

Questi tronchi restando intrappolati all'interno della massa muraria, e quindi lontani dall'aria e da insetti xilofagi, mummificano, assumendo un'altissima resistenza pur mantenendo un aspetto elastico che conferisce a queste catene la capacità di assecondare i micro spostamenti delle murature.

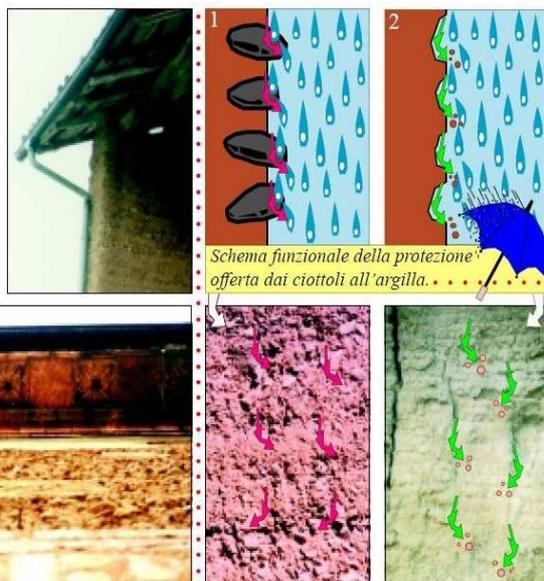
In caso di prefabbricazione occorre predisporre opportuni accorgimenti per posizionare tali catene in fase di montaggio.



Il principale inconveniente del pisé rimane la notevole manodopera necessaria per la sua realizzazione, anche se la bellezza espressiva di un muro in pisé, valorizzato dai chiaro-scuro della grana grezza e dall'aspetto cromatico indelebile ed intrinseco al materiale che lo rende cangiante in ogni istante della giornata e ad ogni stagione, ripaga ampiamente degli

sforzi necessari per la sua produzione. Per di più, la terra della Frasceta centrale non necessita di particolari protezioni superficiali in quanto, a seguito dei primi dilavamenti superficiali causati dall'acqua piovana, il pietrame presente nella muratura preserva la

parte più friabile costituita dalla terra sottostante. Al contrario, la terra delle zone limitrofe, essendo meno ciottolosa, più sabbiosa e più delicata, risulta pertanto più facilmente attaccabile dall'azione dilavante dell'acqua piovana. Il tetto sbordante contribuisce alla protezione della zona superiore della parete, mentre lo zoccolo di basamento salvaguarda la parte inferiore.



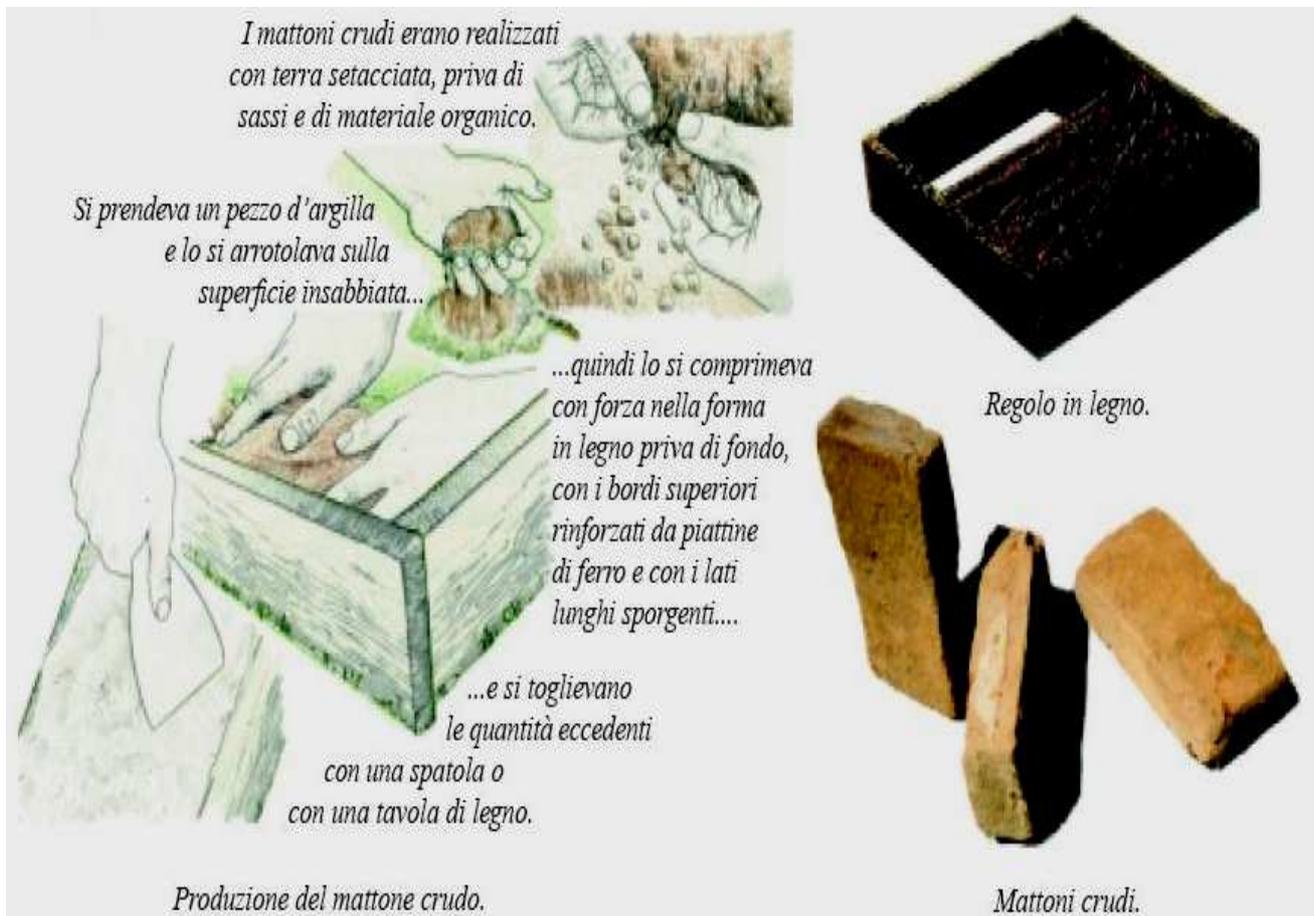
## Il mattone in terra cruda

Ecco invece come procedere per produrre il mattone in terra cruda formato a mano.

Una volta setacciata la terra si inumidiscono e si cospargono con un leggero strato di sabbia il tavolato d'appoggio e la forma in legno. Dopodiché l'operatore prende un pezzo d'impasto di terra, opportunamente inumidita, arrotolandolo e comprimendolo con forza nello stampo in legno privo di misure standard ma solitamente, come avveniva un tempo, avente dimensioni interne pari al nostro

mattoni tradizionali. Le misure del mattone, una volta essiccato, si ridurranno leggermente rispetto a quelle della forma originale poiché l'argilla, asciugandosi, si ritira. Una volta pigiata la terra nella forma in legno occorre livellare la faccia rimuovendo il materiale in eccesso con un pezzo di legno usato come spatola. Poi sollevava la forma e tenendola di costa la si porta verso un piano pavimentato, già insabbiato in precedenza. Qui il mattone viene sformato e lasciato cadere delicatamente di piatto e quindi accatastato in modo da formare dei muriccioli alti da 100 a 150 cm e larghi circa 55 cm, lasciando uno spazio fra un mattone e l'altro affinché circoli l'aria. I mattoni, lasciati riposare ed essiccare per almeno tre giorni, vengono protetti dai raggi diretti del sole per evitare il formarsi di cavillature, fratture, ritiri o imbarcamenti dovuti ad una essiccazione troppo rapida della parte superficiale rispetto a quella interna. Trascorso circa un mese, i mattoni potranno essere utilizzati.

Anche i giunti di assemblaggio dei mattoni sono realizzati con una malta di terra della stessa composizione ma resa fluida come una *barbottina*<sup>1</sup>. Le proporzioni ottimali potrebbero essere all'incirca il 60% di sabbia, il 20% di limo e il 20% di argilla.



L'aspetto cromatico del mattone in terra cruda è particolarmente gradevole.

Il mattone di terra cruda essendo privo di pietrame rispetto al pisé necessita di una maggiore protezione superficiale contro lo sgretolamento e il dilavamento delle sezioni esterne del mattone causate dalla pioggia battente e dall'azione ciclica del gelo-disgelo.

<sup>1</sup> *Barbottina* = polpa di terra argillosa resa fluida (vedi fig. a pag 42).



## Il blocco di terra compressa stabilizzata (BTC)

Si tratta di una variante moderna degli adobe, questa volta però non più prodotti a mano ma facendo uso di presse, manuali o elettriche, di tipo meccanico o idrauliche. I blocchi, previa miscelazione in apposita impastatrice, come avviene per il pisé, vengono formati in uno stampo opzionale (*moule*) applicato alla pressa, che può variare in base ai gusti o alle necessità del costruttore.

Ad essiccazione avvenuta questi blocchi possono essere posti in opera come i mattoni, con una malta di barbotina (terra setacciata di tipo argilloso, resa molto liquida). L'aggiunta di cemento in quantità molto bassa (3÷6%), permette di stabilizzare l'impasto e di ottenere resistenze alla compressione e al dilavamento superficiale molto più elevate.

Questa tecnica è preferita soprattutto nei Paesi in via di sviluppo.

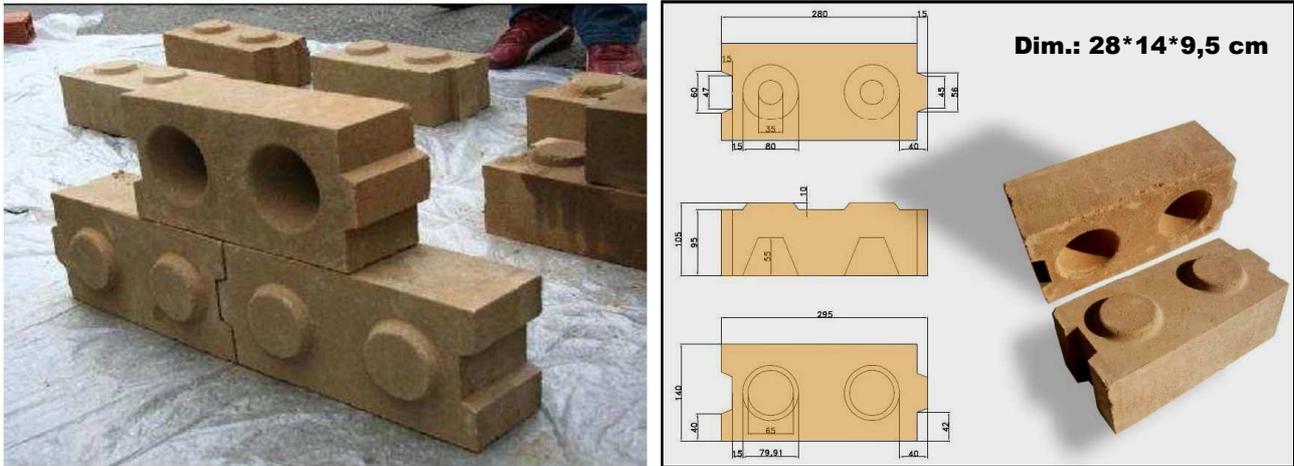
I blocchi sagomati facilitano notevolmente la messa in opera così da permettere l'autocostruzione della muratura addirittura ad un profano del mestiere.



Poiché il materiale di base della terra cruda ha una composizione e qualità variabili, dipendenti dal luogo di estrazione, le sue caratteristiche lo sono altrettanto. Non è pertanto possibile indicare a priori la resistenza a compressione della terra cruda. Per quanto riguarda il BTC con il 5% di cemento, la resistenza a compressione è dell'ordine di 0,5÷1 MPa (5÷10 bar). Il blocco tipo Mattone (ideato da Mattone Roberto, architetto e docente presso la Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino, pre-

maturamente scomparso nel 2008 in Argentina) è stato appositamente studiato per agevolare il montaggio della muratura senza andare fuori piombo. Il gioco delle protuberanze e delle rientranze assicura infatti, già a secco, un perfetto incastro su ogni faccia tra i vari blocchi.

La particolare conformazione è pertanto ideale per chi intende attuare l'“autocostruzione” della propria casa e lo rende estremamente versatile anche agli operatori poco avvezzi alla costruzione di murature. La pressa esaminata è la GEO50 prodotta dalla Ditta ALTECH che monta il moule Mattone-Politecnico di Torino. Per realizzare 1 m<sup>2</sup> di muratura occorrono 35 blocchi di questo tipo.



*Presse per BTC presentate al Corso “Costruire con la terra cruda” (Alessandria-Novi Ligure, 2007), organizzato da Regione Piemonte, Provincia di Alessandria, Politecnico di Torino, Associazione “Città della terra cruda”.*

Alla terra, setacciata per separare la polpa dalla ghiaia, viene aggiunta la percentuale di cemento (circa 6 %) inumidendo poi la miscela con acqua.



A questo punto la miscela così prodotta è pronta per essere inserita nel dosatore della pressa, un contenitore con il quale viene stabilita l'esatta quantità di impasto necessaria per la produzione di un blocco e tiene anche conto della riduzione di volume dovuta all'azione della pressa. Una volta versato il contenuto del dosatore nel vano adibito a camera di compressione della miscela, si chiude la pressa e tutto è pronto per la produzione del blocco.