

## Costruire con la terra cruda

### La riscoperta di un antico materiale da costruzione

#### Premessa

**Costruzioni in terra cruda - dagli albori e dappertutto nel mondo** - Le tecniche di costruzione con terra cruda (l'argilla) sono conosciute da oltre 9000 anni. In tutte le antiche civiltà, terra cruda veniva usata non soltanto per costruire abitazioni ma anche edifici di culto o strutture di consolidamento. La Grande Muraglia Cinese, ad esempio, era composta in origine quasi esclusivamente da strati di terra cruda e soltanto più tardi, essa fu rivestita di pietre e mattoni. Anche il nucleo della Piramide del Sole, in Messico, è composto da due milioni di tonnellate di terra cruda stratificata e la stessa città di Ur, nell'antica Mesopotamia, fatto questo documentabile dai reperti archeologici, era edificata in strati di terra cruda dello spessore tre metri. Nelle zone climatiche ove scarseggiava il legno, furono sviluppate nel tempo delle tecniche di muratura tali che consentirono la costruzione di volte in edifici privi di travatura in legno, e ciò impiegando semplicemente e con molta abilità i soli mattoni di terra cruda. Chi poi non conosce il fascino dell'architettura delle città yemenite oppure lo spettacolo offerto dalle tipiche costruzioni tedesche ad intelaiatura reticolare a vista?

Numerosi rinvenimenti documentano il fatto che in Germania, parecchie migliaia di anni fa, la terra cruda veniva usata come materiale di riempimento delle pareti a palizzata o quale ornamento ad intreccio. Nel medioevo poi, la terra cruda veniva impiegata per il tamponamento e l'intonacatura delle abitazioni ad intelaiatura reticolare a vista ed anche per proteggere dagli incendi i tetti di paglia. Non solo, ma con l'impiego massiccio di terra cruda stratificata furono costruite abitazioni a più piani che resistettero per diversi secoli. Anche in Alto Adige è stata impiegata molta più terra cruda di quanto si pensi: quasi ogni paese aveva la propria cava di terra cruda da dove veniva estratto il materiale occorrente per malta e intonaci. La terra cruda veniva costipata nei pavimenti a doppio fondo oppure era usata a mo' di rinzaffo per le tramezze.

Queste antiche e quasi dimenticate tecniche di costruzioni in terra cruda, oggi sono tornate in auge: in molti paesi europei (Germania, Belgio, Francia, Svizzera, Italia) le case vengono costruite in sempre maggior numero con questo semplice e oltretutto sano materiale edilizio.

Il Presidente dell'AFB  
Erich Romen

#### La terra cruda è unmateriale da costruzione del tutto particolare

La terra cruda viene prodotta dagli agenti atmosferici che disgregano lo strato roccioso del nostro pianeta; essa si compone di creta, limo (sabbia finissima) e sabbia e può essere anche frammista di granuli minerali (ghiaia, pietrisco) come pure di sostanze organiche (humus). La creta funge da legante per gli altri componenti.

A seconda della percentuale di creta presente, si parla di terra cruda magra o grassa.

La terra cruda lega con l'acqua. Quando la creta viene a contatto con l'acqua, la si può modellare plasticamente. Una volta essicata, l'acqua usata per l'impasto evapora e la terra cruda ridiviene solida. Queste caratteristiche la rendono idonea alle più svariate tecniche di costruzioni in terra cruda. Per stabi-

lire la sua idoneità a determinati elementi edili o alle tecniche da doversi applicare, occorre tuttavia conoscerne la composizione. Mediante vari tests e analisi se ne possono individuare le caratteristiche.

## **Alcuni motivi per costruire con terra cruda**

La terra cruda crea nei locali un equilibrio climatico ideale.

Essa riesce ad assorbire in grande percentuale l'umidità e, quando serve, la reimmette nell'aria del locale.

La terra cruda incamera calore.

In qualità di materiale edile pesante, la terra cruda accumula energia termica e favorisce una sensazione di gradevolezza all'interno del locale.

Sotto l'aspetto ecologico, la terra cruda è un materiale da costruzione che non presenta problemi di sorta.

Durante la preparazione e nella lavorazione, essa necessita di pochissima energia. Inoltre, la si può riutilizzare. Spesso la si trova di già come materiale di scavo all'interno del cantiere oppure può anche essere trasportata dalle immediate vicinanze.

La terra cruda si adatta alle costruzioni «fai da te».

Con la consulenza di un esperto, solitamente i lavori di costruzione in terra cruda possono essere eseguiti anche da principianti. Le tecniche richieste, tuttavia, sono abbastanza laboriose.

La terra cruda preserva il legno.

La scarsa presenza di umidità nella terra cruda fa sì che il legno o altre sostanze organiche, a contatto con la terra cruda medesima, vengano deumidificate e mantenute asciutte evitando così l'aggressione da parete di funghi o insetti.

La terra cruda adsorbe le sostanze nocive.

Essa adsorbe le sostanze nocive condensatesi nel vapore acqueo ed i cattivi odori.

Le opere in terra cruda possono essere facilmente ritoccate.

Essa consente rapidi ricarichi per la formazione di piani perfetti ed un altrettanto perfetto ricarico delle crepe. È particolarmente adatta alla posa di cavi e tubazioni.

La terra cruda è un efficace isolante acustico

In quanto materiale edile pesante, è particolarmente adatta per l'isolamento acustico.

La terra cruda stimola la creatività costruttiva.

Grazie alla sua plasticità, riesce addirittura ad infondere maggiori impulsi creativi.

*Sennonché, paragonata ad altri materiali edili, prodotti industrialmente, la terra cruda presenta tre vantaggi:*

La terra cruda, attualmente, non rientra nel novero dei materiali edili standard.

A seconda del luogo del ritrovamento, la terra cruda presenta caratteristiche diverse. Occorre quindi conoscerne la composizione ed eventualmente la si deve modificare con degli additivi. (Nel 1971 è stata abrogata la norma DIN - *norma standardizzata dei prodotti industriali* -relativa alle costruzioni in terra cruda; attualmente se ne sta elaborando una nuova).

La terra cruda, essiccandosi, si restringe.

A seguito dell'evaporazione dell'acqua usata per l'impasto, il suo volume si riduce dando così luogo ad "incrinature da secco" e/o "da ritiro", che devono essere ritoccate.

La terra cruda non è resistente all'acqua.

Essa deve essere preservata dalla pioggia e dal gelo. Ciò lo si può ottenere mediante interventi di tipo edilizio (tetto sporgente, zoccolo a spruzzo d'acqua, isolamento orizzontale contro l'umidità in ascesa) oppure anche con un adeguato trattamento della superficie (tinteggiatura, intonacatura e trattamento idrorepellente).

## **Varie tecniche per costruzioni in terra cruda**

Di regola, per costruire con la terra cruda, si distingue tra due tecniche:

- a) Allo stato umido e quindi malleabile, la terra cruda si mescola a mo' di rinzaffo in una rete oppure viene gettata entro casseri e quindi consolidata mediante la procedura di costipamento. Queste tecniche possono essere eseguite soltanto dalla primavera all'autunno ed è previsto un periodo di essiccamento che va da 3 a 12 settimane. Ad una densità di ca. 2000 kg/mc., la terra cruda viene considerata materiale edile pesante. Con l'aggiunta di paglia trinciata, trucioli di piallatura o minuzzoli di legno, il peso può comunque essere ridotto fino a ca. 600 kg/mc. Si possono aggiungere anche inerti minerali, quali: terra cruda espansa o pomice.
- b) Sotto forma di elementi crudi, essiccati all'aria (pietre e lastre argillose), la terra cruda viene impiegata per le murature e per il tamponamento delle costruzioni in legno. I mattoni leggeri in malta d'terra cruda e paglia così come quelli pieni, fatti di terra cruda essicata all'aria, possono essere fabbricati direttamente sul cantiere oppure anche acquistati in commercio.

## **La terra cruda leggera come materiale isolante**

Grazie alle sue caratteristiche fisiche, riferite all'edilizia, la terra cruda leggera si presta in particolar modo anche per l'isolamento di soffitti, tetti e pareti. Paragonata ai comuni materiali isolanti, il maggior peso rappresentato dalla terra cruda leggera consente a quest'ultima di accumulare energia apportando così nel locale un equilibrio climatico ideale; durante l'estate, si rivela essere anche un ottimo isolamento termico. La terra cruda leggera può essere prodotta in una densità di 300 - 400 kg mc., il che presenta una conduttività termica pari a  $\lambda$  da 0,10 fino a 0,12 W/mK, un'accumulabilità termica di c 400-500 kJ/mc.K e una resistenza alla diffusione del vapor acqueo di  $\mu$  2/5. Per un successivo isolamento dei muri esterni, ad esempio in occasione di lavori di risanamento di vecchi edifici, si può applicare un „rivestimento interno“ in terra cruda leggera; si migliora così l'isolamento termico e si ottiene un altrettanto gradevole benessere nel locale, e ciò grazie ad una maggiore temperatura delle superfici.

## **Intonaci interni ed esterni in terra cruda**

Per intonaco s'intende il manto esterno, in malta di terra cruda, calce o cemento, delle facciate e delle pareti interne; esso serve innanzitutto per proteggere la muratura. Essendo la terra cruda un materiale da costruzione tenero, per gli intonaci si deve impiegare terra cruda o calce. Naturalmente, anche l'intonaco in terra cruda deve essere protetto da infiltrazioni di umidità. Per quanto invece concerne l'intonaco in terra cruda sui muri esterni, esposti questi all'azione degli agenti atmosferici, si ottiene una maggior resistenza praticando un'aggiunta di caseina oppure anche applicando una mano di calce-caseina. L'intonaco in terra cruda può essere applicato anche su vari altri materiali edilizi.

## **Vorrei una casa in terra curda – che fare?**

Una prima, generica informazione sul tema delle costruzioni in terra cruda, la si può ottenere consultando pubblicazioni specializzate in materia e partecipando altresí ad uno specifico seminario sulle costruzioni

in questione. Di seguito, la partecipazione a visite guidate ad alcune strutture in terra cruda avrebbe lo scopo di consentire anche un contatto personale con coloro che le abitano.

Dopodiché si dovrebbe contattare un esperto nel campo delle costruzioni in terra cruda a cui richiedere una specifica consulenza con relativo sopralluogo. In tale occasione si potrà verificare anche la possibilità di impiegare il materiale di scavo e si stabilirà la tecnica da adottare per la costruzione in terra cruda.

La progettazione di una casa in terra cruda richiede una fattiva collaborazione fra tutti coloro che partecipano al progetto; essa dovrebbe essere sviluppata con molta avvedutezza. I costi di una casa in terra cruda corrispondono, grosso modo, a quelli di una comune costruzione. La qualità abitativa, però, supera di gran lunga quella che si riscontra nelle costruzioni tradizionali.

---

## Impressum

© Editore :

**AFB** Arbeiter-, Freizeit- und Bildungsverein  
Energieforum Südtirol

Via Maso della Pieve 60/a, I - 39100 Bolzano

Tel: 0471-254199, Fax: 0471-1880494

info@afb.bz, www.afb.bz

---