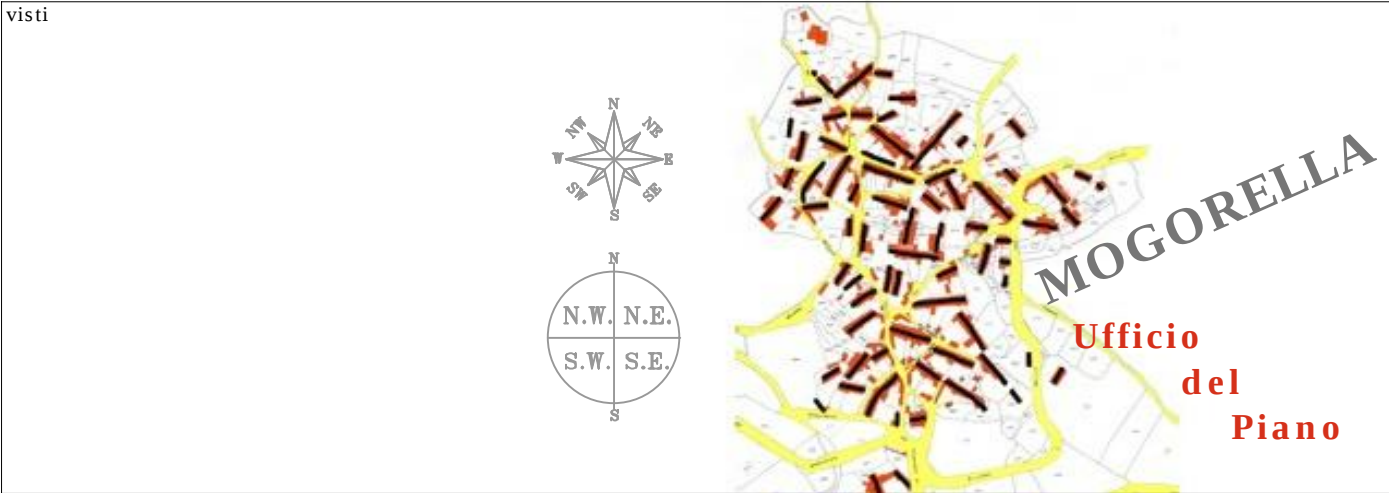


COMUNE DI MOGORELLA

regione sardegna - provincia di oristano



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)

ABACO DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI

ELABORATO	15	SCALA	ALLEGATO
-----------	----	-------	----------

emissione	adozione	revisione/riapprovazione	approvazione definitiva
data MARZO 2017	data 07 luglio 2016	data _____	data _____
	Delib. C.C. N. 19/2016	Delib. C.C. N. _____	Delib. C.C. N. _____

AREA TECNICA - SERVIZIO URBANISTICA - UFFICIO DEL PIANO	
Responsabile: Dott. Arch. Manuela Selis	Progetto: Sud Ovest Engineering S.r.l. - Cagliari

 SUD OVEST ENGINEERING S.R.L. Ingegneria Vale Marconi n. 87, 09131 CAGLIARI Architettura Codice fiscale e partita IVA: 03454150925 Urbanistica Tel.: 070.8571341 Ambiente Fax.: 070.8571341 Territorio sudovestengineering@gmail.com Green energy soesrl@legalmail.it Consulting engineering Servizi integrati di outsourcing Engineering and contracting www.sudovestengineering.it	Progettista Responsabile: Dott. Ing. ANDREA LOSTIA Unità Operativa: Dott. Ing. Andrea Lostia Dott. Geol. Tiziana Carrus Ing. iunior Giuseppe Sulis Dott. Arch. Stefania Mascia Tecnico GIS Giuseppe Monni
Direttore Tecnico (art. 254 D.P.R. 207/2010) Dott. Ing. Andrea Lostia	

ABACO TIPOLOGICO

Abaco degli elementi costruttivi presenti nel Centro Matrice

Esempi congrui con la tradizione



Esempi incongrui



Abaco delle finestre

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 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 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

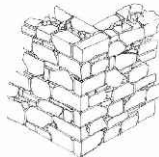
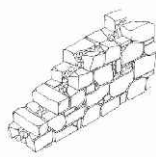
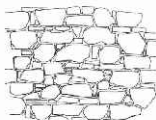
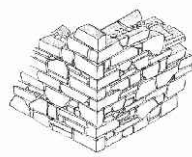
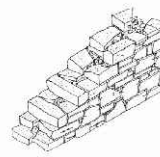
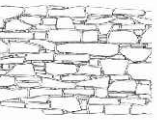
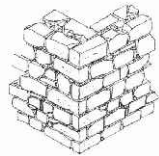
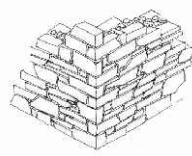
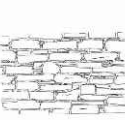
Esempi congrui con la tradizione



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																							
CARATTERISTICHE DELL'APPARECCHIO MURARIO E DIFFERENTI TESSITURE TRACHITE ROSSA A1  A2  A3  A4  ARENARIA B1  B2  B3  B4  CALCARI, MARNE E SCIISTI C1  C2  C3  C4 																							
Categoria: Trachite				Tipo: Trovanti Misti				Categoria: Arenaria				Tipo: Trovanti Misti				Categoria: Scisto				Tipo: Trovanti Misti			
MURATURA CON TROVANTI DI TRACHITE ROSSA DI DIFFERENTI 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 trachite rossa 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 squadrate 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																							
MURATURA CON TROVANTI DI ARENARIA DI GRANDI E PICCOLE 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 squadrate 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																							
MURATURA CON TROVANTI DI SCIISTO LAMINARI, DI PICCOLE E GRANDI DIMENSIONI, APPARECCHIATI A SECCO, CON ALLETTAMENTO IN TERRA E RINZEPPATURA CON CORSI DI SPIANAMENTO OCCASIONALI. Muratura a due paramenti sporadicamente collegati con elementi passanti (diatoni), realizzata con trovanti di scisto di forma laminare, di piccole e grandi dimensioni, apparecchiati a secco, con allettamento in terra e rinzeppatura con corsi di spianamento occasionali. 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 squadrate o sbozzati, di scisto o altro materiale lapideo (calcare o 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.																							
      soluzione d'angolo spaccato assonometrico sezione tessitura muraria																							
Categoria: Trachite				Tipo: Conci Sbozzati				Categoria: Arenaria				Tipo: Trovanti Piccoli				Categoria: Scisto				Tipo: Trovanti Regolari			
MURATURA CON CONCI DI TRACHITE ROSSA GROSSOLANAMENTE SBOZZATI, APPARECCHIATI A SECCO, CON ALLETTAMENTO IN TERRA E RINZEPPATURA, 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 squadrate 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																							
MURATURA IN TROVANTI LAMINARI DI ARENARIA DI PICCOLE DIMENSIONI, APPARECCHIATI A SECCO CON ALLETTAMENTO IN TERRA, CON RINZEPPATURA SECONDO CORSI ORIZZONTALI. Muratura a due paramenti occasionalmente collegati con elementi passanti (diatoni) realizzata con trovanti laminari di arenaria di piccole e medie dimensioni e forma regolare, apparecchiati a secco con allettamento in terra, con rinzeppatura secondo corsi orizzontali. Il nucleo della muratura, data la forma dei trovanti, ha dimensioni contenute 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 squadrate o sbozzati, disposti alternativamente di fascia o di testa per ottimizzare l'ammorsamento fra i due muri. La superficie esterna 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																							
MURATURA CON TROVANTI DI SCIISTO LAMINARI, UNIFORMI, APPARECCHIATI A SECCO, CON ALLETTAMENTO IN TERRA E RINZEPPATURA CON CORSI SUB-ORIZZONTALI. Muratura a due paramenti collegati con elementi passanti (diatoni), realizzata con trovanti di scisto di forma laminare, di dimensioni uniformi, apparecchiati a secco, con allettamento in terra e rinzeppatura 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 squadrate o sbozzati di calcare o arenaria, disposti alternativamente di fascia o di testa, anche se non di rado, è possibile trovare, interposti fra i cantoni d'angolo, elementi laminari di scisto di notevoli proporzioni. 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																							

Murature

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 disposta in mezzeria 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'incannicciato, 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 sottotzone 2 e 3, in particolare, non è raro che l'incannicciato venga sostituito o integrato con il tessuto di canne schiacciate (orriu o orria). Nelle costruzioni più recenti l'incannicciato può essere sostituito da un tavolato ligneo. Il manto di copertura è in coppi sardi posati sull'incannicciato (originariamente) oppure su uno strato di allettamento di terra, eventualmente stabilizzata con calce (più di 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 mezzeria, 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 incannicciati 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.

Coperture

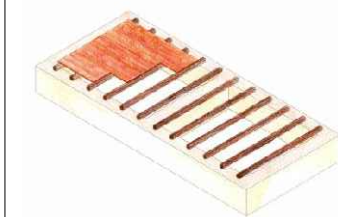
Portali

Solai

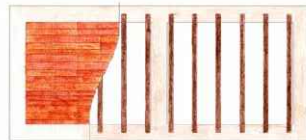
ARCHITRAVATO	ARCO MONOCENTRICO A TUTTO SESTO	ARCO MONOCENTRICO A SESTO RIBASSATO	ARCO POLICENTRICO A SESTO RIBASSATO	ARCO A SESTO ACUTO

A: SISTEMA STRUTTURALE PESANTE		B: SISTEMA STRUTTURALE SPINGENTE					b: GEOMETRIA AD ARCO A SESTO RIBASSATO POLICENTRICO O MONOCENTRICO		
A1		Ba-1		Ba-3		Ba-5		Bb-1	
									
A2		Ba-2		Ba-4		Ba-6		Bb-2	
									

Categoria: Orditura semplice	Tipo: Privo di pavimento e di plafonature
SOLAIO 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

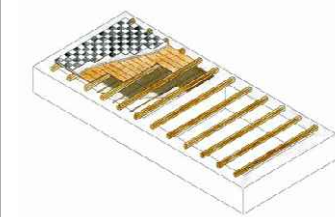
sezione
longitudinalesezione
trasversale

SOLAIO INTERMEDIO AD ORDITURA SEMPLICE CON PAVIMENTO E PLAFONATURE.

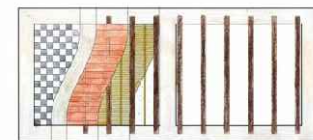
A partire dalla fine dell'800 nei palazzetti si diffonde l'impiego di solai intermedi con elementi di finitura quali pavimenti e plafonature all'intradosso.

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 allattare 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'incanniccio 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 intonato sia anche decorato con cornici, stuccature e affreschi.



**spaccato
assonometrico**



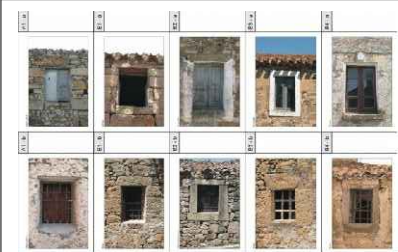
pianta

sezione
longitudinalesezione
trasversale

ABACO TIPOLOGICO

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

Caratteristiche



Categoria: Sistema pesante

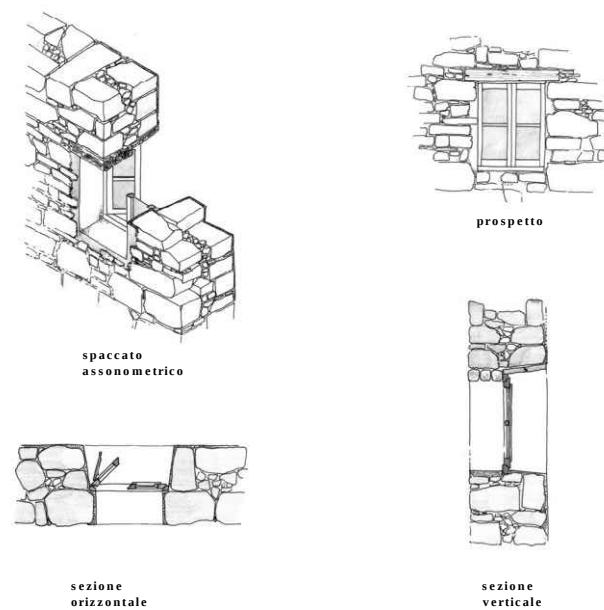
Tipo: Trilite disomogeneo

FINESTRA CON STIPITI REALIZZATI IN TROVANTI DI TRACHITE ROSSA, TUFO O ARENARIA, ARCHITRAVE LIGNEO NATURALE O LAVORATO E INFISSO LIGNEO A UNA O DUE ANTE, CON SCURETTI, CON O SENZA GRATA METALLICA DI PROTEZIONE.

Finestra con schema strutturale elementare a trilitte disomogeneo, con stipiti realizzati in trovanti lapidei (trachite, tufo, scisto o arenaria) e architrave ligneo naturale o lavorato. La continuità del muro sovrastante deve essere ripristinata per tutto il suo spessore e quindi è necessario ricorrere 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 quattro tronchi a sezione naturale pseudo circolare, senza distinzioni tra interno e esterno ma 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 intonato al di sopra della muratura ad opera incerta; l'infisso è in legno a una 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 - 2/3.

Dimensioni: larghezza 50-80 cm: altezza 50-120 cm.



Categoria: Sistema pesante

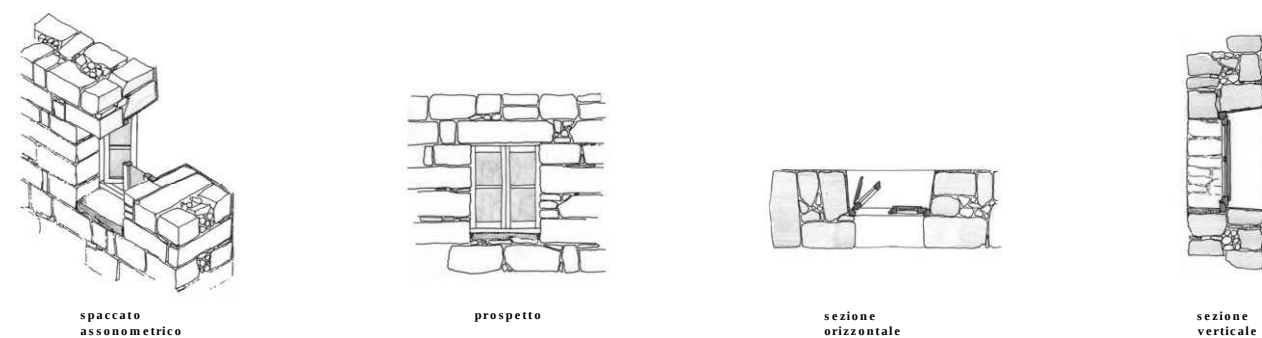
Tipo: Trilite omogeneo lapideo

FINESTRA CON STIPITI REALIZZATI IN TROVANTI DI TRACHITE, TUFO O ARENARIA, ARCHITRAVE MONOLITICO SBOZZATO O QUADRATO DI TRACHITE, TUFO O ARENARIA, DAVANZALE MONOLITICO E INFISSO LIGNEO A UNA O DUE ANTE, CON SCURETTI, CON O SENZA GRATA METALLICA DI PROTEZIONE.

Finestra con schema strutturale a trilitte omogeneo, con stipiti realizzati in trovanti lapidei (trachite, tufo, scisto o arenaria) e architrave esterno monolitico sbizzato o squadro di trachite, tufo o arenaria. La continuità del muro sovrastante all'interno dell'abitazione, anche in questo caso, 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 da un blocco lapideo di grandi dimensioni sbizzato o squadro, spesso intonato nella parte superiore; l'infisso è in legno generalmente a due ante con scuretti interni, protetto da un'eventuale grata metallica. Questo tipo di apertura, come il precedente, 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 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.

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

Dimensioni: larghezza 50-80 cm; altezza 50-120 cm.



Categoria: Sistema spingente

Tipo: Trilite omogeneo

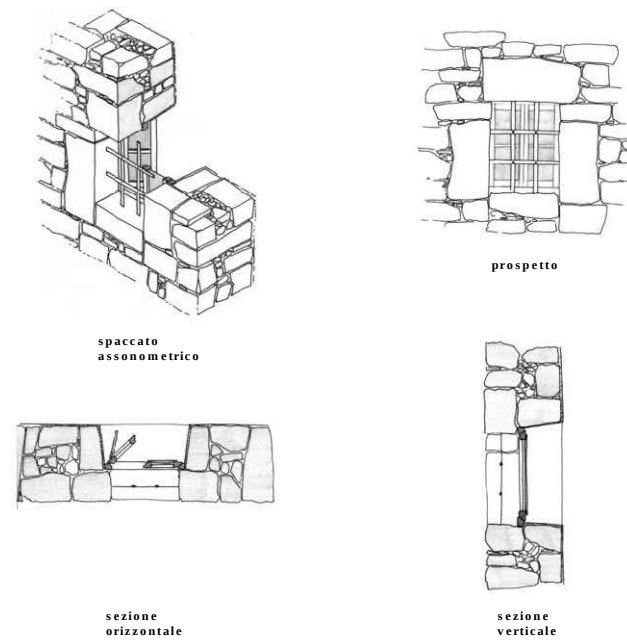
FINESTRA CON STIPITI REALIZZATI IN CONCI SQUADRATI DI TRACHITE, TUFO O ARENARIA AMMORSATI ALLA STRUTTURA MURARIA, ARCHITRAVE E DAVANZALE MONOLITICI SQUADRATI DI TRACHITE, TUFO O ARENARIA, INFISSO LIGNEO A DUE ANTE, CON SCURETTI INTERNI, CON O SENZA GRATA METALLICA DI PROTEZIONE.

Finestra con schema strutturale a trilito omogeneo, con stipiti realizzati in conci lapidei sbazzati o squadrati (trachite, tufo, scisto o arenaria) ammassati alla struttura muraria, e architrave esterno monolitico sbazzato o squadrato di trachite, tufo o arenaria. Gli stipiti sono realizzati con due o tre conci, uno o 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, 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.

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

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

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



Categoria: Sistema spingente

Tipo: Trilite omogeneo decorato in rilievo

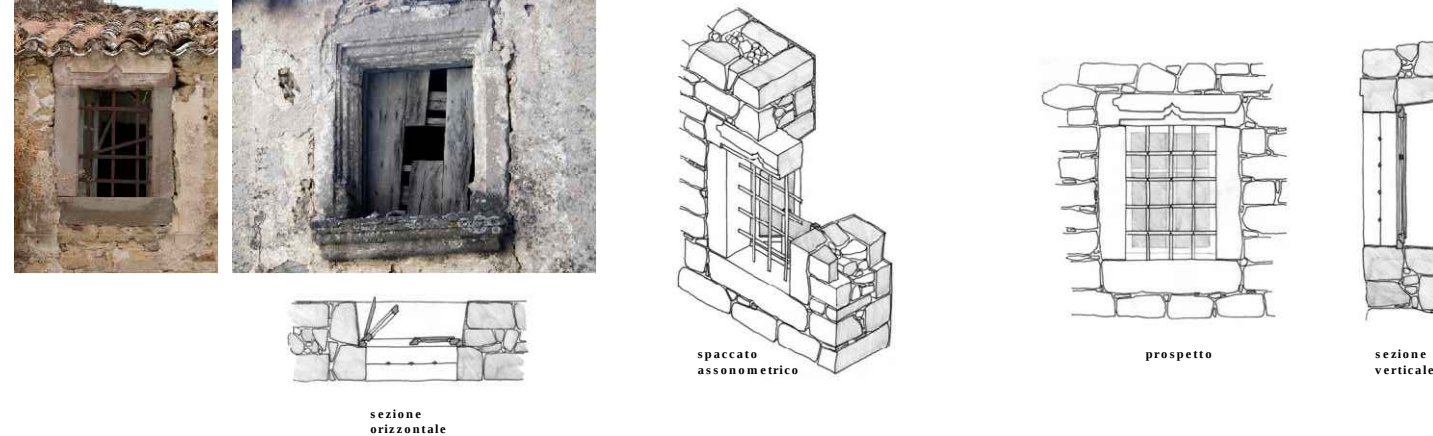
FINESTRA CON STIPITI, ARCHITRAVE E DAVANZALE REALIZZATI IN CONCI LAPIDEI SQUADRATI NON AMMORSATI ALLA STRUTTURA MURARIA, CON DECORAZIONI IN RILIEVO E INFISSO LIGNEO A DUE ANTE, CON SCURETTI, CON O SENZA GRATA METALLICA DI PROTEZIONE.

Porta con schema strutturale a trillite omogeneo, con stipiti realizzati in conci lapidei sbazzati o squadrati (trachite, tufo, scisto o arenaria) non ammassati alla struttura muraria, e architrave esterno monolitico sbazzato o squadrato di trachite, tufo o arenaria con decorazioni in rilievo. 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.

Il davanzale è costituito da un blocco lapideo di grandi dimensioni sbazzato 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 1/1 (rara) - 1/2 - 2/3.

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



ABACO TIPOLOGICO	
--------------------------------	--

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

Caratteristiche

		A: SOLUZIONI PRIVE DI DISPOSITIVI DI RACCOLTA DELL'ACQUA				B: SOLUZIONI DOTATE DI DISPOSITIVO DI RACCOLTA ACQUA	
		A1	A2	A3	A4	B1	
SOLUZIONI DI GRONDA							
							
CORONAMENTO DELLE PARETI DI TESTATA	A						
	B						

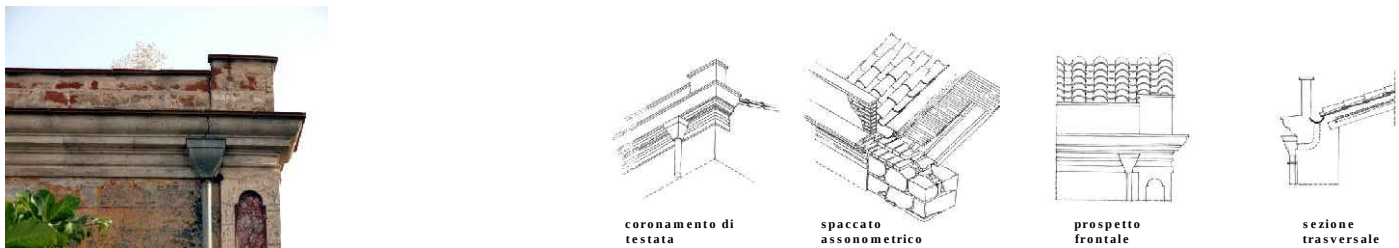
Categoria: Senza raccolta	Tipo: Aggetto semplice dei coppi-canale	Categoria: Senza raccolta	Tipo: Aggetto con cornice modanata
----------------------------------	--	----------------------------------	---

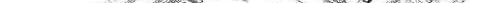
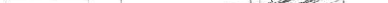
AGGETTO CON CORNICE REALIZZATA CON CONCI LAPIDEI O CON LATERIZI COTTI MODANATA E STUCCATA.
Si tratta della variante più ricercata del gruppo di soluzioni con cornice aggettante, diffusa in tutta la sottozona in esame e adottata in edifici residenziali di particolare pregio; l'allontanamento delle acque meteoriche si ottiene per mezzo di una cornice realizzata con più ricorsi di laterizi pieni progressivamente sporgenti rispetto alla muratura, in modo da definire strutturalmente la sagoma della cornice; la conformazione definitiva della cornice, che complessivamente aggetta, di circa 30-40 cm, è realizzata con l'intonaco di calce lavorato con modanature opportune. Lo smaltimento dell'acqua, per il quale non sono previsti dispositivi di raccolta, è affidato ai coppi canale ulteriormente sporgenti di circa 15 cm rispetto al filo esterno della cornice.
Il coronamento laterale è, di norma, risolto o con una doppia fila di coppi convessi sovrapposti allineati con la superficie muraria e solo occasionalmente si riscontra l'impiego di cornice laterale (coronamento B) con coppi convessi sporgenti.



Categoria: Senza raccolta	Tipo: Oggetto con cornice di coppi			testata	assonometrico	frontale	trasversale
----------------------------------	---	---	---	---------	---------------	----------	-------------

Categoria: Senza raccolta	Tipologia: Muretto d'attico e cornice modanata
CORNICE AGGETTANTE REALIZZATA CON CONCI LAPIDEI O LATERIZI, MODANATA E STUCCATA, CON MURETTO D'ATTICO, CANALE DI RACCOLTA E DISCENDENTE.	
Si diffonde a partire dalla seconda metà del 1800 nella gran parte dei palazzetti e deriva da modelli architettonici di riferimento spiccatamente urbani. Lo smaltimento delle acque meteoriche, in questo caso, avviene attraverso un sistema di raccolta che prevede, alla fine della falda, un canale di gronda realizzato con coppi o con coccio pesto, e un discendente metallico munito di bicchieri di raccolta che convoglia le acque meteoriche al livello della strada. Il collegamento fra il canale e il pluviale è assicurato da un tubo metallico opportunamente conformato che attraversa lo spessore della muratura e termina nel bicchiere. La gronda è occultata sulla facciata principale da un muretto d'attico di altezza variabile, di norma inferiore a un metro, che sovrasta una cornice aggettante modanata e stuccata, realizzata con laterizi disposti secondo più corsi sfalsati, o con mensole lapidee lavorate mantenute a vista oppure anch'esse stuccate. Il coronamento laterale è risolto con l'impiego di due file di coppi convessi sovrapposti, senza l'impiego di ulteriori cornici laterali.	



Categoria: Senza raccolta	Tipo: Aggetto con cornice in conci lapidei		
----------------------------------	---	---	---

ABACO TIPOLOGICO

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

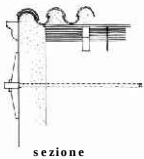
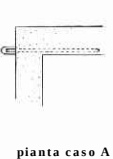
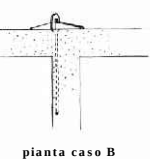
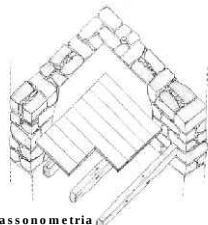
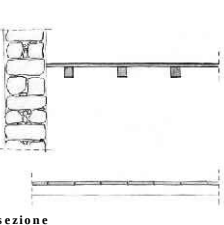
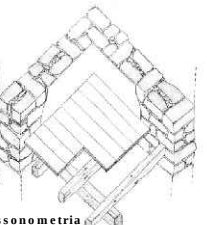
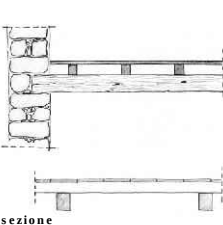
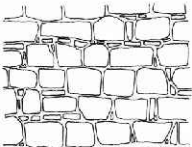
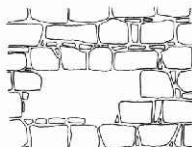
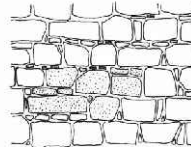
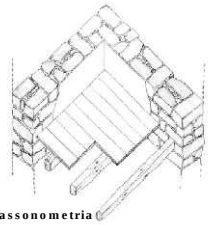
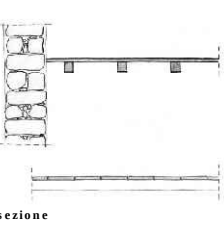
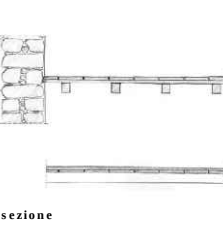
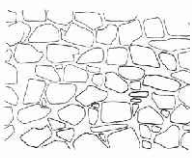
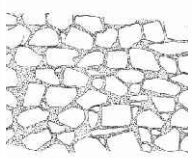
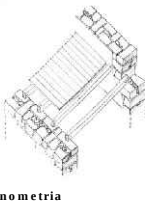
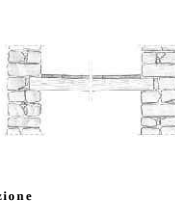
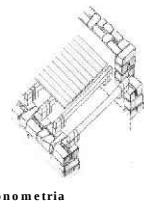
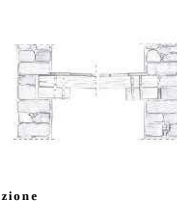
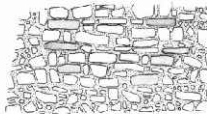
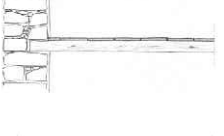
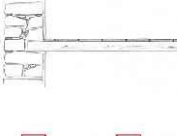
Esterni

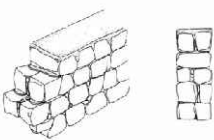
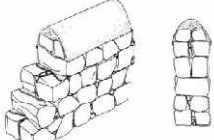
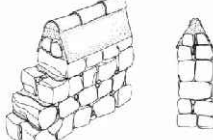
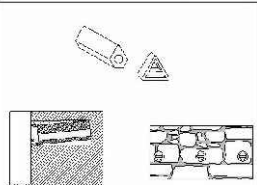
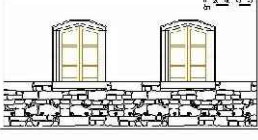
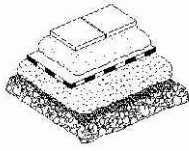
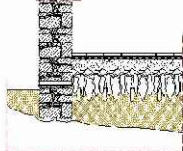
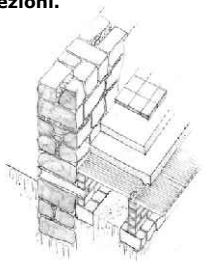
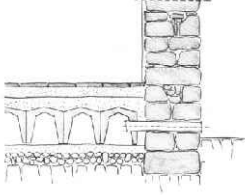
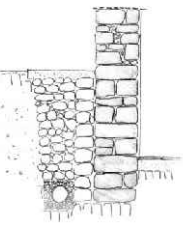
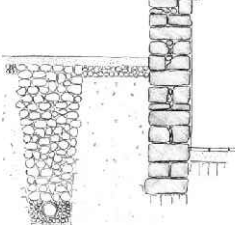
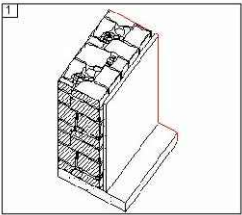
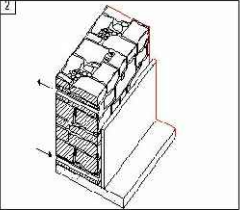
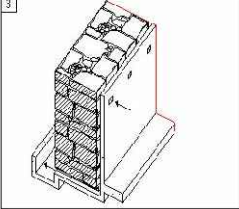


Interni



Pavimenti

ABACO DEL RECUPERO			
Tratto da "IL MANUALE DEL RECUPERO DEI CENTRI STORICI della Marmilla, del Sarcidano, dell'Archi e del Grighine"			
Recupero	Caratteristiche dell'intervento		
	Categoria: Consolidamenti	Tipo: Tiranti	Categoria: Integrazioni
	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 capichiave 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 controsoffittati. 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.		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 elasticità e dunque 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.
	 	   	   
	Categoria: Integrazioni	Tipo: Cucì scuci	Categoria: Integrazioni
	Scuci - cucì. 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 dal cucì 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 a' - - - - - Nel caso di muratura in terra, la tecnica di scuci - cucì è applicabile con magg		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.
	 	  	   
	Categoria: Integrazioni	Tipo: Risarcimento dei giunti	Categoria: Integrazioni
	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 miscele 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.		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.
	 	   	   
	Categoria: Integrazioni	Tipo: Integrazioni di porzioni murarie	Categoria: Integrazioni
	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.		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.
	 	   	   

ABACO DEL RECUPERO			
Tratto da "IL MANUALE DEL RECUPERO DEI CENTRI STORICI della Marmilla, del Sarcidano, dell'Arci e del Grighine"			
Recupero	Caratteristiche dell'intervento		
	Categoria: Protezioni	Tipo: Foderatura di malta - Bauletti di malta	Categoria: Deumidificazioni
	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 ruscellamento 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.		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.
	   foderatura di malta bauletto di malta bauletto di malta con coppo 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	Categoria: Deumidificazioni
	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.		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 squadrate; 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.
		  assonometria sezione verticale	  intercapedine orizzontale a gattaiolato intercapedine orizzontale con elementi a igloo
	Categoria: Deumidificazioni	Tipo: Vespaio verticale	Categoria: Deumidificazioni
	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 predisporci 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.		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.
		  vespaio o drenaggio aderente alla muratura vespaio o drenaggio non aderente alla muratura	   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