

LE INCREDIBILI PROPRIETA' DELLA TERRA CRUDA

L'argilla (terra cruda) è un materiale antichissimo, sicuramente tra i primi materiali da costruzione utilizzati dall'uomo; consiste in roccia sedimentaria elastica a grana finissima (si tratta nello specifico di piastrine di dimensioni inferiori a 2 µm di diametro e rappresentano i sedimenti a grana più fine presenti sulla superficie terrestre), con costituenti mineralogici ad alta eterogeneità.

Eppure a tutt'oggi non sono ancora compiutamente note le sue proprietà, alcune delle quali (come la capacità di creare un ineguagliabile comfort nelle abitazioni) sono di difficile studio.

L'utilizzo in edilizia comporta moltissimi vantaggi nell'isolamento termoacustico e nell'impareggiabile comfort che crea nelle abitazioni, tanto da dover essere considerata quale il materiale di costruzione del futuro.

Viene utilizzata non solo per costruire, ma anche come ingrediente alimentare, come cosmetico (prezioso ingrediente di maschere e creme) e come sussidio medico per le sue proprietà curative.

LA TERRA DELLA SALUTE, MEDICINA NATURALE

La terra cruda ha tantissime proprietà riconosciute e molte altre non ancora pienamente comprese. Basti pensare che è dotata di **attività antinfiammatoria, antisettica, astringente, emostatica, cicatrizzante, regolatrice del ph, rimineralizzante, antiossidante, disintossicante, assorbente, emolliente ed energizzante.**

È impiegata per fare impacchi di qualsiasi genere, per curare le infiammazioni oppure come integratore di ferro e sali minerali quali il potassio e il magnesio; proprio per questo i tedeschi la chiamano **“Heilderde”**, che significa **terra che guarisce.**

L'argilla ha la naturale tendenza, per motivi inspiegabili, ad attrarre in particolare le tossine, le scorie organiche e i microrganismi patogeni. Ciò spiega, ma solo in parte, le proprietà disintossicanti, decongestionanti, assorbenti a livello gastrointestinale, rimineralizzanti, batteriostatiche e cicatrizzanti dell'argilla.

La **ricchezza di oligoelementi** preziosi potrebbe essere la causa dell'azione tonificante.

Gli animali feriti o malati si rotolano nel fango e si spalmano il corpo di terra per facilitare la guarigione.

Nell'antico Egitto la terra cruda veniva utilizzata anche dagli imbalsamatori proprio per le proprietà purificatrici e antisettiche.

L'argilla pura (priva di materiale organico) è inospitale per erbe e vermi.

L'abate Kneipp, alla fine dell'ottocento, difese con tenacia l'utilizzo dell'argilla per scopi terapeutici e ottenne notevoli successi nella cura dell'afta epizootica; dopo i successi ottenuti sugli animali, Kneipp cominciò a impiegare l'argilla per curare le persone.

L'argilla viene utilizzata contro la diarrea, disturbi gastrici, sindrome del colon irritabile e nausea.

L'ipotesi teorica è che l'argilla leghi alcuni metalli e ne prevenga l'assorbimento nello stomaco e nell'intestino; per questo viene utilizzata anche per trattare o prevenire l'avvelenamento da metalli tossici come il mercurio.

Le proprietà antibiotiche si possono osservare mettendo un cucchiaino di argilla finissima in un litro di latte appena munto; questo latte non si caglia, i microrganismi vengono regolati in maniera naturale (una sorta di “pastorizzazione naturale”) con **vitalizzazione naturale**; a questa “sanificazione” del latte consegue una migliore conservazione.

Delle uova crude ricoperte di argilla, perdono tre volte di più di peso che se rimanessero esposte all'aria senza che il guscio ne venga in alcun modo intaccato e le uova si conservano più a lungo.

Nell'argilla si riscontra similitudine d'azione con alcune medicine, gli antisettici e gli antibiotici in particolare; questa somiglianza è solo apparente perché c'è una **differenza fondamentale fra l'azione dell'argilla e quella degli antisettici chimici e degli antibiotici**.

Qualunque prodotto di sintesi è una forza morta che agisce alla cieca, distruggendo il buono e il cattivo, il sano e il malsano, l'utile e il nocivo. I germi patogeni sono forse annientati, ma gli elementi rigeneratori, i microrganismi alleati del nostro organismo non vengono risparmiati e i tessuti delle piaghe trattate si ricostituiscono a un ritmo più lento di quelle non trattate. Pensiamo

alla necessità di assumere fermenti lattici dopo una terapia antibiotica (che ha distrutto anche la preziosa e benefica flora batterica intestinale).

Con l'argilla il processo è completamente differente perché si tratta di una **sostanza viva**, provvista di una infallibile intelligenza datale dalla natura che agisce dolcemente ma con fermezza.

Una piaga purulenta trattata con l'argilla guarisce con maggiore rapidità.

Utilizzata per cure interne, ossia per via orale, rettale, vaginale, l'argilla agisce fino a fare espellere pus e tossine.

Per le sue proprietà l'argilla è ottima per l'igiene e la cura dei denti.

Per un misterioso meccanismo di osmosi, genera uno scambio di liquidi cellulari (spesso carichi di tossine idrosolubili) verso il rimedio di argilla e nello stesso tempo avviene uno scambio di ioni fra il nostro corpo e l'argilla, che cede una certa quantità dei suoi ioni minerali e ne assorbe altri dai tessuti malati.

La comunità dell'Ogliastra della Sardegna è una delle cinque Blue Zone mondiali dove la speranza di vita è notevolmente più alta rispetto alla media del pianeta; un recente documentario del regista Pietro Mereu ha evidenziato, tra le caratteristiche abitudini salutari dei centenari della comunità, quali l'alimentazione povera e naturale e alla tanta attività fisica, l'abitudine di alimentarsi di un pane di ghiande impastato con l'argilla la quale, grazie alle sue proprietà ossidanti, ha agito come un vero e proprio “**anti age**”.

La grande quantità di **silice** presente in essa rivivifica i tessuti elastici dell'organismo e in particolare di vene e arterie, in casi di reumatismi, artrosi, artriti, sclerosi, e accelera in modo eccellente la guarigione delle fratture. La silice è il cemento delle cellule perché nell'organismo umano viene direttamente trasformata in calcio. L'osso stesso è composto per 2/3 di silice. L'argilla si rivela quindi il rimedio ideale contro le malattie ossee perché produce anche dell'ossigeno che agisce come antibiotico naturale.

Gran parte delle argille hanno una forte concentrazione di **radioattività benefica** che va da 0,3 a 1,25 di unità Mache; inoltre più rimane esposta al sole e più si carica di radioattività; al contrario di altri composti radioattivi, non distrugge le cellule ma le rigenera disintossicando il sangue e ristabilendo il giusto metabolismo, dando rinnovato vigore all'organismo apportando salute.

Nel periodo del boom dei farmaci sintetici, l'argilla fu ingiustamente trascurata ma oggi **ha recuperato l'importante ruolo che riveste realmente nella cura di molte patologie**, suffragata da studi, da dati clinici e osservazioni scientifiche che l'hanno riportata in auge, facendo adesso bella mostra negli scaffali di tutte le erboristerie e farmacie, è indicata come la "**Regina dei rimedi naturali**".

Il sapore dell'argilla non è affatto sgradevole, ha inoltre la capacità abbattere l'inquinamento dell'acqua contaminata e di togliere all'acqua gli odori e i sapori chimici del cloro, delle muffe, ecc.

Il potere assorbente lo si può verificare aggiungendo solamente 5 grammi di argilla a 10 centimetri cubi di una soluzione di acqua a 0,1% di blu di metilene; la soluzione viene completamente decolorata.

Si può verificare la sua azione deodorante sia sul corpo che sulle cose. Le sue particelle sono talmente minuscole (1/200 \emptyset di millimetro) che può assorbire enormi quantità di sostanze tossiche e di odori; le piastrine di cui è composta hanno poi la capacità di rigenerarsi.

Non è un azzardo ipotizzare, considerando l'attività antisettica e di assorbimento del vapore acqueo che trasporta i microrganismi, che potrebbe avere anche un'efficace azione antivirale nei confronti di patogeni quali il COVID.

L'argilla filtra in maniera perfetta le impurità e le altre sostanze che possono essere tossiche o suscettibili di trasmettere un sapore sgradevole agli alimenti.

L'argilla disciolta in acqua è un ottimo disinfettante e sanificante per frutta e verdura. In questo caso basta disciogliere un cucchiaino raso per ogni litro d'acqua e si ridurranno drasticamente anche i contaminanti, compresi i pesticidi.

I meccanismi di azione dell'argilla non sono ancora stati chiariti, soprattutto a livello energetico.

Le sue proprietà terapeutiche che derivano dai minerali che la compongono possono essere aumentati anche dalla granulometria (la macinazione molto fine ne aumenta l'efficacia), per facilitarne l'assorbimento interno ed esterno; dalla ventilazione che la carica di energia vitale, la cosiddetta **dinamizzazione** tanto decantata nell'omeopatia; dall'essiccazione al sole e all'aria che la arricchisce di energie biocosmiche.

Ricerche condotte dalla NASA hanno dimostrato che i minerali argillosi hanno la **capacità di concentrare l'energia attirando gli elettroni liberi**, per poi sprigionarla in forme tali da consentire l'aggregazione delle prime complesse sequenze di molecole organiche che successivamente, sempre per mezzo dell'argilla, si sarebbero replicate in strutture identiche e ordinate, sino alla costituzione delle prime catene di DNA, un acido presente nel nucleo cellulare.

La terra dalla quale nasce tutto quello che vive e a cui ritorna tutto quello che muore alla vita terrena.

La terra che riceve la morte e dà la vita.

Con il sole, l'aria, l'acqua, l'argilla terra di vita, capta i principi vitali eterei del nostro grande Creatore, costituendo così il più potente agente di rigenerazione fisica e spirituale.

Sarà una coincidenza che l'argilla viene citata nel racconto biblico della creazione dell'uomo?

PROTAGONISTA ASSOLUTA DI UNA AUTENTICA BIOEDILIZIA SANA

Da circa diecimila anni la terra cruda è stata uno dei principali materiali impiegati sul pianeta, essendo il più versatile dei materiali da costruzione. La tradizione di costruire con il fango seccato al sole è più antica di ogni storia conosciuta e in tutto il mondo l'uomo utilizza da millenni la terra cruda come materiale da costruzione, se ne trovano esempi nei climi più disparati in ben 190 paesi. Il 40% degli edifici nel mondo (anche antichissimi e tuttora integri) è costruito con l'argilla e il 60% di essi si trova in zone ad alta sismicità. Si trovano sia in climi più caldi ed aridi che in climi più freddi e piovosi.

Nel secolo precedente si sono diffusi i pregiudizi legati alla terra che hanno fatto apparire il suo uso come “povero”. Questa idea ha accompagnato il pensiero che tutto ciò che veniva dall’occidente rappresentasse in qualche modo il progresso e fosse ripetibile in qualsiasi parte del mondo dimenticando la diversità di clima, culture e tradizioni locali.

E’ l’ideologia industriale che trasforma la semplicità in povertà e fa apparire l’assenza di utensili e di macchine come una “carezza” o una arretratezza. Invece la povertà non dipende da quello che non abbiamo ma dalla nostra attitudine verso ciò che abbiamo.

Da questa stessa ideologia dipende **lo scarso interesse da parte delle industrie** al finanziamento della ricerca tecnica sulla terra. Le industrie non avrebbero un ritorno economico dalla diffusione di queste tecnologie, data la semplicità di reperire il materiale da costruzione a un costo praticamente nullo, al di fuori di ogni canale commerciale, senza considerare la durata illimitata della terra cruda, sia in termini strutturali che in termini di performance. Addirittura le industrie produttrici di cemento avrebbero interesse a contrastare la diffusione di questa tecnologia. Tuttavia la diffusione delle costruzioni nel New Mexico, nel cuore del capitalismo americano, dovrebbe testimoniare esattamente il contrario: la città di Santa Fè ed il suo aeroporto ne sono un esempio.

La diffusione delle tecniche costruttive legate alla terra cruda è avvenuta sulla base dell’iniziativa privata di alcune imprese di costruzione, che hanno con successo contribuito a riportare in auge questo nobile materiale.

Il **cemento** si è imposto soprattutto per questi motivi psicologici, ed ha intaccato uno stile di vita basato sull’idea di costruirsi la casa secondo il proprio gusto e le proprie tradizioni, di crearsi un’abitazione secondo il proprio linguaggio tradizionale e di vivere in uno spazio aperto dove si possa respirare.

Il condominio con cemento armato distrugge tutto uno stile di vita di tipo agricolo o delle culture della fascia caldo-arida della Terra, e con esso anche un equilibrio mentale e psicologico. Inoltre l’uso del cemento armato in quei climi ha causato **la fine di un comfort naturale e di un equilibrio energetico**. Si è passati da una tecnica costruttiva che garantiva benessere, salute, tenuta isolante termica a una nuova tecnica costruttiva con protagonisti blocchetti di cemento o laterizi sempre più leggeri che portano ad avere edifici freddi in inverno e molto caldi d’estate, non adatti ad alcun clima, esteticamente incompatibili con la morfologia del luogo e del tutto insalubri. Presto sono poi emersi i limiti di un sistema **estremamente energivoro e dipendente da risorse non**

rinnovabili, con un ritmo di produzione di materiali di dismissione incompatibile con i tempi di smaltimento degli stessi.

Oltre al cemento ed al laterizio, il modo di costruire moderno prevede talvolta l'utilizzo di legno, isolamenti di paglia o calcecanapulo, propagandati da un marketing che li presenta come biologici ed ecosostenibili, cosa talvolta vera, ma che non possono garantire da soli (trattandosi di costruzioni leggere) il comfort della terra cruda (massa pesante attiva) e che rendono obbligatoria l'installazione di impianti (condizionamento e ventilazione meccanica controllata in particolare), per nulla sostenibili, insalubri e costosi.

Una casa in legno può essere confortevole in alta montagna, ma non certo nelle zone più calde del clima mediterraneo per le quali la terra cruda può giocare un ruolo importante nel mantenimento di un microclima ideale.

Anzichè guardare al passato abbiamo peggiorato la situazione soffocando ulteriormente le abitazioni con isolanti sintetici non traspiranti, tossici per l'uomo e per l'ambiente e con performance complessive e nel lungo periodo piene di criticità.

Una riscoperta dell'ambiente costruito tradizionale è essenziale non per sentimentalismo o nostalgia ma per un'interpretazione ecologica che eviti gli sprechi causati dall'uso non appropriato di materiali prodotti industrialmente.

Non è difficile comprendere la necessità di riscoprire la terra come materiale da costruzione, anche alla luce delle moderne evidenze scientifiche; **un mattone in terra cruda consente un risparmio energetico del 90% rispetto a un mattone in terra cotta.**

La terra ha dato corpo ai miti e alle culture ancestrali delle popolazioni che l'hanno usata per millenni. La molteplicità di configurazioni espresse nei secoli dal linguaggio della terra conferisce al materiale una ricchezza spirituale simbolica che può ben superare il pregiudizio di "povertà".

L'architettura non è solo fatta di forma e spazio, ma rappresenta una relazione interattiva fra il costruire, l'individuo e la società. La cultura ha molta importanza nell'organizzazione dell'abitazione. Collegarsi solo a esigenze tecniche e soluzioni standardizzate può essere peggio che non far niente del tutto, almeno a lunga scadenza.

Tuttavia i **pregiudizi** legati alla terra cruda sono molteplici: le costruzioni con questo materiale sono ritenute povere e vulnerabili, anche se molti esempi dimostrano il contrario. Apparentemente esse sono vulnerabili all'acqua, ma alcuni accorgimenti tecnici e grazie ad abbinamenti ad altri materiali naturali viene oggi garantita ancor più del passato la resistenza e l'impermeabilità; l'argilla è in realtà un materiale resistente, che non necessita di stabilizzanti nonché dotato di un'ottima plasticità.

Le riviste EcologiK e Architectures à vivre uniscono le forze con CRATerre, della Scuola nazionale di architettura di Grenoble e della cattedra UNESCO per lanciare un appello alla solidarietà per difendere il metodo costruttivo con la terra cruda. L'uso di questo materiale concilia infatti la cultura con il sociale, l'ecologia e l'economia, pilastri dello sviluppo sostenibile. Questo manifesto rivendica il valore universale delle architetture in terra come patrimonio mondiale e come una risposta contemporanea inevitabile per un futuro eco-responsabile.

L'ARGILLA NELLA STORIA E I PREGIUDIZI SUL SUO UTILIZZO IN EDILIZIA

La terra cruda è protagonista in tutto il mondo di architetture umili o monumentali.

Mentre queste costruzioni vengono ora rivalutate o riscoperte dai professionisti e dal grande pubblico, altri le rifiutano, le distruggono, addirittura le vietano in nome di nuove normative edilizie per l'habitat di oggi e di domani. Tuttavia, numerose sono le realizzazioni architettoniche contemporanee in terra, generalmente costruite in modo solidale, che sono esemplari, innovative e belle. Sebbene rispondano pienamente a ciò che vogliamo per il nostro tempo e per le generazioni future, oggi sono spesso trascurati, svalutati o ignorati.

Affermiamo che, di fronte agli obiettivi cruciali legati alla salvaguardia dell'ambiente naturale, alla diversità culturale e alla lotta alla povertà, l'uso di materiale terrestre (della terra) è inevitabile e insostituibile.

La città turca di Çatal Hüyük , scoperta dagli archeologi alla fine degli anni cinquanta, è situata nell'attuale Turchia ed è una delle più antiche città del mondo, risale a circa 8.000 anni fa, ed è stata costruita con blocchi di terra impastata con acqua e paglia, modellati a mano e lasciati essiccare al sole.

Shibam, nello Yemen, è chiamata la "Manhattan del deserto", poiché la città, che ha più di 1000 anni, ricorda il profilo di una città americana, pur essendo nella sostanza molto diversa: più di 500 palazzi sono costruiti in legno e argilla, alcuni raggiungono anche i nove piani di altezza.

L'Alhambra, che venne dichiarata Patrimonio dell'Umanità nel 1984, è una città spagnola situata sulla collina Sabika, vicino al fiume Darro. L'Alhambra prende il nome dal colore dei suoi muri (in arabo Al-Hamra) che vennero costruiti con l'argilla del terreno da cui dipende il colore rossiccio.

Non si deve peraltro pensare a luoghi distanti da noi: a ben guardare, troviamo le medesime metodologie nella storia ormai persa dei nostri luoghi più cari; così mattoni modellati a mano e lasciati seccare al sole, gli **adobe**, altro non sono che i **ladiri sardi** (in Sardegna interi paesi sono costruiti con l'argilla), i **brèsti calabresi**, la **pinciara** (o pingiaja) abruzzese e marchigiana; o ancora la tecnica del **torchis**, che prevede l'impiego della terra cruda come rivestimento di una struttura leggera in legno e cannucciato, la ritroviamo in Calabria con il nome di casa baraccata, molto simile alla **gaiola pombalina** portoghese o al **bahareque** presente in Costa Rica e Nicaragua, tutti posti segnati da una notevole attività tellurica e per questo giunti alle medesime soluzioni costruttive.

Come è stato possibile lo sviluppo di tecniche così simili in luoghi tanto distanti tra loro? La risposta è che tutti questi popoli, dopo secoli e millenni di errori, esperienze e conoscenze tramandate di padre in figlio, giunsero ovunque a perfezionare solo le soluzioni più performanti ed efficienti dove la terra cruda era sempre presente in architetture umili o monumentali in 190 paesi, tutto ciò a dimostrazione di una qualità di vita nella quotidianità e innovazioni tecniche, che mescolano know-how e audacia, arte e virtuosismo. Mentre queste costruzioni vengono ora rivalutate o riscoperte dai professionisti e dal grande pubblico, altri le rifiutano, le distruggono, addirittura le vietano in nome di nuove normative edilizie per l'habitat di oggi e di domani. Tuttavia, numerose sono le realizzazioni architettoniche contemporanee in terra, generalmente costruite in modo solidale, che sono esemplari, innovative e belle. Sebbene rispondano pienamente a ciò che vogliamo per il nostro tempo e per le generazioni future, oggi sono spesso trascurati, svalutati o ignorati.

Si può affermare che, di fronte agli obiettivi cruciali legati alla salvaguardia dell'ambiente naturale, alla diversità culturale e alla lotta alla povertà, l'uso di materiale terrestre (della terra) è inevitabile e insostituibile.

La tecnologia della terra cruda sfugge alla standardizzazione rigorosa caratterizzante la concezione industriale, per la quale il valore dei materiali da costruzione viene quantificato da prove di laboratorio dove è molto difficile se non impossibile riprodurre le condizioni climatiche reali. È necessario un altro tipo di approccio. Ne vale la pena! Sono troppi i punti a favore di queste tecniche, dal momento che abbiamo testimonianza di architetture mirabili che per millenni hanno resistito alle intemperie e al tempo. Insite nelle costruzioni in terra cruda è la loro biocompatibilità ed eco-sostenibilità. Esse possiedono intrinsecamente quei requisiti di comfort ed economicità (tanto gestionale quanto energetica) richiesti oggi dalle moderne tecnologie.

Proprio per questo l'argilla oggi viene sempre più rivalutata e la sua diffusione è in continuo aumento, nonostante le multinazionali continuino ad ignorarla.

L'argilla presenta una **resistenza al fuoco** codificata in R90, ovvero fino a 90 minuti, proprio come il calcestruzzo armato con un copriferro minimo di 30 mm ; **le murature sono estremamente duttili**, lo dimostrano i violenti terremoti del 2003 e del 2004, rispettivamente in Iran e in Marocco, dove le strutture in sola terra, e non quelle maldestramente restaurate, resistettero al sisma. La stessa resistenza agli eventi sismici degli edifici in terra cruda si è verificata nello Yemen.

Molti tecnici legati al mondo delle costruzioni hanno purtroppo un atteggiamento diffidente, restando interdetti all'idea che ci si possa ancora rivolgere a tipologie costruttive così arcaiche e povere; impossibile, inutile e anacronistico interessarsi ancora a un tema simile. Posizioni prese ovviamente senza la minima documentazione sull'argomento.

I **pregiudizi** più potenti restano quelli di natura psicologica, culturale e politica. In più si aggiungono le lobby delle industrie del settore che screditano la terra come materiale da costruzione e privilegiano l'uso del cemento, con conseguente inquinamento e consumo energetico, **solo per difendere i propri interessi economici**.

La terra sta scomparendo soppiantata dalla mentalità dell'uomo moderno nato con l'idea della forza e della robustezza di un materiale senz'anima. Oggi ricordiamo solo alcune costruzioni del passato, spettacolari e storicamente importanti, realizzate in argilla come l'Alhambra; tuttavia rimangono sempre realizzate con un materiale "povero" e "primitivo", ci sembra ovvio che debbano durare poco mentre **resistono clamorosamente all'inesorabile passare del tempo.**

Quando si parla di costruzioni in terra si pensa sempre a costruzioni fragili, povere, in qualche modo provvisorie, realizzate in terra per mancanza di risorse più nobili e durature.

In effetti, la scarsa disponibilità di materiali quali il legno o la pietra è stata all'origine dello sviluppo delle costruzioni in terra; ma quando l'uso della terra non è stato un ripiego, ma ha dato origine a una solida tradizione costruttiva, mettendo a punto tecniche specifiche, spesso sofisticate, in grado di sfruttare le qualità del materiale per migliorare la statica delle costruzioni, il loro comfort interno e le possibilità espressive, sono nate **architetture di grande pregio**, che non hanno nulla da invidiare alle grandi architetture realizzate con altri materiali solo apparentemente più "duraturi". Ne sono magnifici esempi la porta urbica di Tel Dan, le fortezze egizie di Urinati e di Wadi Halfa, la cittadella di Ghazni in Afganistan, la fortezza incaica di Paramonga in Perù, i complessi monastici Copti del basso Egitto, le Moschee di Mali, le sinagoghe persiane, le missioni gesuitiche in Argentina, Messico e in California, le case torri dello Yemen, le grandi cinte murarie di Samarcanda, di Marrakech, di Ur, la Muraglia Cinese, le grandi dighe in terra, i monasteri tibetani, le antiche strutture a scala degli osservatori astronomici dell'India musulmana. Queste citazioni per illustrare la qualità architettonica di opere che hanno resistito al passare dei millenni.

L'ARGILLA MATERIALE ATTUALE E PROIETTATO NEL FUTURO

L'architettura in terra è stata finora trattata ed esposta con un'analisi superficiale oppure studiata come geografia culturale. Ma quando scopriamo che la terra e il fango possono dire di più di quello che si crede **ci meravigliamo e ci entusiasmiamo.**

La terra è un materiale naturale presente dappertutto, non presenta spese di trasporto o trasformazioni di carattere industriale, **evita il rapporto con un monopolio commerciale e consente il rispetto per l'ambiente.**

Costruire con la terra significa ripensare sia a livello globale che locale l'uso delle risorse del nostro pianeta, associando terra, acqua e sole in una vera sfida tecnica, culturale, sociale, economica e ambientale.

Costruire con la terra, è difendere il diritto di mettere in opera un materiale da costruzione naturale ed ecologico, abbondante, facilmente reperibile e accessibile alla maggior parte della popolazione, un “cemento naturale” che offre una vera alternativa ecologica ed economica a materiali e processi produttivi dannosi per l'ambiente.

Costruire con la terra significa rivalutare, adattare e trasformare più di 10.000 anni di conoscenza e know-how e associare un materiale secolare a un'architettura innovativa.

Ristrutturare con la terra è riconoscere il valore culturale dell'habitat vernacolare, opporsi alla distruzione, favorire il risanamento e la messa in sicurezza di un edificio, rispettandone l'espressione materica e architettonica.

Costruire con la terra è seguire lo sviluppo dell'arte di costruire e la sua forma fisica complessa nel suo insieme, che unisce architettura, estetica e decorazione.

Costruire con la terra è sviluppare innovazione per ottimizzare il materiale, semplificare la sua messa in opera e produrre nuove architetture.

Vivere nella terra cruda significa beneficiare per sempre delle sue preziose proprietà, come vedremo in seguito; **nessun altro materiale edile può offrirci quello che l'argilla ci offre in termini di salute, comfort e risparmio energetico.**

Negli anni '70 alcune imprese di costruzione realizzarono le prime case unifamiliari in terra cruda nel Nuovo Messico; si trattava di abitazioni dal costo piuttosto elevato. L'iniziativa intendeva sfruttare la recente domanda di case “environmentally friendly” (a basso impatto ambientale) diffusa nella classe medio alta, nonché la moda nascente di case in stile country, ispirato alle antiche costruzioni in argilla dei coloni spagnoli.

La domanda di abitazioni in terra invece di spegnersi col tempo, come prevedeva chi attribuiva il nuovo “fenomeno” a una moda transitoria, è andata aumentando ed ha spinto le imprese verso la sperimentazione di nuove tecniche costruttive per ridurre i costi e i tempi di esecuzione dei manufatti in terra cruda

Le costruzioni in argilla sono molto diffuse nelle regioni del sud est degli U.S.A. sin dai tempi dei primi insediamenti dei coloni spagnoli. Molti centri storici del New Mexico sono interamente costruiti in terra e oggi sono protetti da leggi di tutela paesistica, che impongono alle nuove costruzioni di uniformarsi ai vecchi sistemi costruttivi, sia per salvaguardare il carattere paesaggistico dell'insieme, sia per ritrovare una tradizione costruttiva che oltre ad avere un bassissimo impatto ambientale, ha dimostrato negli anni di garantire un altissimo livello di comfort abitativo, decisamente migliore delle moderne costruzioni a bassa inerzia termica, del tutto inadeguate al clima locale.

LE INESAURIBILI PROPRIETA' DELLA TERRA CRUDA IN EDILIZIA

Sono importanti, numerose e preziose nonchè colpevolmente ignorate per strategie di marketing in grado di portare a maggiori guadagni.

MASSA (ELEVATA INERZIA TERMICA)

Volano termico (regolazione della temperatura interna)

Grazie alla massa pesante e all'elevato calore specifico, la terra cruda da una parte (**ciclo estivo**) tiene fuori il caldo esterno e assorbe il calore generato all'interno dell'edificio stesso (persone, elettrodomestici, calore filtrato attraverso le superfici vetrate) smaltendolo attraverso la ventilazione naturale notturna e dall'altra (**ciclo invernale**) trattiene il calore generato dall'impianto di riscaldamento nonostante la breve apertura di finestre per il cambio d'aria negli ambienti o lo spegnimento temporaneo dell'impianto stesso.

Sia d'estate che d'inverno il diagramma delle oscillazioni di temperatura interne all'edificio nell'arco delle 24 ore presenta una sinusoide molto dolce con piccole variazioni riducendo drasticamente il ricorso all'impiantistica, questo proprio perché l'argilla, una volta posata in opera, lavora costantemente ogni secondo di ogni minuto di ogni ora di ogni giorno.

Si ottiene così un **sistema di management attivo perfetto e intelligente delle condizioni climatiche all'interno della casa** privo di consumi per un benessere garantito sempre a qualunque

ora del giorno e della notte, tutto l'anno, irraggiungibile con qualsiasi altro materiale da costruzione nemmeno con la presenza degli impianti più sofisticati.

Nessun altro materiale edile oggi in commercio funge da accumulatore di calore (ed umidità) come la terra cruda, aumentando il comfort abitativo e riducendo i consumi di energia.

4 cm di argilla hanno la capacità di accumulare calore quanto un muro in cemento dello spessore di 15 cm oppure uno di mattoni pieni di 20 cm. Questa capacità è importantissima nelle case passive, che sono indirizzate verso sud, nelle case a basso consumo energetico e nelle case in legno. Così in estate la terra cruda ha la capacità di accumulare un'infinità di calore di giorno, evitando il surriscaldamento dei locali durante l'irraggiamento solare, e in inverno ha un'efficace funzione di accumulo termico, importante a regime di riscaldamento intermittente. Invece, in primavera e in autunno abbiamo in casa durante il giorno già troppo calore, mentre di notte fa ancora freddo.

L'argilla di giorno ha la capacità di accumulare questo calore dall'interno della casa e di cederlo la sera, quando già incomincia a diventare fresco.

MASSA ATTIVA CON POTERE IGROSCOPICO

Volano igroscopico (regolazione dell'umidità)

La maggior parte dei materiali edili presenti oggi sul mercato possono essere considerati “morti”, vale a dire che sono inattivi, non c'è interazione con l'ambiente circostante o solo in maniera insignificante (se non per emettere spesso sostanze dannose).

Ad esempio, un mattone cotto assorbe umidità dall'aria solo per lo 0,5%, il cemento assorbe umidità, ma poi la trattiene con conseguenti danni strutturali, estetici e ambientali (muffe) aventi ripercussioni negative sullo stato di salute. E' vero che anche il legno assorbe e cede umidità, ma la cede poi molto lentamente e solo fino al massimo del 5%, mai al di sotto, in relazione al suo basso peso specifico.

La terra cruda invece cede e assorbe umidità rapidamente: può arrivare allo 0% ed assorbirne in forma di vapore acqueo fino al 5%. Non avendo subito processi di cottura, mantiene le sue caratteristiche di colloide reversibile in cui i minerali hanno la forma di piastrine che a due o tre strati formano grandi superfici, in grado di assorbire grandi quantità di acqua e con essa odori e inquinanti (gas e polvere).

Un m³ di argilla assorbe ben 100 litri di acqua cedendola intelligentemente quando l'umidità dell'aria va sotto il 50% , tasso di umidità ideale per salute e comfort, agendo da **stabilizzatore del livello di umidità interno alle abitazioni**, continuando a svolgere, grazie alla capacità di rigenerarsi, anche la funzione di “filtro biologico” (**sanificazione dell'ambiente**).

L'argilla è dotata infatti di un enorme potere igroscopico per cui non è necessario ricorrere a ulteriore impiantistica per gestire i carichi di umidità; assorbendo l'umidità dall'ambiente non si genera condensa che favorisce la formazione di muffe, ostacolata anche dal pH leggermente alcalino della terra cruda e da altre proprietà quali quella antisettica e sanificante.

Viene inoltre rilasciata l'umidità accumulata anche nei mesi precedenti quando l'aria all'interno degli ambienti risulta troppo secca (accensione del riscaldamento). Queste capacità igroscopiche che garantiscono un'umidità attorno al 50-55% tutto l'anno consentono un comfort maggiore perché le sensazioni di discomfort aumentano notevolmente quando si soggiorna in ambienti caldo- umidi d'estate o freddo-umidi d'inverno, oppure in ambienti troppo secchi.

La percezione del calore varia in funzione dell'umidità; l'indice di calore è un parametro che si misura dalla combinazione tra la temperatura e il tasso di umidità relativa presente in un determinato luogo.

Se la temperatura risulta accompagnata da un alto tasso di umidità, il nostro fisico percepirà una sensazione di caldo maggiore, in quando l'indice di calore sarà più elevato.

Viceversa, se la stessa temperatura è accompagnata da un tasso di umidità minore, la nostra percezione di caldo si ridurrà, alla stregua di un indice di calore più basso. Volendo fare un esempio, se nella nostra casa si registrano 30° con un tasso di umidità relativa al 90%, il nostro corpo avvertirà un indice di calore di 41° (quindi molto elevato, con conseguente forte disagio fisiologico).

La medesima temperatura, ovvero 30°, ma accompagnata da un tasso di umidità al 50%, verrà avvertita dal nostro corpo con un indice di calore di 31° (ben 10° in meno). Da ciò si evince che il massimo disagio da caldo si ha quando le alte temperature sono associate ad alti tassi di umidità relativa.

Quello dell'umidità è **un altro management intelligente, gratuito e permanente**, importante per un maggior comfort e una maggior salubrità.

In cucina la cappa diventa superflua (anche per togliere i cattivi odori) e in bagno i fenomeni derivanti dall'eccessiva umidità (quali appannamento degli specchi, umidità sulle piastrelle, condensa sui muri, formazione di muffe) saranno assenti.

BARRIERA ALL'INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

La moderna tecnologia ci obbliga a vivere “bombardati” dall'inquinamento elettromagnetico causato dalle varie tipologie di antenne e trasmettitori e in casa siamo avvolti da centinaia di metri di cavi elettrici.

La terra cruda realizza una naturale barriera contro i campi elettromagnetici esterni riducendo quindi il fenomeno dell'elettrosmog. Secondo uno studio affidato dall'Istituto Bavarese dell'Ambiente (Bayrisches Landesamt für Umweltschutz) all'Università di Neuberg in Germania, risulta che già 7 cm di mattoni in terra cruda abbattano il 95% delle onde elettromagnetiche.

ATTIVITA' ANTISTATICA E ANTIALLERGICA

Essendo un colloide naturale, riduce drasticamente la circolazione di polveri. In conseguenza di ciò riduce anche la presenza in ambiente di agenti patogeni e allergenici quali ad esempio gli acari, i loro escrementi e i micropollini (potenti allergeni).

L'attività antisetica unita a quella di regolazione dell'umidità determina una **naturale azione antimuffa** (le spore delle muffe, spesso invisibili, sono frequentemente responsabili di allergie anche crociate) senza l'impiego periodico di sostanze chimiche tossiche e senza necessità di ritinteggiare gli ambienti.

ANNULLAMENTO DEGLI ODORI

Assorbendo molto bene il vapore acqueo presente nell'aria, ha la capacità di assorbire anche i cattivi odori (tabacco, cottura cibi, sudore, ecc) presenti nell'ambiente e che usano il vapore come vettore di trasporto. Questa azione è inesauribile essendo l'argilla in grado di rigenerarsi. Quest'azione è da apprezzarsi in modo particolare nei bagni e nelle cucine.

ATTIVITA' ANTISETTICA E REPELLENTE PER GLI INSETTI

Anche grazie al pH alcalino l'argilla ha una funzione antisettica sanificante nei confronti dei microrganismi patogeni (virus, batteri e muffe) andando a compiere una vera e propria azione di purificazione dell'aria, riducendo la trasmissione di malattie infettive.

La terra cruda tiene lontani gli insetti.

ISOLAMENTO ACUSTICO

Grazie alla massa elevata l'argilla isola anche da un punto di vista acustico agendo sia da fonoisolante che da fonoassorbente. La terra cruda gode di ottime proprietà fonoassorbenti ed è tra i pochissimi materiali che assorbono i toni bassi; un ambiente intonacato in terra cruda attutisce tutti i rumori forti, sia che provengano dall'esterno che dall'interno (es. locali affollati).

In accoppiata con l'isolante fibroso di canapa, fornisce la migliore stratigrafia contro i rumori abbinando la massa dell'argilla e la molla della canapa che consentono di abbattere il più ampio spettro di onde sonore.

MIGLIORAMENTO DEL COMFORT E MAGGIOR SALUBRITA' DEGLI AMBIENTI

Il comfort purtroppo non è quantificabile; non esiste un "comfortometro"; inoltre i fattori implicati non possono essere completamente identificati. Pensiamo al comfort derivante da una stufa a legna: a parità di temperatura e umidità la stufa a legna garantisce un comfort migliore rispetto a un termosifone. Ancora, come spiegare il comfort di una coperta in cashmere rispetto a una di materiale sintetico?

Sicuramente il comfort dipende dalla regolazione termo-igrometrica, dall'isolamento acustico, dall'attività antisettica e sanificante, ma quali altre delle innumerevoli proprietà entrano in gioco nel miglioramento del comfort abitativo e della salubrità delle abitazioni? E' davvero impossibile riuscire a determinarlo.

CONSERVAZIONE DEL LEGNO

L'argilla è la soluzione ideale per la conservazione del legno impiegato nelle costruzioni, contrastando la crescita di microrganismi quali le muffe e allontanando gli insetti.

La terra cruda ha un'umidità intrinseca dello 0%, il legno invece ha un'umidità intrinseca del 12-13%; la terra cruda riesce a “succhiare” dal legno umidità, che così arriva sotto la soglia del 8%, dove muffe e insetti non possono più vivere.

Le case medioevali sono ancora integre, mentre tante case in legno recentemente costruite vengono rovinare da infiltrazioni e muffa, trattandosi il più delle volte non di legno massello ma di legno incollato (es. X-lam, legno lamellare, OSB), dove la colla funge da barriera vapore impedendo ogni traspirabilità (ragione per cui si è obbligati all'installazione di impianti per rendere l'abitazione vivibile, in cui il comfort dipende dalla presenza di apparecchiature e di corrente elettrica).

INALTERABILITA' CROMATICA NEL TEMPO

Il colore degli intonaci di terra non si altera nel tempo perché l'argilla, che trattiene i pigmenti colorati, è insensibile ai raggi ultravioletti.

ECOSOSTENIBILITA' ED ECONOMIA CIRCOLARE

L'argilla è realizzata interamente con materie prime naturali, è eternamente reversibile, riutilizzabile infinite volte e dal bassissimo impatto ambientale nel ciclo produttivo.

Costruire in argilla è sostenibile e rispetta totalmente un modello di produzione e consumo che ha l'obiettivo di ridurre al minimo gli sprechi di risorse (energia e materiali). Terminata la vita, la terra cruda viene recuperata e riutilizzata senza generare rifiuti (economia circolare).

L'argilla può essere la protagonista **anche nelle ristrutturazioni**, dove non si rischia di causare danni da errati interventi di recupero.

Si può sostenere tranquillamente che più terra cruda si “ospita” nelle nostre abitazioni più benefici ne deriveranno; essa lavorerà sempre per il microambiente delle abitazioni senza necessitare di manutenzione alcuna, non si guasterà mai e non ci costerà più nulla in futuro regalandoci per sempre benessere e salute.

TERRA CRUDA OGGI

Nei primi decenni del secolo il cemento è presto diventato il materiale maggiormente utilizzato in edilizia e le tecniche costruttive in terra, tramandate da padre in figlio, sono andate perdendosi. Più recentemente abbiamo visto via via comparire materiali contenenti cemento (assieme a isolanti naturali piuttosto che sintetici o altre sostanze), case in “legno” (nella maggior parte dei casi legno incollato come X-lam o Osb), impiego di materiali naturali quali la calce, la paglia, la canapa, la lolla di riso ed altri; nella maggior parte dei casi la terra cruda si è vista eventualmente essere utilizzata solamente come finitura (intonaci), come se le proprietà di questo meraviglioso materiale potessero essere minimamente comparabili con quello scelto come “predominante”.

Anche il settore dell’edilizia è infatti soggetto alle “mode”: la “casa in legno”, la “casa in paglia” o più in generale la “casa in bioedilizia” dove spesso, assieme ad una modesta quantità di un materiale naturale sono stati previsti prodotti di sintesi, rifiuti speciali o pericolosi.

La terra cruda è sempre stata e sempre sarà un materiale edile di un eccellenza assoluta, di un livello incomparabile con qualsiasi altro materiale; oggi questo nobile materiale è stato riplasmato con le più moderne tecnologie per formare mattoni, tavelle, lastre, pannelli e intonaci, nell’assoluto rispetto della sua natura e delle sue prerogative.

Nei migliori prodotti di terra cruda non trovano spazio altro che elementi completamente naturali quali paglia, pigmenti e aggreganti naturali; la terra cruda dovrebbe essere la protagonista di ogni costruzione abbinata a materiali autenticamente naturali quali il legno, la canapa, il sughero (senza colle) e la calce ottenendo sia per nuove costruzioni che in caso di ristrutturazioni enormi vantaggi per la salute, il comfort e il risparmio energetico, in assoluta armonia con l’ambiente.