

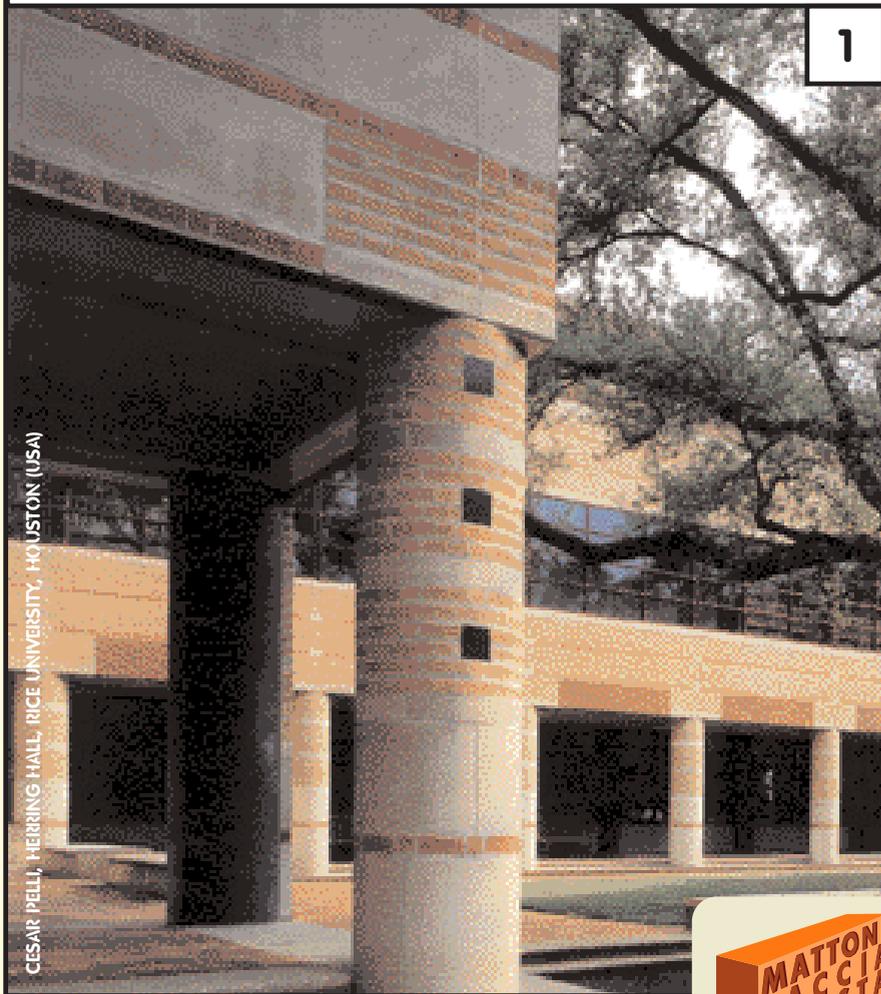
**IL MATTONE A VISTA:
CONOSCERLO BENE
PER USARLO MEGLIO.**



UTTI N IL
SS L TE IZI

TESSITURE MURARIE E MOTIVI DECORATIVI

1



CESAR PELLI, HERRING HALL, RICE UNIVERSITY, HOUSTON (USA)

Il Mattone a vista: conoscerlo bene per usarlo meglio. Fascicoli di buona pratica estratti ed adattati dal "Manuale del mattone faccia a vista" di Giorgio F. Brambilla. © 2000 Edizioni Laterservice. A cura di Juan Martín Piaggio, progetto grafico Angelini Design.



UTTI N I L
SS L TE IZI

Questo è il primo di una serie di fascicoli sul mattone faccia a vista, realizzati dall'ANDIL - Sezione "Faccia a vista" con la collaborazione di alcuni tra i più qualificati esperti del settore. Lo scopo è preciso: permettere a progettisti e operatori di conoscere meglio questo materiale, per poterne sfruttare nel modo più completo e corretto tutte le qualità e la straordinaria flessibilità d'impiego. I fascicoli sono organizzati a tema e hanno un taglio essenzialmente pratico, oltre che di grande sintesi: spiegazioni tecniche, dati, indicazioni d'uso, dettagli esecutivi, esempi fotografici di opere realizzate. Fatti concreti, insomma, e poche congetture, non solo perchè siano consultati più facilmente, ma anche per superare definitivamente quei pregiudizi che ancora sopravvivono quando si parla di mattoni faccia a vista. Il mondo professionale, del resto, sta in questi ultimi anni riscoprendo le potenzialità di un materiale che non teme confronti in quanto a durata, caratteristiche chimico-fisiche e valori estetici. La speranza è che questo lavoro possa contribuire ad ampliarne la schiera degli estimatori, per una progettualità sempre più vicina alle esigenze del vivere moderno.



UTTI N I L
SS L TE IZI

MURATURA POLICROMA

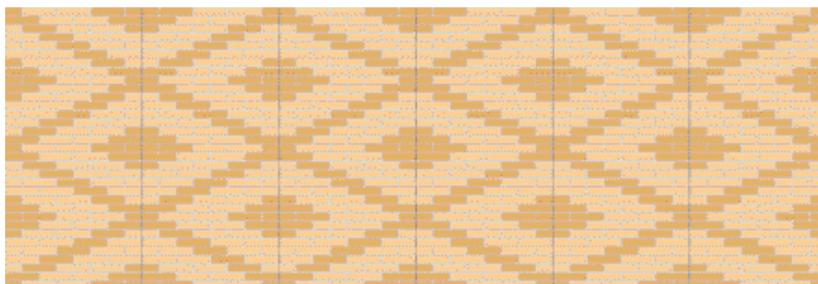
Qual è il vero color mattone? I mattoni esistono in tante tinte quanti sono i colori dell'arcobaleno, e se questi colori vengono accostati con sapienza e fantasia la muratura si arricchisce di vibrazioni splendide.



CESAR PELLI, HERRING HALL,
RICE UNIVERSITY, HOUSTON (USA)

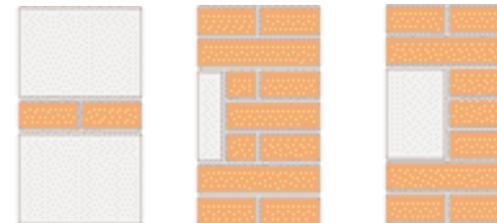
È possibile che mattoni di colore diverso abbiano misure leggermente differenti: vanno comunque posati secondo il passo prestabilito per tutto il muro, allargando o stringendo i giunti secondo necessità.

Conviene controllare l'allineamento verticale dei giunti almeno ogni tre, quattro mattoni, installando appositi fili verticali di riferimento.



MATTONI E PIETRE

Associare materiali diversi non dà problemi finché i conci in pietra sono di spessore pari a un multiplo del mattone. Se invece questo non è possibile, uno dei due materiali deve inglobare l'altro al proprio interno.



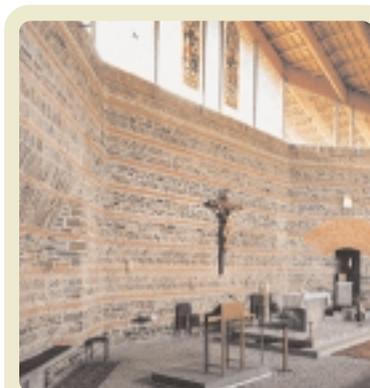
Se in una muratura a una testa si vogliono inserire delle lastre sottili di pietra, il problema può essere risolto creando dietro alle lastre dei cordoli di cemento armato.



Poiché i tre materiali avranno coefficienti di dilatazione termica differenti, se le lastre sono di grandi dimensioni dovranno essere creati dei giunti di dilatazione, sia verticali che orizzontali, anche usando supporti metallici.



MARIO RIDOLFI,
CASA A TIVOLI (ROMA)



HEINZ BIENEFELD, CHIESA
A REICHSHOF WILDBERGERHÜTTE (ID)

VARIAZIONI DI TESSITURA

Utilizzando mattoni dello stesso colore e anche dello stesso formato è possibile variare il disegno delle murature disponendoli in modi diversi (di lista, di testa, di piatto, in orizzontale, in verticale, inclinati) e anche stilando diversamente i giunti di malta (a raso, incavati, ecc.).



CARLOS FERRATER, RESIDENZE
A SANT JUST DESVERN (E)



HEINZ BIENEFELD, CHIESA A
MANDERN - WALDWEILER (D)



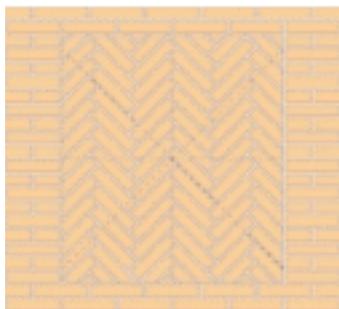
ALVAR AALTO, RESIDENZA A MUURATSALO (SF)



MARIO BOTTA, EDIFICIO PER RESIDENZE E UFFICI A LUGANO (CH)

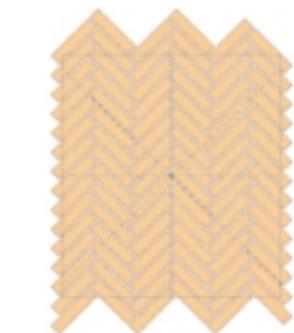
MURATURA A SPINA DI PESCE

Uno dei motivi più antichi per la decorazione delle murature faccia a vista, lavora sul contrappunto vibrante tra i mattoni, posati inclinati, e i corsi, che restano orizzontali o verticali, creando sul muro una sorta di "tessuto".



MODALITA' DI ESECUZIONE

- costruire le spallette tra le quali si vuole realizzare la spina di pesce, controllando attentamente altezza, messa in bolla, messa a piombo e passo dei filari e della bucatura;
- costruire una dima in compensato della bucatura; dalle misure rilevate bisogna togliere gli spessori del giunto tutto intorno al pannello;
- segnare sulla tavola le linee mediane, verticale e orizzontale, e due linee a 45° passanti per il centro; in questo modo si ottiene la posizione dei primi due mattoni da disporre;
- iniziando da questi due elementi, posizionare tutti i mattoni sulla tavola, a secco e con molta precisione, usando come riferimento le linee tracciate sulla tavola stessa;
- segnare quindi il perimetro della tavola sui mattoni e tagliarli con la sega da banco;

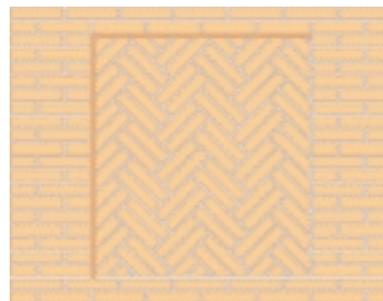


- dopo che si sono tagliati i mattoni, collocare una staggia (della stessa larghezza della bucatura) alla base del pannello a secco e segnare la posizione dei mattoni

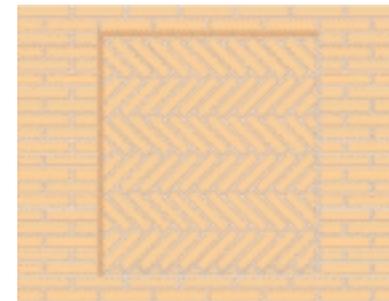
tagliati; adoperare questa staggia come dima per il posizionamento dei mattoni del primo filare;

- controllare che la posa dei mattoni a spina di pesce venga eseguita a 45° utilizzando una livella a bolla e una squadra a 45°, oppure una livella munita di bolle regolabili; tirare un filo di livello per controllare la cima di ogni filare;
- assicurarsi che la malta sia della consistenza idonea per evitare di macchiare i mattoni e per poterli aggiustare in posizione con delicatezza: se i mattoni vengono assestati mediante colpetti di cazzuola, come si fa normalmente nella muratura a corsi orizzontali, si creerà scompiglio nei mattoni appena posati.

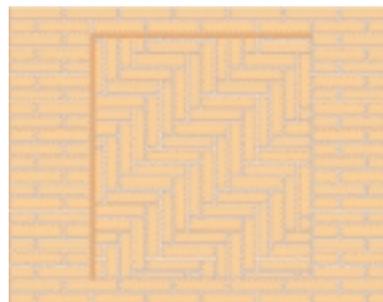
ALCUNI TIPI DI SPINA DI PESCE



Spina di pesce doppia verticale



Spina di pesce singola orizzontale



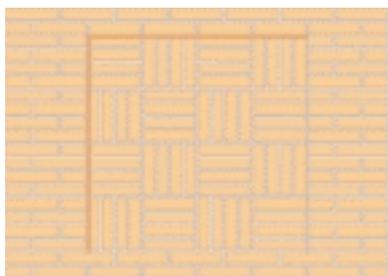
Spina di pesce singola diagonale



Intreccio

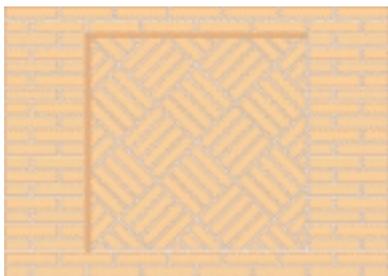
MURATURA A SCACCHIERA

Una variante per il riempimento di pannelli, dal marcato ritmo grafico.



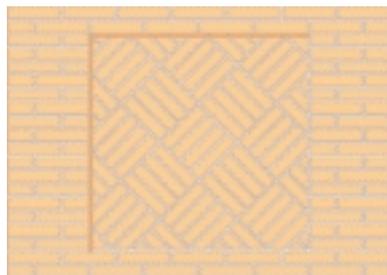
SCACCHIERA ORTOGONALE

Non occorre predisporre i mattoni a secco e non vi sono tagli purchè la campitura sia un multiplo della dimensione del mattone.



SCACCHIERA A 45°

La predisposizione inizia dal centro in modo da avere un pannello simmetrico. Si può partire con un rombo, o con l'incrocio tra 4 rombi.



MURATURA IN RILIEVO

Posando i mattoni su piani diversi, più o meno avanzati, si accentua l'aspetto chiaroscurale, e quindi di massa, della muratura.

CORSI RIENTRANTI E SPORGENTI

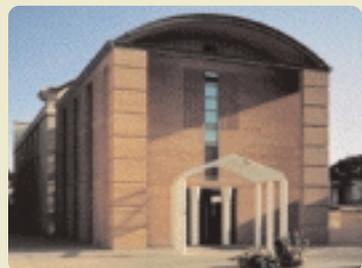
Non è consigliabile avere corsi rientranti o sporgenti in murature molto esposte alle intemperie e poco al sole o in ambienti particolarmente aggressivi (sul mare a causa dell'aerosol salino, in montagna a causa del ghiaccio), perché l'acqua tenderà a scorrere lungo la faccia inferiore dei corsi sporgenti, privi di gocciolatoio. Normalmente i corsi vengono fatti sporgere o rientrare di 2-3 cm. Questa disposizione non consente di adoperare mattoni estrusi forati posati di lista, poiché rimarrebbero in vista, oltre alla faccia frontale del mattone, anche parte delle sue facce superiore e inferiore. Durante la posa in opera i filari già eseguiti andranno protetti mano a mano che si sale, onde evitare che si sporchino di malta, poiché è molto più facile sporcare e contemporaneamente molto più difficile pulire questi filari sporgenti o rientranti che non la muratura piana.



PAOLA CONTI, FABBRICATO DI SERVIZIO
PER UNA PISCINA A GAZZOLA (PC)



RAFAEL MONEO, SEDE DI UNA
COMPAGNIA DI ASSICURAZIONI A SIVIGLIA



PIETRO CARLO PELLEGRINI
ALBERGO A LUCCA

BUGNATO

Per allineare perfettamente le singole "bugne" è necessario installare dei fili verticali di riferimento in corrispondenza di ciascuno spigolo, dalla base alla sommità della muratura.



CORSI A 45°

Gli spigoli dei mattoni sono a raso della faccia del muro. Poiché il filo orizzontale si accosta ai mattoni solo in corrispondenza di un punto dello spigolo in vista, è bene controllare la messa in bolla ogni tre o quattro mattoni.



MARIO BOTTA, CASA A VACALLO (CH)



MARIO BOTTA, ATELIER A ZOFINGEN (CH)

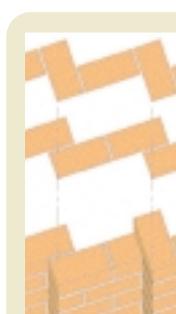


PLISSETTATURA

I corsi con mattoni inclinati a 45° possono anche essere allineati, creando una sorta di "plissettatura". La muratura, se realizzata dello spessore di una testa, può essere costruita con tutti mattoni interi senza bisogno di sagomarli, ma richiede l'installazione di un filo verticale di riferimento in corrispondenza di ogni spigolo della pieghettatura.



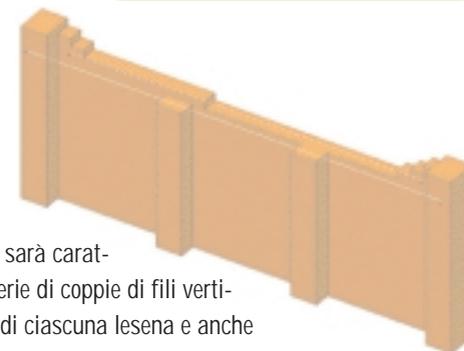
LUIGI PAOLINO, CASA UNIFAMILIARE
A TURBIGO (MI)



CARLOS FERRATER,
RESIDENZE A SANT JUST DESVERN (E)

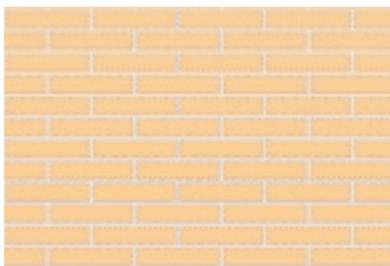
LESENE

Le lesene dovranno preferibilmente essere di misura pari a un multiplo della testa del mattone. Nel caso di misure non coordinate con il modulo del mattone è bene definire in anticipo dove effettuare i tagli a misura degli elementi. L'esecuzione sarà caratterizzata dall'installazione di una serie di coppie di fili verticali in corrispondenza degli spigoli di ciascuna lesena e anche da due fili orizzontali, uno per le lesene e uno per la facciata arretrata.



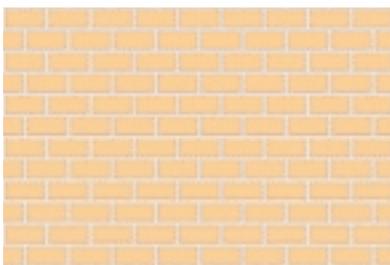
LE TESSITURE PIU' USATE

Anche il classico "muro in mattoni" può essere costruito in molti modi diversi; mentre un muro a una testa impone una tessitura a cortina, muri di spessore maggiore richiedono che le varie teste vengano "legate" fra loro: ogni regione d'Europa ha le sue specifiche tradizioni.



TESSITURA A CORTINA

Questa è la disposizione propria del muro ad una testa, di semplice rivestimento. I mattoni vengono disposti tutti di lista (o di fascia che dir si voglia), cioè presentando in vista solo i lati lunghi. Questa tessitura è la più economica e veloce da eseguire in quanto riduce al minimo il numero di giunti verticali da realizzare.

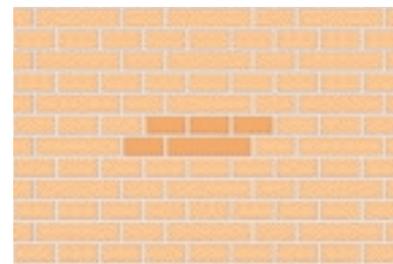


TESSITURA DI TESTA

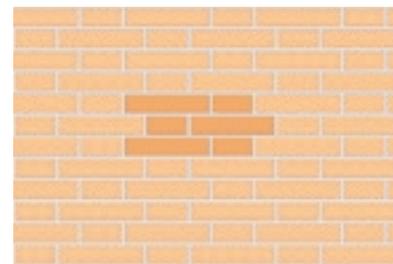
In corrispondenza dell'angolo della muratura, mattoni tagliati a tre quarti consentono di realizzare lo sfalsamento necessario fra i due corsi. Questa è la disposizione che presenta in facciata il più elevato numero di giunti verticali e, tra tutte le disposizioni per murature portanti, è quella meno resistente e, quindi, adatta per murature poco sollecitate.



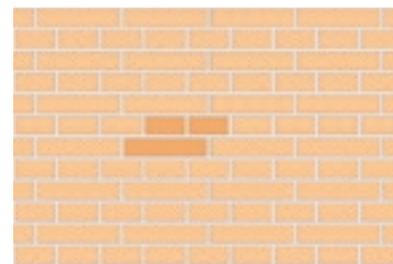
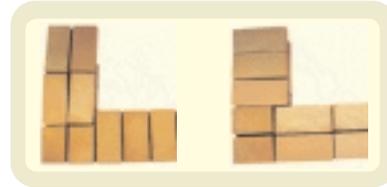
TESSITURA FIAMMINGA O OLANDESE



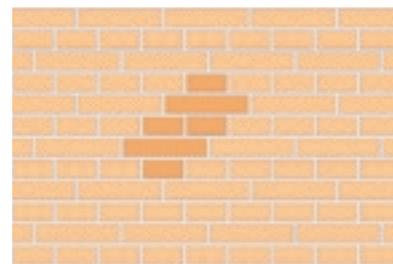
TESSITURA GOTICA O POLACCA



TESSITURA A BLOCCO O INGLESE



TESSITURA A CROCE



I GIUNTI

Lo spessore dei giunti è normalmente intorno ai 10 mm, che possono ridursi fino a 4-5 mm o aumentare fino a 20-25 mm: i giunti molto piccoli rendono molto impegnativa la realizzazione della muratura, che assume un aspetto compatto e uniforme; i giunti molto grossi favoriscono la velocità di esecuzione ma possono indebolire la muratura e renderla più vulnerabile alle intemperie.

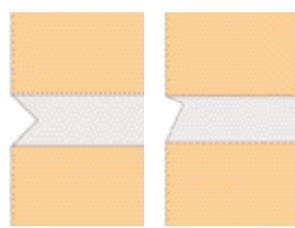


GIUNTI A GOLA

L'attrezzo per eseguire questo tipo di giunto è facilmente realizzabile in cantiere piegando una barretta di ferro tondo liscio, di diametro leggermente inferiore allo spessore del giunto; il ferro tondo può anche essere dotato di un manico ed eventualmente di alette (o penne) utili a mantenere costante la profondità del giunto.



GIUNTI AD ANGOLO E A SGUINCIO



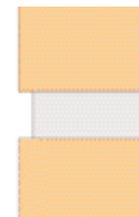
GIUNTI A SPIOVENTE O A SCARPA

L'esecuzione di questo tipo di giunto richiede solo l'utilizzo della cazzuola, che va fatta scorrere con il bordo superiore contro l'intradosso del mattone soprastante, appoggiando la lama sullo spigolo del mattone sottostante, con un angolo fisso compreso fra i 45 e i 60 gradi.



GIUNTI POCO INCAVATI

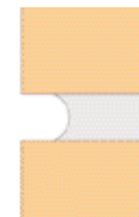
Attrezzi per l'esecuzione di giunti incavati di sezione rettangolare: quello lungo serve per i giunti orizzontali, quello corto

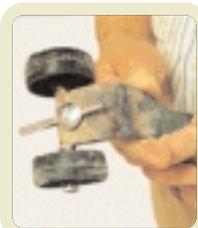
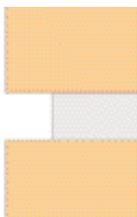


per i giunti verticali. Questo tipo di giunto sottolinea la regolarità del mattone ed è quindi particolarmente adatto per i mattoni estrusi, il cui bordo è perfettamente rettilineo.

GIUNTI INCAVATI STONDATI

Due attrezzi simili, però con differente profondità dell'incavo. Quando si fa scorrere l'attrezzo, non bisogna premere troppo, per non rovinare la faccia in vista dei mattoni.



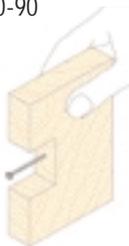
GIUNTI INCAVATI

Carrellino su cui è montata una barretta d'acciaio di sporgenza regolabile. In alternativa al carrellino, si può posare una barretta quadrata di ferro lungo il

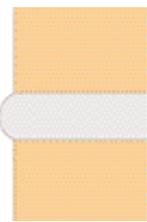
bordo esterno da rimuovere a posa ultimata. Essa viene bloccata alla muratura con un po' di malta ogni 80-90 centimetri.



Un semplice legno con infisso un chiodo sporgente consente di "scavare" il giunto ancora fresco.

**GIUNTI A CUSCINETTO**

L'attrezzo sarà di larghezza leggermente inferiore al giunto. L'esecuzione dei giunti a cuscinetto richiede particolare attenzione in corrispondenza degli spigoli.

**GRIGLIATI**

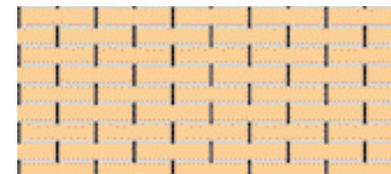
La disposizione a grigliato, detta anche ad intreccio o a traforo, viene usata per recinzioni o parapetti oppure per tamponare locali nei quali si vuole che l'aria possa circolare. L'esilità delle murature a grigliato le rende particolarmente sensibili alle deformazioni della struttura portante (dilatazioni termiche, assestamenti, ecc.): le malte che uniscono i mattoni, pertanto, dovranno essere piuttosto elastiche, come ad esempio le malte bastarde, non eccessivamente ricche di cemento, o le malte di sola calce. Si deve lavorare sempre con mattoni umidi, dato che, essendo piccolo il volume di malta rispetto a quello del laterizio, è particolarmente alto il rischio che essa si bruci e si riduca così la sua resistenza.

GRIGLIATI A GIUNTI VERTICALI VUOTI

Poichè le facce interne del giunto verticale sono difficilissime da pulire, è buona norma inserire nei giunti verticali delle tavolette di legno o delle strisce di spugna o polistirolo, da rimuovere appena la malta si è un po' indurita. Occorre controllare spesso l'allineamento dei giunti verticali che, presentandosi scuri, saltano molto di più all'occhio. Con giunti verticali aperti larghi 1 cm, per ogni metro quadrato di muratura si hanno circa 440 cm² di vuoti (4,4%), cioè di superficie ventilante.



MEINHARD VON GERKAN, PARCHEGGIO NEL CENTRO STORICO DI BREMEN (D)

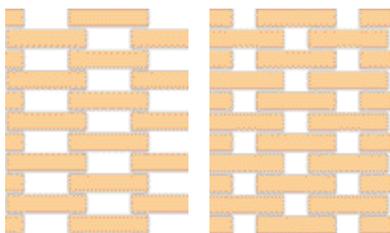




GUIDO DROCCO, CASA UNIFAMILIARE A PINEROLO TO

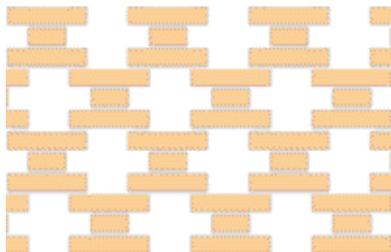
CORSI SFALSATI DI MATTONI INTERI

La robustezza della muratura diminuisce proporzionalmente all'aumentare della larghezza dei vuoti. Nel caso di esecuzione più semplice, i mattoni si sovrappongono di un quarto, lasciando un vuoto di una testa. Dove la muratura grigliata si raccorda con la muratura normale si possono lasciare nel grigliato dei vuoti larghi un quarto di mattone, oppure si dovranno tagliare di un quarto i mattoni di filari alterni della muratura perimetrale. Si possono anche lasciare dei vuoti di minore larghezza sovrapponendo maggiormente i mattoni. Questa disposizione comporta però lo sfalsamento dei giunti del grigliato rispetto a quelli della muratura sottostante.



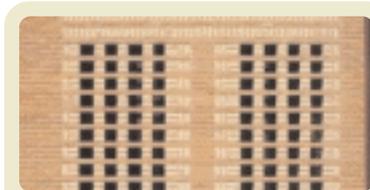
GRIGLIATO A CROCE

GRIGLIATI A CROCE

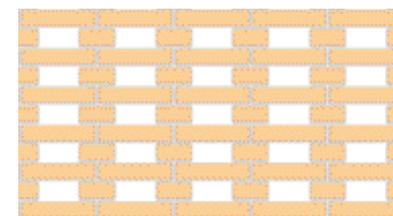


GRIGLIATI A CORSI ALTERNATI

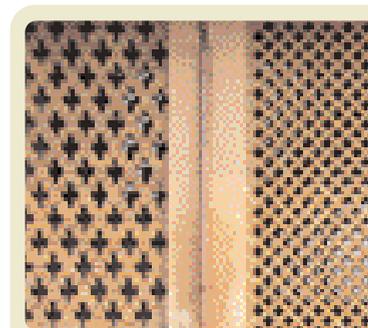
Nella versione più usuale si alternano un corso di mattoni interi e un corso di mezzi mattoni. In questo modo viene mantenuta la trama della normale disposizione per pareti di rivestimento, con tutti i pezzi disposti di lista, ed è quindi facile inserire questi grigliati all'interno della tessitura muraria. Per realizzare dei mezzi mattoni normalmente si tagliano dei mattoni interi: la faccia tagliata va posta sul retro. Se il grigliato invece viene visto dai due lati, conviene ordinare dei mezzi mattoni.



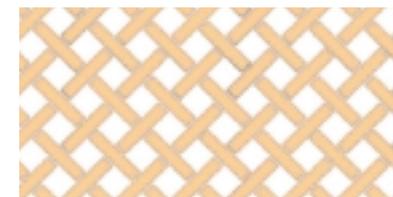
ENZO TESTA, LABORATORI A SOLONGHELLO (AL)

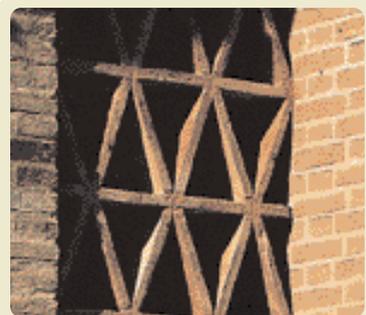
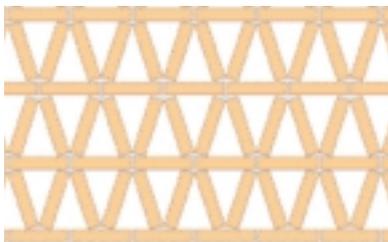


GRIGLIATI AD INTRECCIO



GRIGLIATO A CROCE E AD INTRECCIO

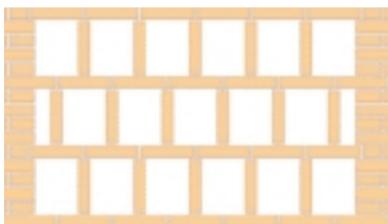




LOSANGHE DI PIANELLE

GRIGLIATI A LOSANGHE

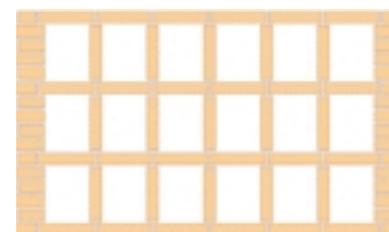
Con questa disposizione il passo orizzontale segue quello della normale tessitura muraria mentre quello verticale risulta sfalsato, a meno che i mattoni inclinati non vengano tagliati a misura oppure che i relativi giunti di malta, di forma pressoché triangolare, non vengano leggermente surdimensionati. Questa disposizione viene frequentemente eseguita anche con pianelle, in modo da avere una netta prevalenza dei vuoti sui pieni. Dato che, per la complessità dell'esecuzione, è difficile allineare "a occhio" i giunti dei mattoni inclinati, si deve predisporre un numero sufficiente di fili verticali di riferimento. Sarà bene controllare spesso anche la messa a piombo e l'allineamento sulla superficie del muro, anche con la staggia in diagonale.

**GRIGLIATI CON MATTONI DI LISTA E DI COLTELLO****Ortognali**

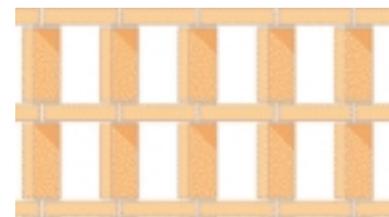
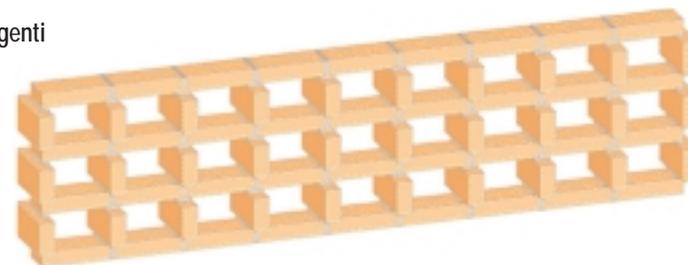
La difficoltà di posa è quella di tenere in piedi i mattoni di coltello. Conviene iniziare disponendo due mattoni in verticale mediante una piccola quantità di malta; si procede collegandoli con un mattone di piatto. Si posa quindi un terzo mattone di coltello collegandolo ai precedenti con un altro mattone di piatto e così via, verificando costantemente allineamento e verticalità.

Di sbieco

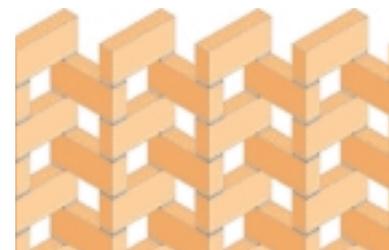
I mattoni del corso di sbieco vanno posati con uno spigolo allineato con la faccia anteriore del muro e quello opposto con la faccia posteriore.



GRIGLIATO DI SBIECO

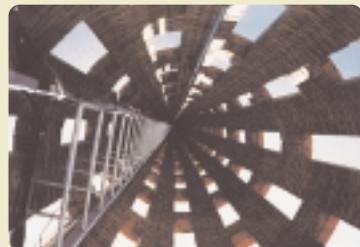
**Sporgenti****A fisarmonica**

DANILO GUERRI, RESIDENZE A MONTE D'AGO (AN)





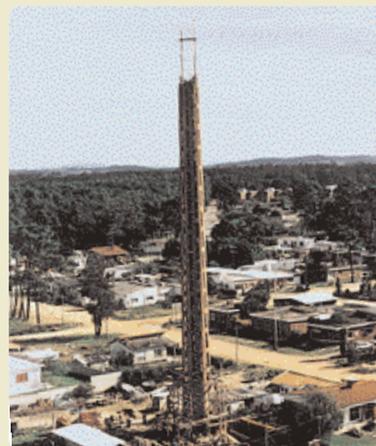
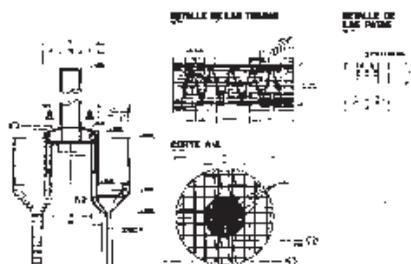
ELADIO DIESTE, TORRE PER TRASMISSIONI TELEVISIVE A MALDONADO (URUGUAY)



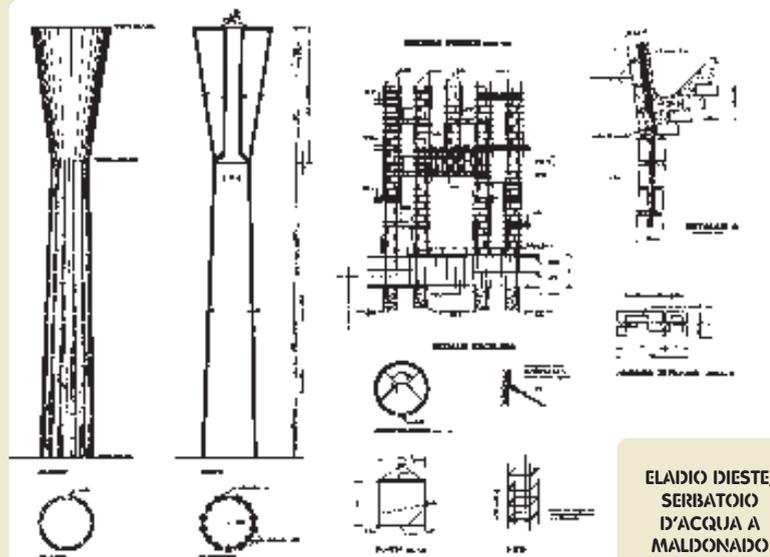
ELADIO DIESTE, TORRE PER TRASMISSIONI TELEVISIVE A MALDONADO (URUGUAY)
SCALA DI SERVIZIO

GRIGLIATI ARMATI

Inserendo le opportune armature nei giunti, si riescono a costruire delle strutture estremamente leggere, molto robuste ed anche economiche. Fra l'altro, disponendo le impalcature nei buchi del grigliato, si può anche prescindere dal ponteggio esterno. Una squadra di 6 muratori ha costruito con questa tecnica una torre alta 100 m in soli 8 mesi, al costo di 100.000 dollari (1994) compresa la progettazione.



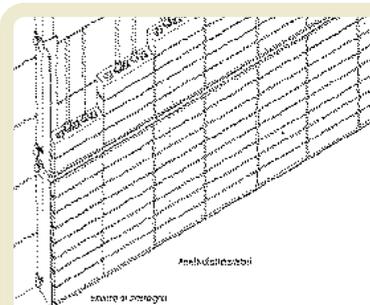
ELADIO DIESTE, TORRE PER TRASMISSIONI TELEVISIVE A MALDONADO (URUGUAY)



ELADIO DIESTE, SERBATOIO D'ACQUA A MALDONADO (URUGUAY)

GRIGLIATI A SECCO

I grigliati hanno trovato nuova vita adattandosi con eleganza alle tecnologie "a secco" molto usate oggi. In questo modo il laterizio si svincola dal connubio con la malta, al quale è sempre stato costretto.



RENZO PIANO, AMPLIAMENTO DELLA SEDE DELL'IRCAM, PARIGI



RENZO PIANO, CAPITANERIA DI PORTO, GENOVA