - SERVIZIO URBANISTICA - UFFICIO DEL PIANO
Progetto: Sud Ovest Engineering S.r.l. - Cagliari



Progettista Responsabile: Dott. Ing. ANDREA LOSTIA

SUD OVEST ENGINEERING S.R.L.

Ingegneria
Architettura
Urbanistica
Ambiente
Territorio
Green energy
Consulting engineering
Servizi integrati di outsourcing
Engineering and contracting

Vale Marconi n. 87, 09131 CAGLIARI
Codice fiscale e partita IVA: 03454150925
Tel.: 070.8571341
Fax.: 070.8571341
sudovestengineering@gmail.com
soesrl@legalmail.it
www.sudovestengineering.it

Unità Operativa: Dott. Ing. Andrea Lostia
Dott. Geol. Tiziana Carrus
Ing. iunior Giuseppe Sulis
Dott. Arch. Stefania Mascia
Ing. iunior Giuseppe B. Tatti
Tecnico GIS Giuseppe Monni

Direttore Tecnico (art. 254 D.P.R. 207/2010)
Dott. Ing. Andrea Lostia

SUD OVEST ENGINEERING S.r.l. >>> cagliari - sardegna - italy >>>

ABACO TIPOLOGICO

Abaco degli elementi costruttivi presenti nel Centro Matrice

Esempi congrui con la tradizione



Esempi incongrui



ABACO TIPOLOGICO

Abaco degli elementi costruttivi presenti nel Centro Matrice

Esempi congrui con la tradizione



Esempi incongrui



Abaco dei portali



ABACO TIPOLOGICO

Abaco degli elementi costruttivi presenti nel Centro Matrice

Esempi congrui con la tradizione



Esempi incongrui



Abaco delle porte

ABACO TIPOLOGICO

Abaco degli elementi costruttivi presenti nel Centro Matrice

Esempi congrui con la tradizione



Esempi incongrui

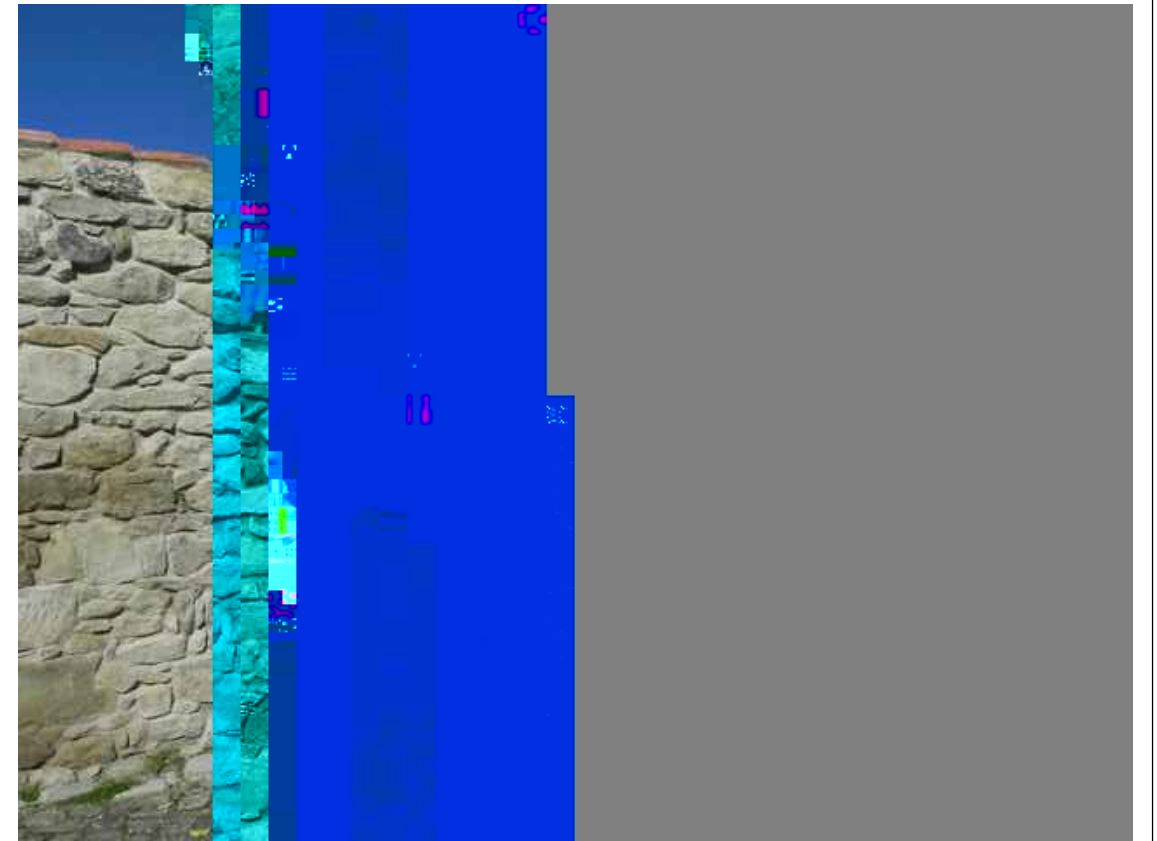


Abaco dei loggiati

ABACO TIPOLOGICO

Abaco degli elementi costruttivi presenti nel Centro Matrice

Esempi congrui con la tradizione



Esempi incongrui



Abaco delle murature

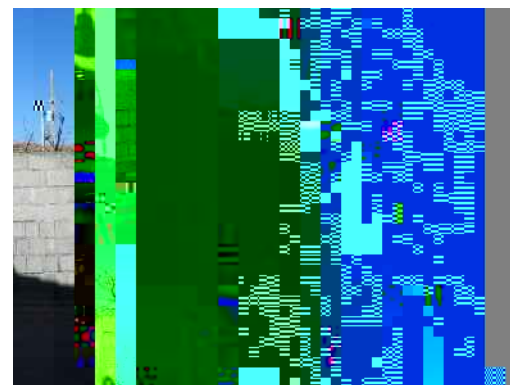
ABACO TIPOLOGICO

Abaco degli elementi costruttivi presenti nel Centro Matrice

Esempi congrui con la tradizione



Esempi incongrui

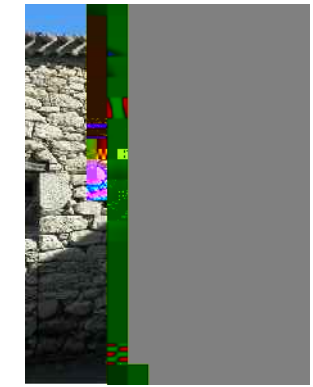


Abaco delle recinzioni

ABACO TIPOLOGICO

Abaco degli elementi costruttivi presenti nel Centro Matrice

Esempi congrui con la tradizione



Esempi incongrui

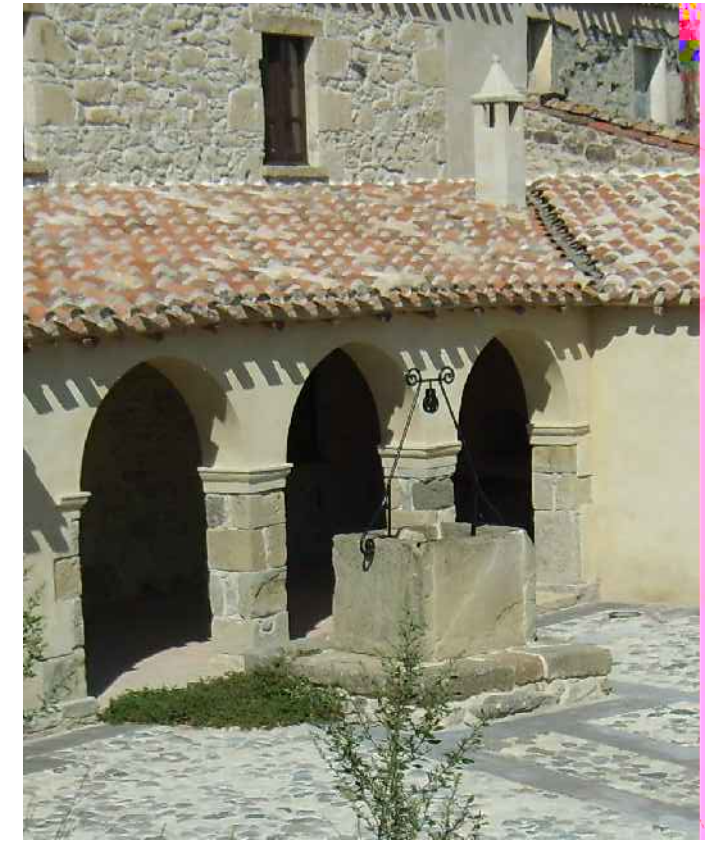


Abaco delle coperture

ABACO TIPOLOGICO

Abaco degli elementi costruttivi presenti nel Centro Matrice

Esempi congrui con la tradizione



Esempi incongrui

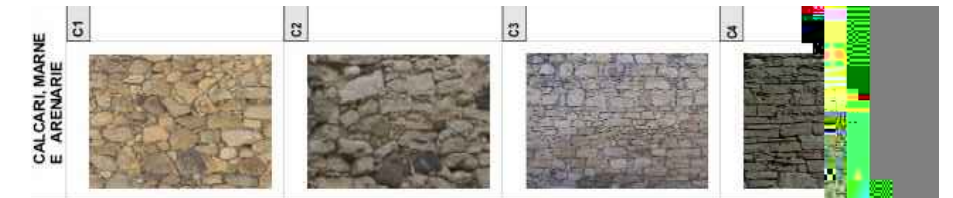


Abaco dei comignoli

ABACO TIPOLOGICO

Tratto da "IL MANUALE DEL RECUPERO DEI CENTRI STORICI della Marmilla, del Sarcidano, dell'Archi e del Grighine"

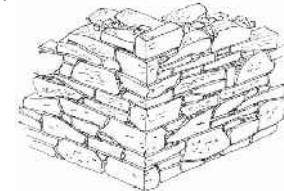
Caratteristiche



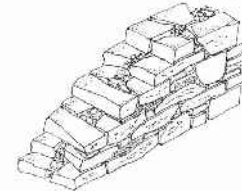
Categoria: Arenaria

Tipo: Opera incerta

OPERA INCERTA CON TROVANTI DI ARENARIA E TUFO IRREGOLARI DI DIFFERENTI DIMENSIONI, APPARECCHIATI A SECCO, CON ALLETTAMENTO IN TERRA E RINZEPPATURA, SENZA CORSI DI SPIANAMENTO. Muratura a due paramenti sporadicamente collegati con elementi passanti (diatoni), realizzata con trovanti di arenaria di forma e dimensioni variabili, apparecchiati a secco, con allettamento in terra ad opera incerta e rinzeppatura. Il nucleo della muratura è costituito da materiale di risulta: terra, cocci di laterizio e pietrame. La soluzione d'angolo è risolta con conci di notevoli dimensioni sbozzati, di arenaria, disposti alternativamente di fascia o di testa per ottimizzare l'ammorsamento fra i due muri. La superficie esterna del muro, di norma, è lasciata a vista, mentre quella interna è protetta con intonaci a base di terra e calce. Non di rado per questo tipo di muratura si utilizzavano insieme ai trovanti di arenaria anche altri materiali lapidei ed in particolare calcari, marne e basalti.



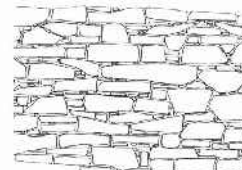
soluzione d'angolo



spaccato assonometrico



sezione

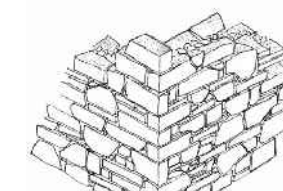


tessitura muraria

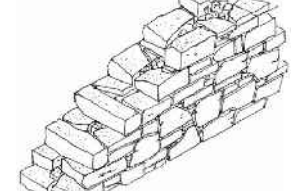
Categoria: Arenaria

Tipo: Corsi di spianamento sub-orizzontali

MURATURA CON CONCI DI ARENARIA SBOZZATI DI VARIE DIMENSIONI, APPARECCHIATI A SECCO, CON ALLETTAMENTO IN TERRA E RINZEPPATURA, SECONDO CORSI SUB-ORIZZONTALI. Muratura a due paramenti occasionalmente collegati con elementi passanti (diatoni) realizzata con trovanti di arenaria di grandi e piccole dimensioni apparecchiati a secco, con allettamento in terra e rinzeppatura secondo corsi sub-orizzontali. Il nucleo della muratura, data la forma dei trovanti, ha dimensioni ridotte ed è costituito da materiale di risulta: terra, cocci di laterizio e pietrame. La soluzione d'angolo è risolta con conci di arenaria di grandi dimensioni squadrati o sbozzati, disposti alternativamente di fascia o di testa per ottimizzare l'ammorsamento fra i due muri. La superficie esterna del muro, di norma, è lasciata a vista, mentre quella interna è protetta con intonaci a base di terra e/o calce.



soluzione d'angolo



spaccato assonometrico



sezione

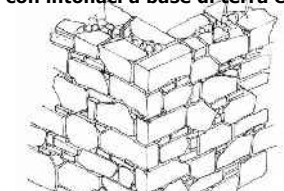


tessitura muraria

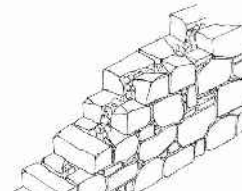
Categoria: Arenaria

Tipo: Corsi di spianamento occasionali

MURATURA CON CONCI DI ARENARIA APPENA SBOZZATI DI DIFFERENTI DIMENSIONI, APPARECCHIATI A SECCO, CON ALLETTAMENTO IN TERRA E RINZEPPATURA, SECONDO CORSI DI SPIANAMENTO OCCASIONALI. Muratura a due paramenti occasionalmente collegati con elementi passanti (diatoni), realizzata con trovanti di arenaria, calcare o marna, grossolanamente sbozzati, apparecchiati a secco, con allettamento in terra e rinzeppatura, disposti secondo corsi sub-orizzontali. Il nucleo della muratura è costituito da materiale di risulta: terra, cocci di laterizio e pietrame. La soluzione d'angolo è risolta con conci di grandi dimensioni squadrati o sbozzati, disposti alternativamente di fascia o di testa per ottimizzare l'ammorsamento fra i due muri. La superficie esterna del muro, di norma, è lasciata a vista, mentre quella interna è protetta con intonaci a base di terra e calce.



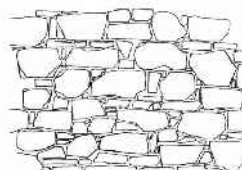
soluzione d'angolo



spaccato assonometrico



sezione



tessitura muraria

Categoria: Arenaria

Tipo: Corsi di spianamento orizzontali

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. Muratura a due paramenti sistematicamente collegati con elementi passanti (diatoni), realizzata con conci di trachite rossa grossolanamente sbozzati in forme regolari, apparecchiati a secco, con allettamento in terra e rinzeppatura, disposti secondo corsi orizzontali. Il nucleo della muratura è costituito da materiale di risulta: terra, cocci di laterizio e pietrame. La soluzione d'angolo è risolta con conci di grandi dimensioni squadrati o sbozzati, disposti alternativamente di fascia o di testa per ottimizzare l'ammorsamento fra i due muri. La superficie esterna del muro, di norma, è lasciata a vista, mentre quella interna è protetta con intonaci a base di terra e paglia con rasatura in grassello di calce in spessori non inferiori a 1,5-2 mm.



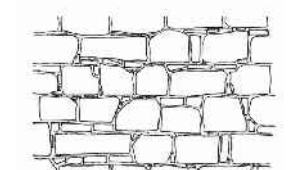
soluzione d'angolo



spaccato assonometrico



sezione

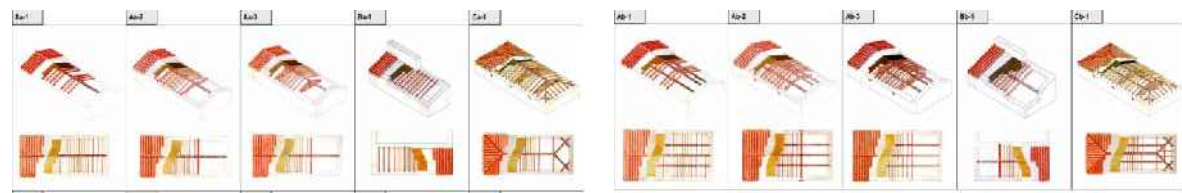


tessitura muraria

ABACO TIPOLOGICO

Tratto da "IL MANUALE DEL RECUPERO DEI CENTRI STORICI della Marmilla, del Sarcidano, dell'Archi e del Grighine"

Caratteristiche



Categoria: A due falde

Tipo: Con cellule murarie e orditura semplice

COPERTURA A DUE FALDE CON STRUTTURA A CELLULE MURARIE E ORDITURA SEMPLICE

Si tratta di uno dei casi più semplici di struttura di copertura, adottato principalmente in vani di piccole dimensioni con passo strutturale non superiore a 4 metri compresi gli spessori delle murature. Il carico proveniente dal tetto, attraverso la struttura lignea costituita dalla trave di colmo e dai travicelli, viene ripartito sui quattro setti murari che definiscono la cellula edilizia (solitamente con dimensioni non superiori a 4x4 metri). La trave di colmo è disposta in mezzera del corpo di fabbrica si appoggia sui setti trasversali (di testata o interni) mentre i travicelli, disposti ortogonalmente ad essa secondo la massima pendenza delle falde (20-35%) con interasse compreso fra 50 e 80 cm, si appoggiano in sommità sulla trave di colmo e, in prossimità della linea di gronda, sulle murature perimetrali. Il piano di copertura è realizzato con l'incanniccato, appoggiato sui travicelli e legato con l'ausilio di grosse canne (diametro non inferiore a 25 mm) dette canne maestre, disposte parallelamente ai travicelli stessi con interasse di circa 50 cm. Nelle sottotone 2 e 3, in particolare, non è raro che l'incanniccato venga sostituito o integrato con il tessuto di canne schiacciate (orriu o orria). Nelle costruzioni più recenti l'incanniccato può essere sostituito da un tavolato ligneo. Il manto di copertura è in coppi sardi posati sull'incanniccato (originariamente) oppure su uno strato di allettamento di terra, eventualmente stabilizzata con calce (più recente).



Categoria: A due falde

Tipo: con falsa capriata e orditura semplice

COPERTURA A DUE FALDE CON STRUTTURA A FALSE CAPRIATE E ORDITURA SEMPLICE

La cellula da coprire ha passo strutturale analogo al tipo sopra descritto, ma il suo sviluppo in lunghezza è nettamente superiore e non consente l'impiego di una trave di colmo unica. Il setto murario intermedio pertanto, è sostituito da una struttura lignea dai connotati fortemente arcaici, chiamata cuaddu o cuaddu armau, disposta trasversalmente e appoggiata ai muri perimetrali longitudinali. Questo elemento strutturale, la cui geometria ricorda quella delle capriate classiche, in realtà è regolata da principi profondamente differenti, basandosi su un regime statico di tipo prevalentemente flessionale e non assiale. Si tratta di una struttura non spingente, riconducibile allo schema di una trave semplicemente appoggiata agli estremi sui setti murari e sollecitata da un carico concentrato in mezzera, derivante dall'azione del puntone che sostiene la trave di colmo. 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. La dimensione della falsa capriata è generalmente variabile, trattandosi di un elemento non lavorato, ma di solito non si impiegavano tronchi di diametro inferiore a 20 cm. L'orditura di copertura, per il resto, rimane assolutamente invariata.



Categoria: A due falde

Tipo: con falsa capriata e orditura semplice

COPERTURA A DUE FALDE CON STRUTTURA A CAPRIATE ELEMENTARI E ORDITURA SEMPLICE

Si tratta di un caso derivato dal precedente con l'impiego di una capriata classica in sostituzione della falsa capriata (cuaddu). La capriata classica di solito si presenta semplificata nella sua geometria strutturale, infatti le modeste luci dei puntoni non richiedono la presenza delle saette rompitratta; di conseguenza, il monaco risulta scarico e funge semplicemente da elemento di collegamento fra i puntoni. L'orditura di copertura, per il resto, rimane assolutamente invariata.



Categoria: A una falda

Tipo: orditura semplice

COPERTURA A UNA FALDA CON ORDITURA SEMPLICE

Si tratta di uno dei casi più semplici di struttura di copertura, adottato principalmente in vani strumentali e loggiati di piccole dimensioni con passo strutturale non superiore a 2.5 metri compresi gli spessori delle murature. La struttura è costituita essenzialmente dai travicelli, disposti secondo la massima pendenza della falda con interasse compreso fra 50 e 80 cm e appoggiati sui due setti murari longitudinali. Il più esterno di questi ultimi, nel caso dei loggiati, è sostituito da un'arcata o da travi lignee sostenute da colonne in muratura oppure da stampelle anch'esse lignee. L'orditura di copertura, per il resto, rimane assolutamente invariata.

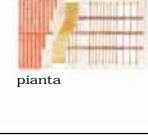


Categoria: A due falde

Tipo: con cellule murarie e orditura doppia

COPERTURA A DUE FALDE CON STRUTTURA A CELLULE MURARIE E ORDITURA DOPPIA

Si tratta dell'adattamento della copertura a due falde e orditura semplice quando il passo strutturale del vano, inclusi gli spessori delle murature, è compreso fra 4 e 6 metri. Il carico proveniente dal tetto, attraverso la struttura lignea costituita dalla trave di colmo, dagli arcarecci e dai travicelli, viene ripartito sui quattro setti murari che definiscono la cellula edilizia. Sui setti trasversali (di testata o interni) si dispongono, oltre alla trave di colmo, anche uno o due arcarecci per ciascuna falda che fungono da rompitratta per i travicelli ad essi ortogonali. L'orditura di copertura, per il resto, rimane assolutamente invariata.

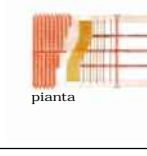


Categoria: A due falde

Tipo: Con false capriate e orditura doppia

COPERTURA A DUE FALDE CON STRUTTURA CON FALSE CAPRIATE E ORDITURA DOPPIA

Si tratta della variante ad orditura doppia, necessaria quando il passo strutturale del vano, inclusi gli spessori delle murature, è compreso fra 4 e 6 metri. L'orditura principale di copertura è sostenuta da una falsa capriata ed è costituita dalla trave di colmo e da almeno un arcareccio per falda. Il collegamento fra l'arcareccio e la falsa capriata è risolto attraverso un puntone analogo a quello che sostiene la capriata. La falsa capriata, di conseguenza risulta sollecitata da tre carichi concentrati equamente distanziati fra loro. L'orditura di copertura, per il resto, rimane assolutamente invariata. In alcuni casi, la falsa capriata può essere collegata alle murature che la sostengono attraverso un capochiave metallico o ligneo, in modo da rendere l'intero sistema collaborante e maggiormente solidale. Il nodo fra le travi lignee e la muratura veniva risolto in diversi modi: con appoggio diretto sulla muratura sia lapidea che in terra cruda nei casi più elementari oppure, allo scopo di ripartire i carichi su una porzione più ampia di muratura limitando i fenomeni di punzonamento, con l'impiego di grossi conci lapidei o di dormienti lignei al di sotto della trave. In diversi casi le travi, attraversando l'intero spessore del corpo murario, hanno la testa direttamente esposta all'esterno.

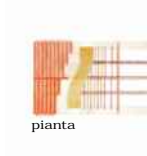


Categoria: A due falde

Tipo: Con capriate classiche e orditura doppia

COPERTURA A DUE FALDE CON STRUTTURA A FALSE CAPRIATE E ORDITURA DOPPIA

Si tratta della variante ad orditura doppia, necessaria quando il passo strutturale del vano, inclusi gli spessori delle murature, è compreso fra 4 e 6 metri. L'orditura principale di copertura è sostenuta da una o più capriate classiche, disposte ad interasse non superiore a 4 metri, ed è costituita dalla trave di colmo e da almeno un arcareccio per falda. Il collegamento fra gli arcarecci e le capriate è risolto attraverso un gattello ligneo che impedisce all'arcareccio di rotolare sull'estradosso del puntone della capriata. In questo caso, essendo la luce dei puntoni maggiore, la capriata assume la configurazione completa ed è dotata delle saette. L'orditura di copertura, per il resto, rimane assolutamente invariata. In alcuni casi, la capriata può essere collegata alle murature che la sostengono, attraverso un capochiave metallico o ligneo, in modo da renderle l'intero sistema collaborante e maggiormente solidali. Il nodo fra le travi lignee e la muratura veniva risolto in diversi modi: con appoggio diretto sulla muratura sia lapidea che in terra cruda nei casi più elementari oppure, allo scopo di ripartire i carichi su una porzione più ampia di muratura limitando i fenomeni di punzonamento, con l'impiego di grossi conci lapidei o di dormienti lignei al di sotto della trave. In diversi casi le travi, attraversando l'intero spessore del corpo murario, hanno la testa direttamente esposta all'esterno.

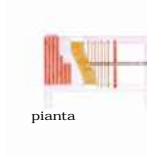


Categoria: A una falda

Tipo: Orditura doppia

COPERTURA A UNA FALDA CON ORDITURA DOPPIA

Si tratta della variante ad orditura doppia, impiegata quando il passo strutturale dei vani da coprire supera 2.5 metri compresi gli spessori delle murature. La struttura principale è costituita da una o più grosse travi disposte secondo la pendenza della falda ad interassi regolari di circa 3.00 metri, che sostengono gli arcarecci, uno o due solitamente, disposti con interasse non superiore a 2.00 metri, parallelamente alla linea di gronda. L'orditura di copertura, per il resto, rimane assolutamente invariata rispetto ai casi precedenti. Il nodo fra le travi lignee e la muratura veniva risolto in diversi modi: con appoggio diretto sulla muratura sia lapidea che in terra cruda nei casi più elementari oppure, allo scopo di ripartire i carichi su una porzione più ampia di muratura limitando i fenomeni di punzonamento, con l'impiego di grossi conci lapidei o di dormienti lignei al di sotto della trave. In diversi casi le travi, attraversando l'intero spessore del corpo murario, hanno la testa direttamente esposta all'esterno.

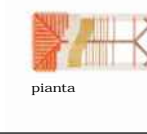


Categoria: Con Schema a padiglione

Tipo: Capriata classica e orditura semplice

COPERTURA A PADIGLIONE CON ORDITURA SEMPLICE E CAPRIATE CLASSICHE

Si tratta del tipo più semplice di coperture con schema a padiglione che si diffondono sensibilmente nell'area a partire dalla seconda metà dell'800, in particolare nei tipi edilizi a palazzetto. In questo caso l'orditura lignea della copertura è semplice ed è associata a corpi di fabbrica il cui passo strutturale è contenuto entro i 4 metri. La trave di colmo si appoggia sulle capriate, disposte con interassi non superiori ai 4 metri, che sostengono anche le travi diagonali poste in corrispondenza del cambio di falda; l'ordito è costituito semplicemente dai travicelli lignei che gravano sulle travi di colmo, sulle travi diagonali e sulla muratura perimetrale. Generalmente le quattro falde hanno pendenza uguale compresa fra il 30 e 35 %, di conseguenza la linea di gronda è unica su tutti i lati del corpo di fabbrica. Spesso l'appoggio delle travi diagonali viene ottimizzato attraverso una robusta trave che si appoggia in prossimità dell'incrocio fra i due muri perimetrali, ortogonalmente alle travi diagonali stesse, allo scopo di limitarne le eventuali azioni spingenti parassite sull'angolo del muro. Per ciò che concerne i dettagli dell'appoggio delle capriate sulle murature, gli incanniccati e i manti di copertura non si registrano sostanziali variazioni rispetto ai casi precedenti, se si fa eccezione per l'impiego (non molto frequente) di eventuali plafoni di canne intonacati a calce disposti su un'orditura secondaria appesa alle catene delle capriate, allo scopo di realizzare un intradosso piano al vano.

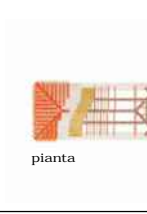


Categoria: Con Schema a padiglione

Tipo: con cellule murarie e orditura doppia

COPERTURA A PADIGLIONE CON ORDITURA DOPPIA E CAPRIATE CLASSICHE

Si tratta della variante ad orditura doppia del caso precedente in cui, oltre alla trave di colmo sono presenti gli arcarecci di falda ad essa paralleli (uno, due o tre per ciascuna falda in relazione alle dimensioni del vano da coprire). Il passo strutturale delle capriate può raggiungere e in alcuni casi superare 6 metri. L'orditura di copertura, per il resto, rimane assolutamente invariata.



ABACO TIPOLOGICO

Tratto da "IL MANUALE DEL RECUPERO DEI CENTRI STORICI della Marmilla, del Sarcidano, dell'Archi e del Grighine"

Caratteristiche



Portali

Caratteristiche

Categoria: Orditura semplice

Tipo: Privo di pavimento e di plafonature

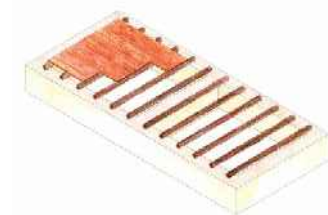
SOLAI INTERMEDIO AD ORDITURA SEMPLICE PRIVO DI PAVIMENTO E DI PLAFONATURE.

La struttura dei solai, nella maggioranza dei casi, è costituita da travi lignee, di luce ordinariamente inferiore a 4.5 m, disposte parallelamente ad interesse compreso fra 50 cm e un metro. Le sezioni delle travi variano da quelle meno lavorate pseudo-circolari o a uso Trieste, con diametri compresi fra 12 e 20 cm, a quelle rettangolari o quadrate, con dimensioni variabili fra 8 e 25 cm.

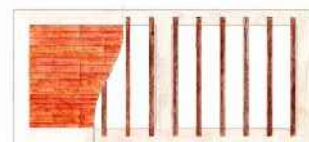
Il piano di calpestio è realizzato con un tavolato di legno direttamente chiodato sulle travi che costituiscono la struttura principale di sostegno. Le tavole hanno spessore compreso fra 20 e 40 mm e larghezza variabile fra 15 e 30 cm. I tavolati più semplici erano realizzati senza nessun sistema di mutuo incastro fra le tavole, ma è comunque abbastanza diffuso in tutta l'area del G.A.L. l'impiego di giunti maschiati o a battente che ne ottimizzano la connessione.

Il nodo fra le travi lignee e la muratura veniva risolto in diversi modi: con appoggio diretto sulla muratura sia lapidea che in terra cruda, nei casi più elementari oppure, allo scopo di ripartire i carichi su una porzione più ampia di muratura, con l'impiego di grossi conci lapidei o di dormienti lignei al di sotto della trave. In diversi casi le travi, attraversando l'intero spessore del corpo murario, hanno la testa direttamente esposta all'esterno.

Le essenze lignee tradizionalmente impiegate sono: pioppo, roverella, castagno, olivastro; più recentemente: abete, pino di Svezia e di Corsica.



spaccato assonometrico



pianta



sezione longitudinale



sezione trasversale

Categoria: Orditura semplice

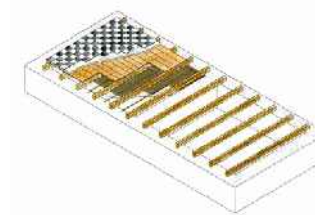
Tipo: Con pavimento e plafonature

SOLAI INTERMEDIO AD ORDITURA SEMPLICE CON PAVIMENTO E PLAFONATURE.

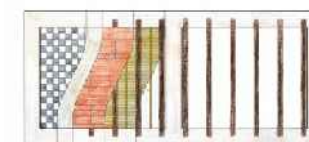
A partire dalla fine dell'800 nei palazzetti si diffonde l'impiego di solai intermedi con elementi di finitura quali pavimenti e plafonature all'intradosso.

La struttura dei solai è sostanzialmente analoga a quella dei solai a orditura semplice ma al di sopra del tavolato ligneo si dispone un massetto di spessore variabile, anche se mai superiore a 5 cm, costituito da terra costipata o da terra stabilizzata con calce o interamente di calce (solo più recentemente), allo scopo di allettare il pavimento di piastrelle in graniglia di cemento colorato oppure di cotto.

La plafonatura del solaio viene invece appesa all'intradosso delle travi principali mediante una struttura secondaria di travicelli a sezione ridotta che, a loro volta, sostengono l'incanniccato o l'intreccio di canne schiacciate (orriu o orria) su cui si stende l'intonaco di calce, con l'eventuale ausilio di una retina metallica. In alcuni casi, il tessuto di canne può trovarsi a vista, mentre non è raro che il controsoffitto intonacato sia anche decorato con cornici, stucature e affreschi.



spaccato assonometrico



pianta



sezione longitudinale



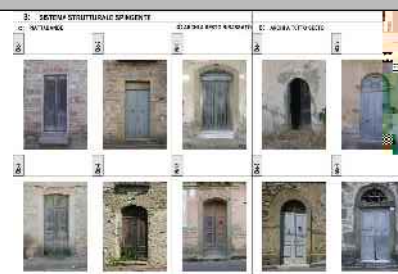
sezione trasversale

Solai

ABACO TIPOLOGICO

Tratto da "IL MANUALE DEL RECUPERO DEI CENTRI STORICI della Marmilla, del Sarcidano, dell'Arci e del Grighine"

Caratteristiche



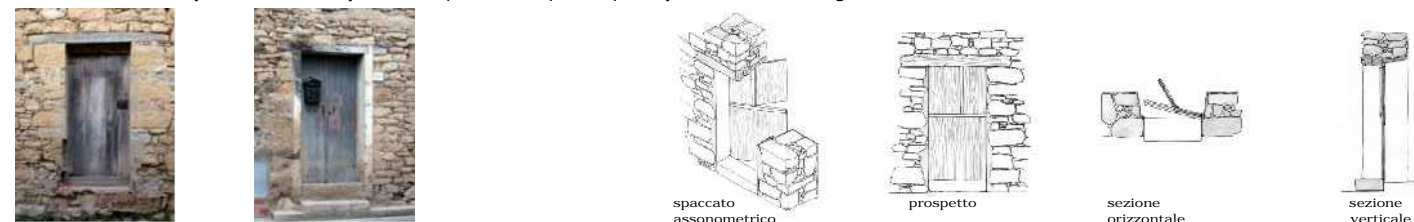
Categoria: Sistema pesante Tipo: Trilite disomogeneo

PORTA CON STIPITI IN CONCI SBOZZATI DI ARENARIA, ARCHITRAVE LIGNEO NATURALE O LAVORATO, INFISSO AD UN'ANTA IN DOGHE VERTICALI CON PORTELLO SUPERIORE.

Porta con schema strutturale elementare a trilite disomogeneo, con stipiti realizzati in trovanti lapidei (trachite, arenaria o calcare) e architrave ligneo naturale (abbastanza di frequente) o lavorato. La continuità del muro sovrastante è ripristinata per tutto il suo spessore ricorrendo a più elementi di legno affiancati, dando luogo a differenti varianti in funzione della loro sezione resistente; il caso più semplice è rappresentato dall'impiego di tre o anche quattro tronchi a sezione naturale pseudo circolare, senza distinzioni tra interno e esterno ma non è raro imbattersi, quando la luce dell'apertura è contenuta, nella soluzione che prevede l'utilizzo affiancato di tronchi all'esterno e robuste tavole all'interno. Non sono previsti dispositivi di scarico.

La soglia è costituita da un blocco lapideo di grandi dimensioni sbozzato o squadrato; l'infisso è in legno generalmente a una anta, con sportello superiore apribile. Questo tipo di base è particolarmente diffuso nelle abitazioni più antiche e povere e presenta un grado di lavorazione e di finitura ridotto al minimo. Usualmente il paramento murario esterno era mantenuto a vista ma, come del resto in altri ambiti mediterranei, era prassi intonacare a calce e imbiancare l'imbotte dell'apertura costituendo una sorta di cornice bianca attorno alla porta.

Le dimensioni dell'apertura sono sempre minime, raramente, infatti, si superano 80 cm di larghezza e 2.00 m di altezza.



Categoria: Sistema pesante Tipo: Trilite omogeneo

PORTA CON STIPITI IN CONCI SQUADRATI DI ARENARIA, ARCHITRAVE MONOLITICO IN ARENARIA CON ARCO DI SCARICO SOVRASTANTE IN CONCI DI ARENARIA. INFISSO LIGNEO A DUE ANTE.

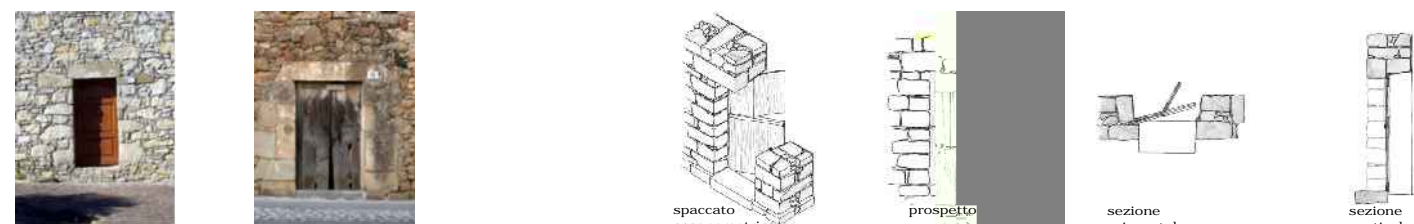
Porta con schema strutturale a trilite omogeneo, con stipiti realizzati in trovanti lapidei o conchi sbozzati (trachite, calcare o arenaria) e architrave esterno monolitico sbozzato o squadrato di trachite, calcare o arenaria. La continuità del muro sovrastante l'architrave all'interno dell'abitazione, anche in questo caso, era 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.

Non sono previsti dispositivi di scarico.

La soglia è costituita da un blocco lapideo di grandi dimensioni sbozzato o squadrato; per l'infisso una soluzione è rappresentata sia da porta con sportello superiore apribile, sia da porta a due ante con telaio e pannellature modanate.

Usualmente il paramento murario esterno era mantenuto a vista e con esso la struttura dell'apertura, ma non era rara la prassi di intonacare a calce e imbiancare l'imbotte e anche l'architrave, costituendo una sorta di cornice bianca attorno alla porta.

Le dimensioni dell'apertura sono sempre minime e difficilmente si superano 80 cm di larghezza e 2.00 m di altezza.



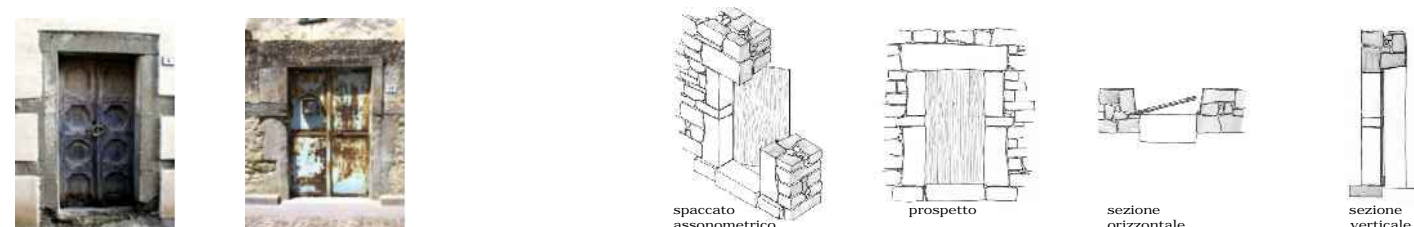
Categoria: Sistema pesante Tipo: Trilite omogeneo con ammorsamento

PORTA CON STIPITI IN CONCI SQUADRATI DI ARENARIA O TRACHITE AMMORSATI ALLA STRUTTURA MURARIA, ARCHITRAVE E SOGLIA MONOLITICI SQUADRATI DI ARENARIA O TRACHITE. INFISSO LIGNEO A DUE ANTE.

Porta con schema strutturale a trilite omogeneo, con stipiti realizzati in conchi lapidei sbozzati o squadrati (trachite, calcare o arenaria) ammorsati alla struttura muraria, e architrave esterno monolitico sbozzato o squadrato di trachite, calcare o arenaria. Gli stipiti sono realizzati con tre conchi: due disposti verticalmente e fra di essi il terzo disposto trasversalmente, allo scopo di ottimizzare l'ammorsamento con il corpo murario. La continuità del muro sovrastante all'interno dell'abitazione 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.

La soglia è costituita da un blocco lapideo di grandi dimensioni sbozzato o squadrato; l'infisso è in legno generalmente a un'anta, con sportello superiore apribile, oppure cieco, ma sono diffusi schemi con due ante uguali, cieche o con parte superiore vetrata munita di scuretti lignei.

Le dimensioni dell'apertura sono leggermente superiori a quelle dei casi precedenti e possono raggiungere 80 - 90 cm di larghezza e 2.00 - 2.10 m di altezza.



Categoria: Sistema spingente Tipo: Piattabanda

PORTA CON STIPITI IN CONCI SBOZZATI DI ARENARIA, PIATTABANDA IN LATERIZI DISPOSTI A DUE TESTE. INFISSO LIGNEO A DUE ANTE CON SCURETTI ESTERNI.

Porta con schema strutturale spingente, con piattabanda esterna in laterizio pieno murato a due teste con malta di calce, stipiti in conchi squadrati o conchi sbozzati ammorsati alla struttura muraria e talvolta in blocchi monolitici, di trachite, arenaria o calcare.

La soglia è costituita da un blocco lapideo di grandi dimensioni squadrato che funge anche da gradino di ingresso; l'infisso è in legno massello a due ante uguali, cieche o con parte superiore vetrata munita di scuretti lignei.

Le proporzioni di questo modello sono particolarmente slanciate. Le dimensioni dell'apertura, infatti, conservano la larghezza di 80 - 90 cm ma possono raggiungere l'altezza di 2.50 - 3.00 m.



Categoria: Sistema spingente Tipo: Piattabanda in conchi lapidei squadrati

PORTA CON STIPITI IN CONCI SQUADRATI DI ARENARIA AMMORSATI ALLA STRUTTURA MURARIA; PIATTABANDA IN CONCI DI ARENARIA SQUADRATI CON ARCO DI SCARICO SOVRASTANTE IN TROVANTI DI ARENARIA. INFISSO LIGNEO A DUE ANTE CON SOPRALUCE.

Porta con schema strutturale spingente, con stipiti realizzati in conchi lapidei sbozzati o squadrati (trachite, arenaria o calcare) ammorsati alla struttura muraria, e piattabanda esterna e interna realizzate in conchi squadrati di trachite, arenaria o calcare.

La soglia è costituita da un blocco lapideo di grandi dimensioni sbozzato o squadrato che funge anche da gradino di ingresso; l'infisso è in legno massello a due ante uguali, cieche o con parte superiore vetrata munita di scuretti lignei.

Le proporzioni di questo modello sono particolarmente slanciate in virtù di un'altezza media superiore ai casi precedenti. Le dimensioni dell'apertura, infatti, conservano la larghezza di 80 - 90 cm ma possono raggiungere l'altezza di 2.50 - 3.00 m.



Categoria: Sistema spingente Tipo: Arco a tutto sesto in conchi lapidei squadrati

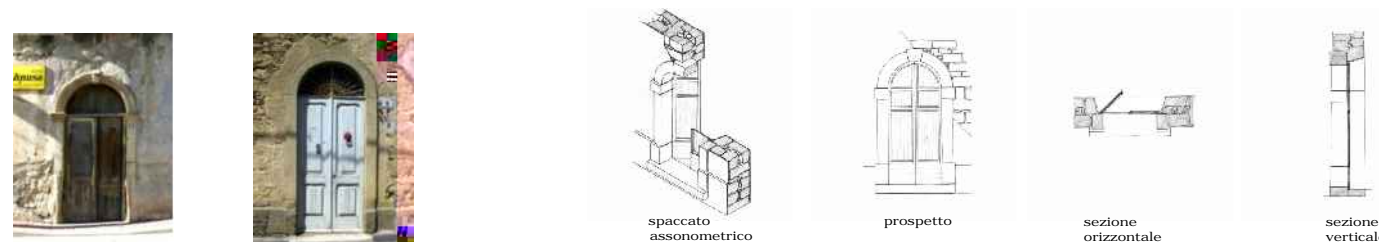
PORTA CON STIPITI MONOLITICI SQUADRATI DI TRACHITE AMMORSATI ALLA STRUTTURA MURARIA; ARCO IN CONCI SQUADRATI DI TRACHITE VERDE CON SOPRALUCE DOTATO DI GRATA. INFISSO LIGNEO A DUE ANTE.

Porta con schema strutturale spingente, con stipiti realizzati in conchi lapidei squadrati (trachite o arenaria) non ammorsati alla struttura muraria e arco esterno realizzato in conchi squadrati di trachite, o arenaria. Talvolta l'arco è chiuso da un finto architrave dando luogo ad un sopraluce.

La soglia è costituita da un blocco lapideo di notevoli dimensioni sbozzato o squadrato che funge anche da gradino di ingresso; l'infisso è in legno massello a due ante uguali, cieche o con parte superiore vetrata munita di scuretti lignei.

Questo tipo di apertura si diffonde in particolar modo, a partire dalla seconda metà dell'800, nelle abitazioni di ricchi proprietari che si rifanno a modelli di riferimento di matrice urbana (tipo "Palattu"). Spesso alcuni elementi singolari della struttura, quali i conchi di imposta dell'arco e il conchio di chiave, sono decorati con incisioni, oppure con le iniziali dei proprietari.

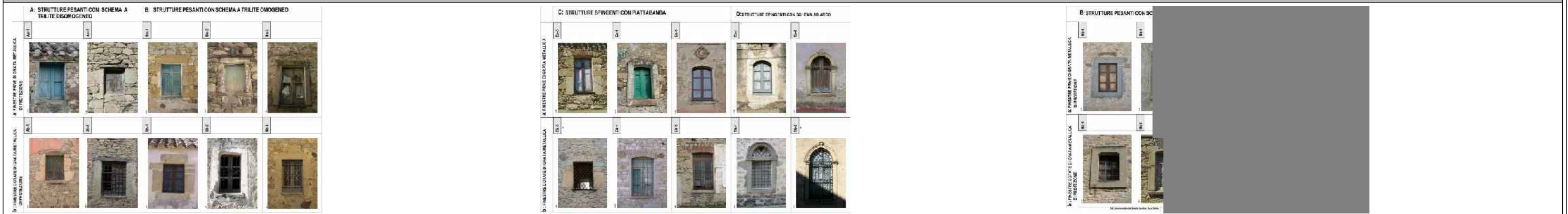
Le proporzioni di questo modello sono variabili in relazione alle dimensioni dell'apertura; la larghezza, mediamente di 80 - 90 cm può raggiungere anche 1.20 m, e l'altezza dell'intradosso del conchio di chiave è di circa 2.50 - 3.00 m.



ABACO TIPOLOGICO

Tratto da "IL MANUALE DEL RECUPERO DEI CENTRI STORICI della Marmilla, del Sarcidano, dell'Archi e del Grighine"

Caratteristiche



Categoria: Sistema pesante **Tipo:** Trilite omogeneo

STIPITI IN CONCI SBOZZATI DI TRACHITE O ARENARIA, AMMORSATI ALLA STRUTTURA MURARIA, ARCHITRAVE IN ARENARIA GIALLA E INFISSO A DUE ANTE CON SCURETTI LIGNEI.

Finestra con schema strutturale a trilite omogeneo, con stipiti realizzati in trovanti lapidei (trachite, calcare o arenaria) e architrave esterno monolitico sbizzato o squadrato di trachite, calcare o arenaria. La continuità del muro sovrastante all'interno dell'abitazione può essere 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. Non sono previsti dispositivi di scarico. Il davanzale è costituito talvolta da un blocco lapideo di grandi dimensioni sbizzato o squadrato, in altri casi da lastra lapidea spesso intonacata nella parte superiore; non mancano infine gli esempi di davanzale realizzato mediante spianamento con malta di calce; l'infisso è in legno generalmente a due ante con scuretti interni, protetto da un'eventuale grata metallica. Questo tipo di apertura è particolarmente diffuso nelle abitazioni più antiche e presenta un grado di finitura ridotto al minimo. Usualmente il paramento murario esterno è mantenuto a vista e connesso alla struttura dell'apertura, ma non è raro l'intonaco a calce e l'imbiancatura dell'imbotte e anche dell'architrave.

Proporzioni geometriche: rapporto larghezza/altezza 1/1 - 1/2 - 2/3.
Dimensioni: larghezza 50/80 cm; altezza 50/120 cm.

Categoria: Sistema spingente **Tipo:** A piattabanda

FINESTRA CON STIPITI REALIZZATI IN CONCI SBOZZATI DI ARENARIA AMMORSATI ALLA STRUTTURA MURARIA, PIATTABANDA CON ELEMENTI IN LATERIZIO. INFISSO A DUE ANTE CON SCURETTI LIGNEI.

Finestra con schema strutturale spingente, con stipiti realizzati in conci lapidei sbizzati o squadrati (trachite, calcare o arenaria) ammorsati alla struttura muraria, architrave costituito da piattabanda in laterizio generalmente murata a due teste con malta di calce. All'interno dell'abitazione la continuità del muro sovrastante l'apertura, è ripristinata con diverse soluzioni; il caso più semplice è rappresentato dall'impiego di uno o due tronchi a sezione naturale pseudo circolare, accostati alla piattabanda in maniera da formare una mazzetta di appoggio dell'infisso, spesso la soluzione è costituita da un' unica tavola di spessore consistente (8-10 cm), ma è altrettanto diffusa la soluzione dell'architrave lapideo anche all'interno. Il davanzale è costituito da una lastra lapidea di grandi dimensioni squadrata con spessore di circa 5 cm; l'infisso è in legno a due ante uguali con ripartizioni orizzontali, scuretti interni, protetto da un'eventuale grata metallica.

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

Proporzioni geometriche: rapporto larghezza/altezza 1/2 - 2/3.
Dimensioni: larghezza 50-80 cm; altezza 100-120 cm.

Categoria: Sistema pesante **Tipo:** Trilite omogeneo

FINESTRA CON STIPITI, ARCHITRAVE E DAVANZALE REALIZZATI IN ELEMENTI SQUADRATI DI ARENARIA O TRACHITE, INFISSO A DUE ANTE CON SCURETTI LIGNEI. GRATA IN FERRO PIATTO RIVETTATO.

Finestra con schema strutturale a trilite omogeneo, con stipiti realizzati in conci lapidei squadrati (trachite, calcare o arenaria) non ammorsati alla struttura muraria e architrave esterno monolitico squadrato di trachite, calcare o arenaria. Sono spesso presenti, nelle abitazioni più ricche, decori, modanature e lesene sia nell'architrave esterno che negli stipiti. La continuità del muro sovrastante all'interno dell'abitazione, anche in questo caso, è ripristinata con diverse soluzioni; il caso più semplice, ma non il più diffuso è rappresentato dall'impiego di uno o due tronchi a sezione pseudo circolare, accostati all'architrave lapideo esterno; di certo la soluzione dell'architrave lapideo, spesso decorato, anche all'interno (vedi disegni a lato) è la più impiegata.

Il davanzale è costituito da un blocco lapideo di grandi dimensioni squadrato o semplicemente da una lastra lapidea modanata; l'infisso è in legno a due ante uguali con scuretti interni, protetto da un'eventuale grata metallica.

Era consuetudine il rivestimento degli stipiti e dell'architrave con tinta di calce

Proporzioni geometriche: rapporto larghezza/altezza 1/2 - 2/3.
Dimensioni: larghezza 50-80 cm; altezza 100-120 cm.

Categoria: Sistema pesante **Tipo:** Trilite disomogeneo

FINESTRA CON STIPITI REALIZZATI IN TROVANTI DI TUFO O ARENARIA, ARCHITRAVE CON UNICO ELEMENTO LIGNEO SOTTILE GREZZO O LAVORATO E INFISSO A DUE ANTE CON SCURETTI LIGNEI.

Finestra con schema strutturale elementare a trilite disomogeneo, con stipiti realizzati in trovanti lapidei, conci sbizzati o squadrati e grossi blocchi monolitici non ammorsati all'apparecchio murario (trachite, calcare o arenaria) e architrave ligneo naturale o lavorato. La continuità del muro sovrastante è ripristinata per tutto il suo spessore e quindi si ricorre a più elementi di legno affiancati, dando luogo a differenti varianti; il caso più semplice è rappresentato dall'impiego di tre o quattro tronchi a sezione naturale pseudo circolare, senza distinzioni tra interno e esterno. Non è raro imbattersi, se la luce dell'apertura è contenuta, nella soluzione che prevede l'utilizzo affiancato di tronchi all'esterno e robuste tavole all'interno. Non sono previsti dispositivi di scarico.

Il davanzale è costituito da un piano intonacato al di sopra della muratura ad opera incerta; l'infisso è in legno a un'anta cieca oppure a due ante con scuretti interni protetto da un'eventuale grata metallica. Questo tipo di base è particolarmente diffuso nelle abitazioni più antiche e povere e presenta un grado di lavorazione e di finitura ridotto al minimo. Usualmente il paramento murario esterno era mantenuto a vista ma era prassi intonacare a calce e imbiancare l'imbotte dell'apertura costituendo una sorta di cornice bianca attorno alla porta.

Proporzioni geometriche: rapporto larghezza/altezza 1/1 - 1/2 - 2/3.
Dimensioni: larghezza 50/80 cm; altezza 50/120 cm.

Categoria: Sistema spingente **Tipo:** A piattabanda

FINESTRA CON STIPITI REALIZZATI IN CONCI SBOZZATI DI ARENARIA AMMORSATI ALLA STRUTTURA MURARIA, PIATTABANDA CON ELEMENTO DI CHIAVE IN ARENARIA SQUADRATA E ARCO DI SCARICO SUPERIORE. INFISSO A DUE ANTE CON SCURETTI LIGNEI.

Finestra con schema strutturale spingente, con stipiti realizzati in conci lapidei squadrati (trachite, calcare o arenaria) ammorsati alla struttura muraria, architrave costituito da piattabanda in blocchi di arenaria o calcare talvolta perfettamente squadrati e posati senza uso di malta, altre squadrati meno finemente e posati con interposizione di uno spessore di malta di calce. All'interno dell'abitazione la continuità del muro sovrastante l'apertura, è ripristinata con diverse soluzioni; il caso più semplice è rappresentato dall'impiego di uno o due tronchi a sezione naturale pseudo circolare, accostati alla piattabanda in maniera da formare una mazzetta di appoggio dell'infisso, spesso la soluzione è costituita da un unico tavolone di spessore consistente (5-10 cm), ma è altrettanto diffusa la soluzione dell'architrave lapideo anche all'interno. Il davanzale è costituito da una lastra lapidea con spessore di circa 5 cm; l'infisso è in legno a due ante uguali con ripartizioni orizzontali, scuretti interni, protetto da un'eventuale grata metallica.

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

Proporzioni geometriche: rapporto larghezza/altezza 1/2 - 2/3.
Dimensioni: larghezza 50-80 cm; altezza 100-120 cm.

Categoria: Sistema pesante **Tipo:** Trilite omogeneo

FINESTRA CON STIPITI E DAVANZALE REALIZZATI IN ELEMENTI SQUADRATI DI ARENARIA O TRACHITE, ARCHITRAVE AD UNICO ELEMENTO LAPIDEO SAGOMATO AD ARCO RIBASSATO, INFISSO A DUE ANTE CON SCURETTI LIGNEI.

Finestra con schema strutturale a trilite omogeneo, con stipiti realizzati in conci lapidei squadrati e modanati (trachite, calcare o arenaria) non ammorsati alla struttura muraria e architrave esterno monolitico sagomato ad arco ribassato di trachite, calcare o arenaria con decori, modanature in rilievo. La continuità del muro sovrastante all'interno dell'abitazione è ripristinata con diverse soluzioni; il caso più diffuso è la soluzione dell'architrave lapideo anche all'interno.

Il davanzale è costituito da un blocco lapideo di grandi dimensioni sbizzato o squadrato; l'infisso è in legno a due ante uguali con scuretti interni, protetto da un'eventuale grata metallica.

Proporzioni geometriche: rapporto larghezza/altezza 1/2 - 2/3.
Dimensioni: larghezza 60-80 cm; altezza 120-160 cm.

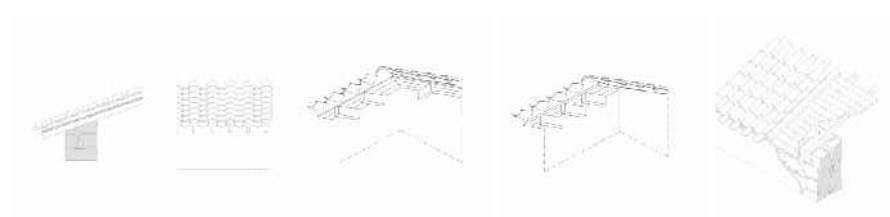
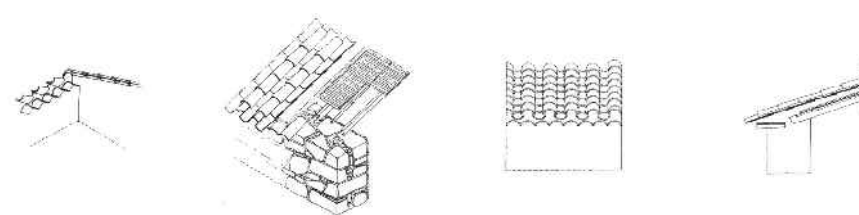
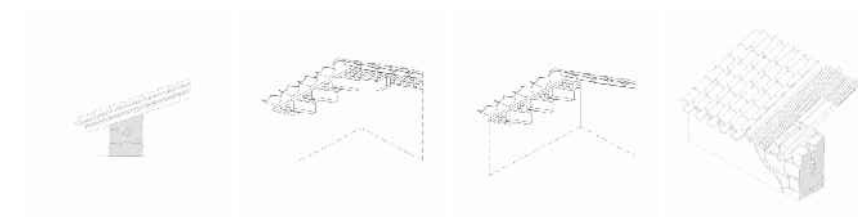
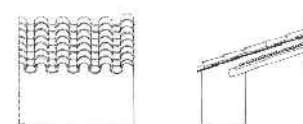
Caratteristiche

Categoria: Senza raccolta

Tipo: Aggetto semplice dei coppi-canale

AGGETTO SEMPLICE DEI COPPI-CANALE.

Si tratta del sistema più semplice di smaltimento delle acque ottenuto attraverso l'aggetto, di circa 15 cm, dei coppi-canale, sfalsati rispetto ai displuvi che, invece, si



ABACO TIPOLOGICO

Tratto da "IL MANUALE DEL RECUPERO DEI CENTRI STORICI della Marmilla, del Sarcidano, dell'Arca e del Grighine"

Esterni



Interni



ABACO DEL RECUPERO

Tratto da "IL MANUALE DEL RECUPERO DEI CENTRI STORICI della Marmilla, del Sarcidano, dell'Archi e del Grighine"

Caratteristiche dell'intervento

Categoria: Consolidamenti

Tipo: Tiranti

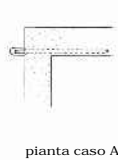
I tiranti o catene sono normalmente utilizzati per contrastare le spinte nelle murature, che possono essere indotte da sistemi esterni o avere come causa il peso stesso della muratura. I sistemi esterni alla muratura possono essere strutture arcuate o voltate o chiusure orizzontali quali solai o coperture, che nel caso di azioni non bilanciate possono causare il ribaltamento delle murature. Il peso proprio della muratura, specie quando è costituita da pietrame ad opera incerta, può causare il distacco dei paramenti murari o ribaltamenti di parti di essa (caso A). In molti casi dell'edilizia storica nell'area in esame i tiranti sono stati posti in fase di costruzione, al fine di prevenire movimenti delle masse murarie. A seconda dei casi occorre quindi determinare la causa del dissesto e dimensionare catena e capichave in base alle forze in gioco. Nei casi ricorrenti la catena ha un diametro di 2/3 centimetri. La posa deve avvenire in modo da arrecare il minor danno alla muratura, sottotraccia o esterna alla muratura nel caso gli ambienti siano controsfittati. I tiranti destinati a contenere moti rotatori dei muri perimetrali (caso B) devono essere posti lungo il muro trasversale, in modo che questo funga da contrasto all'azione del tirante. Una particolare cura è da dedicarsi all'orientamento del paletto capochiave, da disporsi in modo che la forza di contrasto coinvolga un'area adeguata. La trazione della catena deve avvenire tenendo conto della resistenza della catena stessa e della muratura, e può eseguirsi a caldo, in virtù della dilatazione termica, o a freddo per mezzo di bulloni o manicotti e barre filettate.



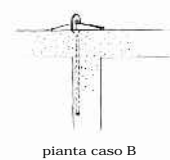
assonometria



sezione



pianta caso A

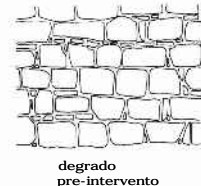


pianta caso B

Categoria: Integrazioni

Tipo: Cucchi scuci

Scuci - cucchi. Intervento di sostituzione puntuale della muratura mediante graduali demolizioni e ricostruzioni. Da adottarsi per consolidare e risanare la muratura localmente da casi quali lesioni, schiacciamento o ammaloramento degli elementi della muratura (1). Si procede per piccoli cantieri a partire dalla zona in cui il materiale è danneggiato (2), con demolizioni di piccole aree e immediate ricostruzioni delle stesse parti (3). Il grado di invasività della tecnica, infatti, causa particolari sollecitazioni che potrebbero indurre dissesti ulteriori. La parte di muratura interessata dai cucchi scuci non dovrebbe eccedere 1 metro di lunghezza per 50 centimetri di altezza. Dopo un'accurata pulizia delle superfici che limitano il cantiere si mura con malta di calce a miscela idraulica il materiale, che deve essere di buona qualità e possibilmente omogeneo al resto della muratura. Particolare attenzione è da porsi nell'ammorsatura della muratura nuova con la vecchia, in modo da rendere solidali le parti. Una volta ricucito il tratto demolito si passa ad un cantiere contiguo, procedendo come ai punti precedenti fino alla sostituzione totale della muratura fatiscente. Nel caso di muratura in terra, la tecnica di scuci - cucchi è applicabile con maggiore semplicità data la modularità degli elementi.



degrado pre-intervento



demolizione di piccole porzioni di muratura

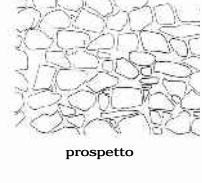


ricucitura della nuova muratura

Categoria: Integrazioni

Tipo: Risarcimento dei giunti

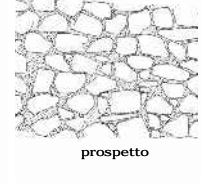
Risarcimento dei giunti, da realizzarsi nei casi in cui la muratura sia stata apparecchiata su malta di terra o i giunti originari in calce si siano degradati per effetto degli agenti atmosferici (A). L'intervento è teso a evitare il penetrare delle acque meteoriche all'interno della muratura ed il conseguente dilavamento della terra di allettamento. L'operazione è da eseguirsi con malta di calce idraulica o miscela della stessa con calce idrata, previa pulizia degli interstizi con lavaggio dei medesimi. Il riempimento dei giunti, con la malta tirata a cazzuola, deve avvenire in maniera energica in modo da spingere il più possibile il materiale all'interno della muratura. Con la punta della cazzuola si potrà ulteriormente costipare la malta. In caso di vuoti di dimensioni ragguardevoli si procede alla rinzeppatura con scaglie di materiale della stessa natura della muratura su cui si interviene. L'aspetto finale (B) dell'intervento di risarcimento dei giunti dovrà rispettare le caratteristiche originarie della tessitura muraria, ovvero conformarsi agli esempi coevi e circostanti. Si potranno quindi ottenere giunti rientranti rispetto alla superficie dei conci, altri rinzeppati con scaglie di lavorazione, o ancora giunti dilatati fino al rasapietra. Infine una cura particolare è da dedicarsi alla pulizia delle superfici lapidee a vista in tempo utile da prevenire la presa della malta.



prospetto



sezione



prospetto

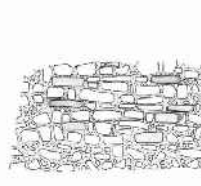


sezione

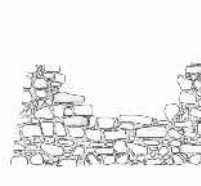
Categoria: Integrazioni

Tipo: Integrazioni di porzioni murarie

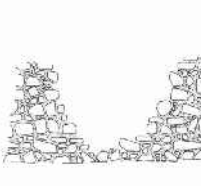
Integrazioni di porzioni murarie, mancanti a seguito di crolli avvenuti in parti limitate della struttura edilizia. Il degrado può essere generato da abbandono prolungato delle strutture sovrastanti o cedimenti di quelle sottostanti (A). Le operazioni preliminari di puntellamento delle aree circostanti e la messa in sicurezza del cantiere con opere provvisorie assumono quindi rilevante importanza. In seguito si procede alla rimozione delle parti residue di muratura incoerente ed alla pulizia accurata delle superfici che limitano il volume mancante. La ricostruzione (B-C) è da eseguirsi con il riutilizzo del pietrame rimosso ed eventuali integrazioni di materiali simili, da murarsi con malta di calce dalle proprietà idrauliche. Il ripristino deve svolgersi ammorstando la muratura nuova a quella esistente. Nel caso in cui il crollo interessi un solo paramento è buona regola eseguire degli incatenamenti con elementi passanti in tutto lo spessore della muratura (diatoni), al fine di rendere solidali alle sollecitazioni le superfici parallele. Quest'ultima fase si deve realizzare in punti opportuni ed in modo da apportare il minor danno possibile al paramento conservatosi. Lo smontaggio dei puntelli per la messa in esercizio della muratura reintegrata ed ripristino della finitura originaria (stilatura dei giunti o intonaco) concludono l'intervento.



degrado pre-intervento



in fase di esecuzione



muratura reintegrata



sezione

Categoria: Integrazioni

Tipo: Trave rompitratta

Si adotta quando la struttura del solaio (travi e tavolato) si presenta in buone condizioni di conservazione, ma evidenzia un sottodimensionamento in particolare se riferito ai carichi di esercizio previsti dalla vigente normativa o comunque una flessione eccessiva. L'operazione può eseguirsi secondo le seguenti fasi: rimozione di tutti i carichi dal tavolato, mediante rimozione di mobili, accessori ed eventuali pavimentazioni; scarico strutturale delle travi in opera, mediante puntellatura in due o più punti, avendo cura di attribuire una leggera monta; apertura dei vani di appoggio delle nuove travi tenendo presente che la profondità minima dell'appoggio dovrà risultare non inferiore a cm 15-20, per cui uno degli alloggiamenti dovrà avere una profondità di circa 40 cm in maniera da consentire l'introduzione dei travi; posa delle nuove travi lignee, in generale in essenza di abete o pino, trattate con impregnanti a base naturale e protezione delle teste con guaina di pura cellulosa; muratura degli appoggi; puntellatura ed esecuzione sulle nuove travi di una monta pari a quella delle travi preesistenti in maniera da garantire la solidarietà fra le parti strutturali; chiodatura del tavolato alla nuove travi, preferibilmente con l'utilizzo di viti tirafondo; rimozione dei puntelli.



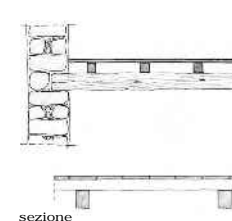
assonometria



sezione



assonometria

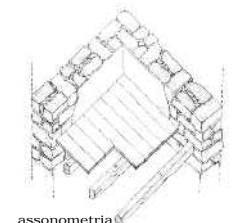


sezione

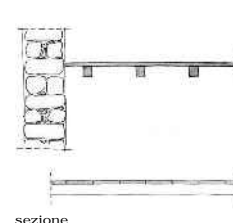
Categoria: Integrazioni

Tipo: Doppio tavolato

Si esegue agli appoggi di travi portanti al fine di ridurre la luce libera di inflessione mediante un accorciamento della luce geometrica ed un irrigidimento degli appoggi. L'operazione può eseguirsi secondo le seguenti fasi: rimozione di tutti i carichi dal tavolato, mediante rimozione di mobili, accessori ed eventuali pavimentazioni; scarico strutturale delle travi in opera, mediante puntellatura in due o più punti, avendo cura di attribuire una leggera monta; apertura dei vani degli appoggi delle travi fino all'estremità; posa del supporto integrativo, bloccato con tirafondi e fascette di contenimento in lamina d'acciaio di spessore 2/3 mm larghezza 30 mm, da chiudere mediante bullonatura; muratura degli appoggi; rimozione dei puntelli.



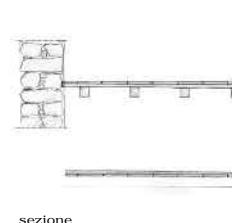
assonometria



sezione



assonometria

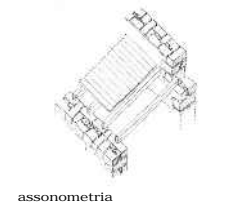


sezione

Categoria: Integrazioni

Tipo: Integrazione degli appoggi

Si adotta quando la struttura del solaio (travi e tavolato) si presenta in buone condizioni di conservazione, ma a causa di una elevata elasticità si evidenzia una freccia eccessiva che può compromettere il regolare utilizzo del solaio. L'operazione di irrigidimento del solaio può eseguirsi secondo le seguenti fasi: rimozione di tutti i carichi dal tavolato, mediante rimozione di mobili, accessori ed eventuali pavimentazioni; pulizia del legname, sostituzione degli elementi lignei deteriorati, eventuale rinforzo della connessione fra travi e tavolato esistente con l'uso di viti tirafondo, trattamento con fungicidi e tarlicidi ove se ne ravveda la necessità; disposizione di tavolato di irrigidimento dello spessore 2 o 3 cm, di essenze possibilmente meno deformabili di quelle in essere; collegamento al tavolato esistente mediante interposizione di uno strato di collante e ancoraggio con viti a tirafondo. Il nuovo tavolato sarà del tipo a mutuo incastro e verrà montato e stretto alle vecchie strutture preventivamente puntellate in contromonta al fine di garantire la collaborazione strutturale.



assonometria



sezione



assonometria



sezione

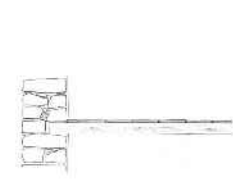
Categoria: Integrazioni

Tipo: Aggiunte di strutture portanti

Si può adottare quando il solaio risulta sottodimensionato con effetti di freccia elastica eccessiva e l'altezza del locale consenta l'introduzione di travi rompitratta. L'operazione di irrigidimento del solaio può eseguirsi secondo le seguenti fasi: rimozione di tutti i carichi dal tavolato, mediante rimozione di mobili, accessori ed eventuali pavimentazioni; pulizia del legname, sostituzione degli elementi lignei deteriorati, eventuale rinforzo della connessione fra travi e tavolato esistente con l'uso di viti tirafondo, trattamento con fungicidi e tarlicidi ove se ne ravveda la necessità; apertura dei vani di appoggio per una o più travi rompitratta tenendo presente che la profondità minima dell'appoggio dovrà risultare non inferiore a cm 15-20, per cui uno degli alloggiamenti dovrà avere una profondità di circa 40 cm in maniera da consentire l'introduzione delle travi; posa delle nuove travi lignee, in generale in essenza di abete o pino, trattate con impregnanti a base naturale e protezione delle teste con guaina di pura cellulosa.



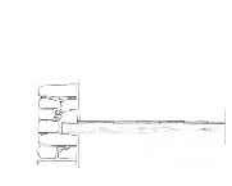
assonometria



sezione



assonometria



sezione

ABACO DEL RECUPERO

Tratto da "IL MANUALE DEL RECUPERO DEI CENTRI STORICI della Marmilla, del Sarcidano, dell'Archi e del Grighine"

Caratteristiche dell'intervento

Categoria: Protezioni

Tipo: Foderatura di malta - Bauletti di malta

Tecniche di protezione delle parti sommitali di murature di confine nei cortili. L'esposizione della superficie orizzontale agli agenti atmosferici (pioggia, vento), genera frequenti occasioni di degrado a causa dell'infiltrazione di acqua e del conseguente ruscigliamento della malta o della terra utilizzata in fase di costruzione. L'inconveniente è ovviato rivestendo la sommità della muratura con uno strato di spianamento di malta a base di calce dalle proprietà idrauliche (ad esempio cocchiopesto) nel caso della semplice foderatura (1). Nel caso del bauletto si procede invece modellando la superficie in forma cilindrica in modo da facilitare l'evacuazione delle acque (2). In alcuni casi è la muratura stessa che termina con sezioni più o meno pendenti, rifinite con malta e spesso con una fila di tegole rovescie nell'apice (3). Operazioni preliminari sia alla foderatura di malta che al bauletto sono la rimozione del materiale incoerente e la pulizia con diserbo da eventuali vegetali cresciuti negli interstizi della muratura.



foderatura di malta



bauletto di malta

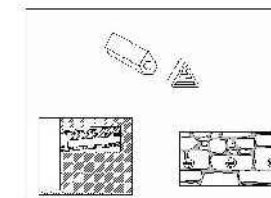


bauletto di malta con coppo di protezione

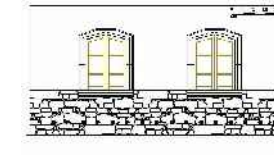
Categoria: Deumidificazioni

Tipo: Sifoni atmosferici o aereatori drenanti

Operazione volta all'eliminazione dell'umidità ascendente nelle murature a contatto con terreno umido o con acque di falda. I sifoni atmosferici in terracotta porosa presentano un canale centrale cilindrico di 3 cm di diametro ed una lunghezza che varia fra i 10 e 50 cm e comunque pari ad almeno la metà della profondità del muro e possono essere messi in opera con le seguenti fasi operative: esecuzione di fori sulla muratura mediante carotatrice ad una altezza di 15 cm dalla linea di terra, con interasse di circa 33 cm (3 a metro); posa del sifone di terracotta porosa allettata con malta di calce porosa, prestando cura a mantenere una leggera inclinazione verso l'esterno; posa della griglia di protezione.



sifone in terracotta porosa e schema di posa nella muratura

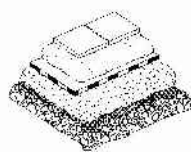


schema di posa degli aereatori su muratura in pietrame

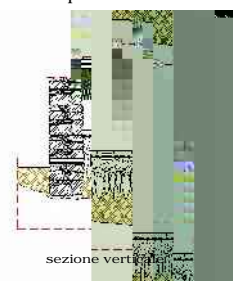
Categoria: Deumidificazioni

Tipo: Vespaio orizzontale

Operazione volta all'eliminazione dell'umidità dalle superfici pavimentate a diretto contatto con il terreno e dall'umidità di risalita capillare in murature lapidee con fondazioni che poggiano su strati umidi e condizioni termoigrometriche favorevoli alla risalita. Fasi operative: scavo del terreno mediante escavatrice a braccio o a mano; realizzazione di bocche di aerazione sulle murature perimetrali, con diametro di circa 10 cm; preparazione del letto di posa mediante livellamento e battitura; posa e assestamento dello strato drenante in spessore di cm 30, procedendo con le grosse pezzature a contatto con il terreno e proseguendo con inerti di pezzatura decrescente; posa di massetto in granulato di argilla espansa e malta di calce dello spessore di 10-12 cm; realizzazione del battuto (cm 5) e posa del pavimento a fresco mediante spolvero o a secco mediante colla.



assonometria



sezione vert

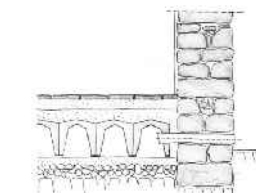
Categoria: Deumidificazioni

Tipo: Intercapedine orizzontale

Operazione volta all'eliminazione del contatto diretto fra pavimento e terreno umido, con particolare riferimento a locali interrati o seminterrati con problemi di condensa. Il sistema a gattaiolato prevede l'esecuzione di una serie di muretti sopra il quale posare il solaio di pavimento, attraverso le seguenti fasi: scavo del terreno per una profondità di circa 40 cm e comparazione del piano; posa di uno strato di malta di calce, posa di una rete di piedi di fondazione che potrà essere eseguita mediante posa di conci lapidei squadri; esecuzione di una serie di muretti in mattoni a una testa di altezza variabile da 30 a 50 cm e distanti circa 40 cm; esecuzione di prese d'aria laterali mediante fori a carotaggio; posa di tavelloni di laterizio forato; getto di massetto in granulato di argilla espansa e malta di calce di spessore 10-12 cm; esecuzione del letto di posa e del pavimento. La variante con casseri drenanti, prevede l'esecuzione del supporto della pavimentazione mediante getto del massetto sopra i blocchi prefabbricati a igloo, quadrilateri con i fianchi svuotati, che consentono la circolazione dell'aria in tutte le direzioni.



intercapedine orizzontale a gattaiolato

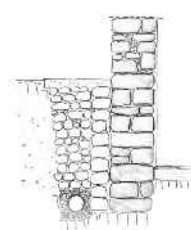


intercapedine orizzontale con elementi a igloo

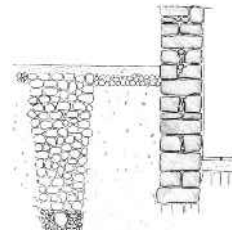
Categoria: Deumidificazioni

Tipo: Vespaio verticale

Operazione volta all'eliminazione del contatto diretto tra il paramento esterno delle murature interrate ed il terreno umido. In tal modo si risolvono problemi legati a infiltrazioni d'acqua provenienti dal terreno. Il vespaio verticale può essere realizzato in aderenza alla muratura o a distanza secondo le seguenti fasi: scavo del terreno per una larghezza di circa 50 cm e profondità tale da arrivare almeno alla linea di base della muratura perimetrale ed in ogni caso al di sotto del piano del pavimento; realizzazione di un fondo, in magrone di calce, livellato con leggera pendenza per favorire il deflusso delle acque; posa di un tubo drenante di diametro 20-30 cm, con scarico al sistema fognario delle acque bianche; posa di uno strato di ghiaia a protezione del tubo drenante; realizzazione di un paramento murario in pietrame a secco assestato a mano con spessore cm 30 circa; eventualmente possono predisporre dei tubi di dreno verticali ogni 2 metri, attraverso i quali il vapore d'acqua che si forma nei vuoti possa essere convogliato all'esterno; riempimento del volume rimanente con ciottolame secco; realizzazione di marciapiede impermeabile.



vespaio o drenaggio aderente alla muratura

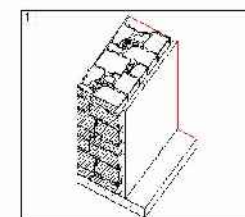


vespaio o drenaggio non aderente alla muratura

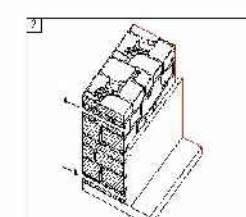
Categoria: Deumidificazioni

Tipo: Intercapedine interna

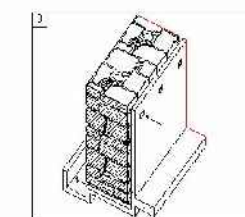
Operazione volta all'eliminazione degli effetti dell'umidità di risalita dal sottosuolo o di pareti soggette ad infiltrazioni di acqua piovana (esposte a nord-ovest). Con questo sistema l'acqua di risalita capillare non viene bloccata e inoltre si realizza una migliore resistenza termica. Il sistema si realizza attraverso le seguenti fasi: eliminazione dell'intonaco o di altri eventuali tipi di rivestimento sul lato interno della parete umida; posa di uno strato impermeabile su cui posare il contromuro; esecuzione di una parete leggera e sottile, realizzata con mattoni forati posti di coltello, la camera d'aria avrà spessore non superiore a 6 cm; intonaco e rivestimento della parete interna; A seconda del tipo di ventilazione adottato si possono ottenere i tre tipi di intercapedine rappresentati in figura; intercapedine isolata, senza circolazione d'aria; attraverso due file di fori realizzati sulla parete umida alle estremità inferiore e superiore si realizza una circolazione naturale d'aria dal basso verso l'alto; attraverso una fila di fori in alto sulla parete interna a distanza di circa 150 cm e a 15 cm dal soffitto, e, una fila di fori in basso sulla parete esterna, si genera una circolazione d'aria verso l'esterno; è consigliabile l'utilizzo di aspiratori elettrici da mettere in funzione con frequenza giornaliera.



intercapedine isolata



intercapedine comunicante con l'esterno attraverso il muro umido



intercapedine comunicante in alto con gli ambienti interni e in basso con l'esterno