



*Lege Relege Ora Labora et Invenies*





Collegio Provinciale  
Geometri e Geometri Laureati  
di Alessandria

Associazione Geometri e  
Geometri Laureati della  
Provincia di Alessandria



Convegno

**LA FRASCHETTA E LE COSTRUZIONI IN TERRA BATTUTA**

**Intervento n. 3 – Arch. GIAN LUIGI PRATI**

# **LA TECNOLOGIA DELLA TERRA CRUDA**

**Analisi tecnologica, problematiche, interventi  
e nuove proposte progettuali.**

**“Tron e Trunere”, Ecomuseo della Terra Cruda.**

**Auditorium Marengo Museum di Spinetta Marengo (AL) – 5 dicembre 2013**

© 2013 Gian Luigi Prati – Proprietà dell'Autore - Tutti i diritti sono riservati a norma di legge e a norma delle convenzioni internazionali.  
Tutte le immagini e i testi, ad esclusione di quelli citati, appartengono all'Autore.  
L'autore si rende disponibile per regolarizzare eventuali involontarie dimenticanze  
nella citazione di opere dalle quali sono stati estrapolati testi ed immagini.





# Reperimento dei contenuti





Assessorato  
Infrastrutture e Lavori Pubblici



Città di Alessandria

Assessorato  
Urbanistica e Patrimonio

Assessorato  
Infrastrutture e Lavori Pubblici



Città di Alessandria

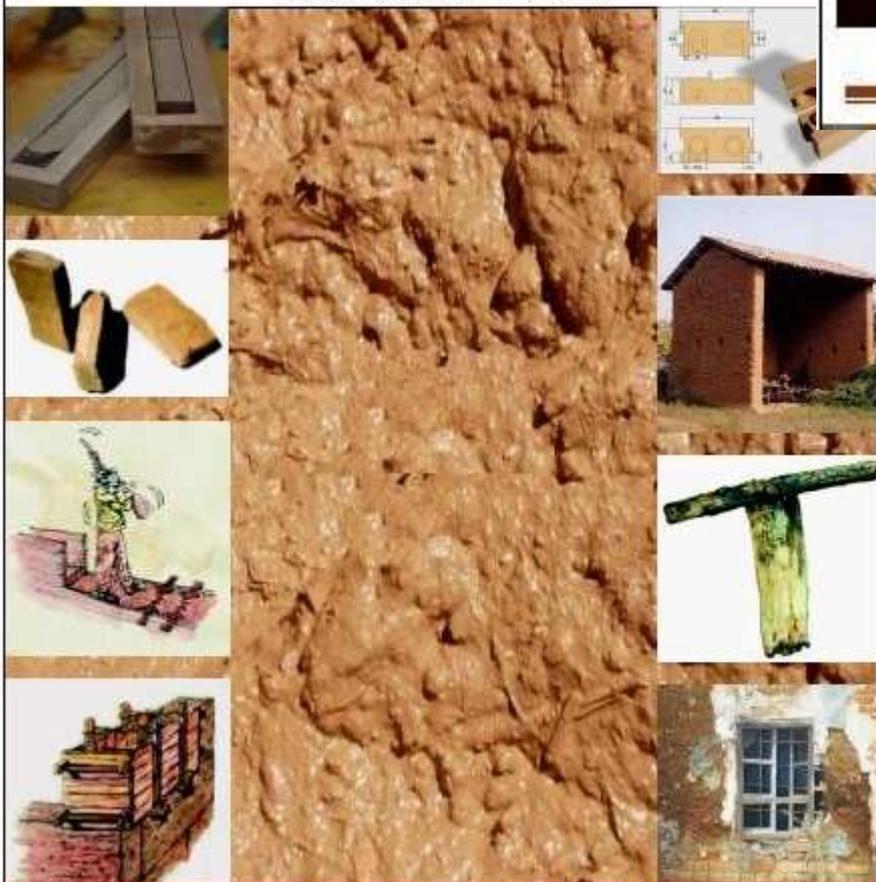
Assessorato  
Urbanistica e Patrimonio

## MANUALETTO PRATICO ILLUSTRATO DELLA ARCHITETTURA IN TERRA CRUDA riferito al caso alessandrino

A cura di Gian Luigi Prati

## MANUALETTO PRATICO ILLUSTRATO DELLA ARCHITETTURA IN TERRA CRUDA riferito al caso alessandrino

A cura di Gian Luigi Prati



### Manualetto pratico illustrato dell'Architettura in terra cruda suddiviso in capitoli

- [Copertina e sommario \(634.16 KB\)](#)
- [Ia - Tipologie costruttive e tecnologia - pagine 1-8 \(953.25 KB\)](#)
- [Ib - Tipologie costruttive e tecnologia - pagine 9-18 \(3.83 MB\)](#)
- [Ic - Tipologie costruttive e tecnologia - pagine 19-28 \(2.82 MB\)](#)
- [IIa - Lavorare con la terra cruda - pagine 29-32 \(488.14 KB\)](#)
- [IIb - Lavorare con la terra cruda - pagine 33-36 \(3.21 MB\)](#)
- [IIc - Lavorare con la terra cruda - pagine 37-40 \(1.6 MB\)](#)
- [IId - Lavorare con la terra cruda - pagina 41 \(3.34 MB\)](#)
- [IIe - Lavorare con la terra cruda - pagine 42-43 \(1.92 MB\)](#)
- [IIIf - Lavorare con la terra cruda - pagine 44-46 \(401.73 KB\)](#)
- [IIIa - Degrado, dissesti, recupero - pagine 47-51 \(473.53 KB\)](#)
- [IIIb - Degrado, dissesti, recupero - pagine 52-62 \(3.12 MB\)](#)
- [IIIc - Degrado, dissesti, recupero - pagine 63-80 \(3.44 MB\)](#)
- [IIId - Degrado, dissesti, recupero - pagine 81-92 \(2.05 MB\)](#)
- [IIIe - Degrado, dissesti, recupero - pagine 93-100 \(4.34 MB\)](#)
- [IIIIf - Degrado, dissesti, recupero - pagine 101-117 \(2.77 MB\)](#)
- [IIIq-IIIj - Normativa di riferimento e modelli di domanda - pagine 118-119 \(817.95 KB\)](#)





Assessorato  
Infrastrutture e Lavori Pubblici



Città di Alessandria

Asses  
Urbanistica e Patri

Assessorato  
Infrastrutture e Lavori Pubblici



Città di Alessandria

Assessorato  
Urbanistica e Patrimonio

**MANUALETTO PRATICO ILLUSTRATO DELLA  
ARCHITETTURA IN TERRA CRUDA**  
*riferito al caso alessandrino*

A cura di Gian Luigi Prati

**MANUALETTO PRATICO ILLUSTRATO DELLA  
ARCHITETTURA IN TERRA CRUDA**  
*riferito al caso alessandrino*

A cura di Gian Luigi Prati



Manualetto pratico illustrato dell'Architettura in terra cruda suddiviso in capitoli



[www.comune.alessandria.it](http://www.comune.alessandria.it)  
[www.gianluigiprati.it](http://www.gianluigiprati.it)

-  [IIIf - Lavorare con la terra cruda - pagine 44-46 \(401.73 KB\)](#)
-  [IIIa - Degradò, dissesti, recupero - pagine 47-51 \(473.53 KB\)](#)
-  [IIIb - Degradò, dissesti, recupero - pagine 52-62 \(3.12 MB\)](#)
-  [IIIc - Degradò, dissesti, recupero - pagine 63-80 \(3.44 MB\)](#)
-  [IIId - Degradò, dissesti, recupero - pagine 81-92 \(2.05 MB\)](#)
-  [IIIe - Degradò, dissesti, recupero - pagine 93-100 \(4.34 MB\)](#)
-  [IIIff - Degradò, dissesti, recupero - pagine 101-117 \(2.77 MB\)](#)
-  [IIIq-IIIj - Normativa di riferimento e modelli di domanda - pagine 118-119 \(817.95 KB\)](#)



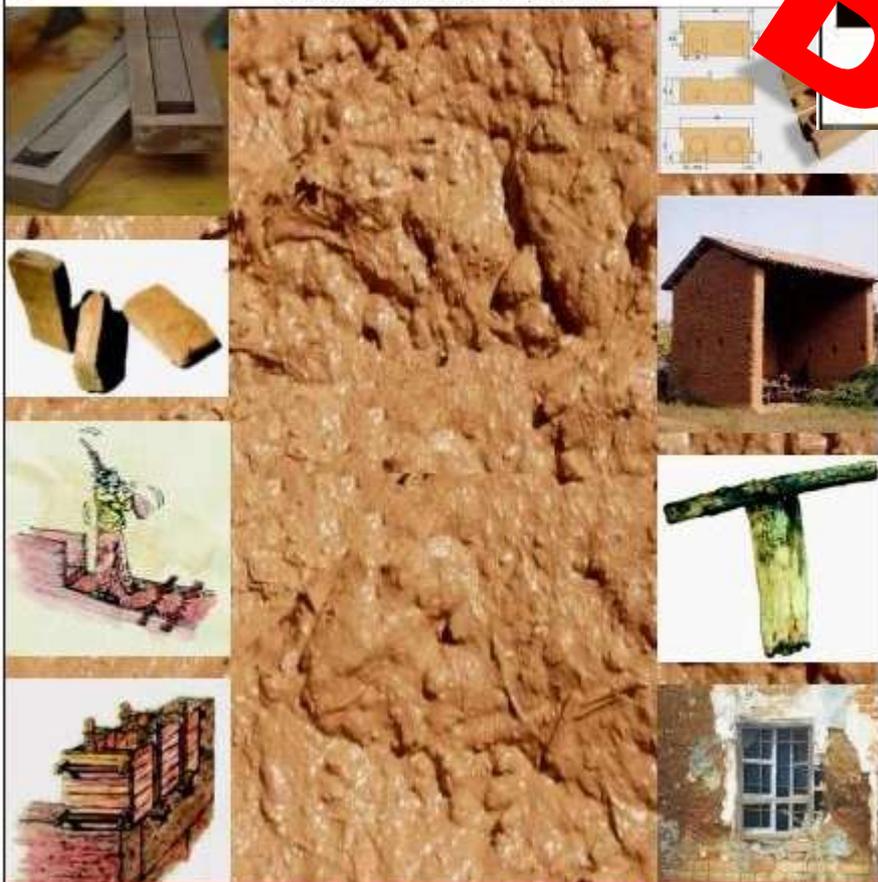


## MANUALETTO PRATICO ILLUSTRATO DELLA ARCHITETTURA IN TERRA CRUDA riferito al caso alessandrino

A cura di Gian Luigi Prati

## MANUALETTO PRATICO ILLUSTRATO DELLA ARCHITETTURA IN TERRA CRUDA riferito al caso alessandrino

A cura di Gian Luigi Prati



Manuale pratico illustrato dell'Architettura in terra cruda suddiviso in capitoli

- [Copertine e sommario \(34.16 KB\)](#)
- [Ia - Tipologie costruttive e tecnologia - pagine 1-8 \(953.25 KB\)](#)
- [Ib - Tipologie costruttive e tecnologia - pagine 9-18 \(3.83 MB\)](#)
- [Ic - Tipologie costruttive e tecnologia - pagine 19-28 \(2.82 MB\)](#)
- [IIa - Lavorare con la terra cruda - pagine 29-32 \(488.14 KB\)](#)
- [IIb - Lavorare con la terra cruda - pagine 33-40 \(3.21 MB\)](#)
- [IIc - Lavorare con la terra cruda - pagine 41-46 \(3.44 MB\)](#)
- [IId - Lavorare con la terra cruda - pagine 47-51 \(473.53 KB\)](#)
- [IIe - Lavorare con la terra cruda - pagine 52-62 \(3.12 MB\)](#)
- [IIIf - Lavorare con la terra cruda - pagine 63-80 \(3.44 MB\)](#)
- [IIIa - Degradato, dissesti, recupero - pagine 81-92 \(2.05 MB\)](#)
- [IIIb - Degradato, dissesti, recupero - pagine 93-100 \(4.34 MB\)](#)
- [IIIc - Degradato, dissesti, recupero - pagine 101-117 \(2.77 MB\)](#)
- [IIIId - Degradato, dissesti, recupero - pagine 118-119 \(817.95 KB\)](#)
- [IIIe - Degradato, dissesti, recupero - pagine 118-119 \(817.95 KB\)](#)
- [IIIIf - Degradato, dissesti, recupero - pagine 118-119 \(817.95 KB\)](#)
- [IIIg - IIIj - Normativa di riferimento e modelli di domanda - pagine 118-119 \(817.95 KB\)](#)





**A**

# LA TECNOLOGIA COSTRUTTIVA DELLA TERRA CRUDA NELL'ALESSANDRINO



Per costruzioni in **terra cruda** si intendono quegli edifici realizzati utilizzando la terra stessa del suolo, estratta da una cava posta nei pressi dell'edificio ovvero recuperando il materiale di risulta da scavi condotti nella zona, lavorata, messa in forma e lasciata essiccare naturalmente all'aria aperta, senza intervenire con eventuali ed ulteriori azioni tese alla cottura del materiale, con un considerevole risparmio energetico.

La terra cruda ha numerosi **vantaggi**:

- Capacità di regolare la temperatura interna;
- Accumulo di calore e coibenza (capacità di non disperdere il calore accumulato);
- Assorbimento acustico;
- Traspirazione e permeabilità al vapore acqueo;
- Assorbimento (capacità di filtrazione delle sostanze nocive e inquinanti, accumulazione e rigenerazione delle sostanze volatili);
- Non permette l'accumulo di elettricità statica;
- Discreta elasticità e deformabilità strutturale, con capacità di limitare i danni legati all'attività sismica.

La terra cruda ha lo svantaggio di essere igroscopica (cioè assorbe facilmente l'acqua).



Le case di terra cruda sono realizzate con materiali bio ed eco compatibili...

LATERIZI



ROCCE



ACQUA



TERRA ARGILLOSA



LEGNAME

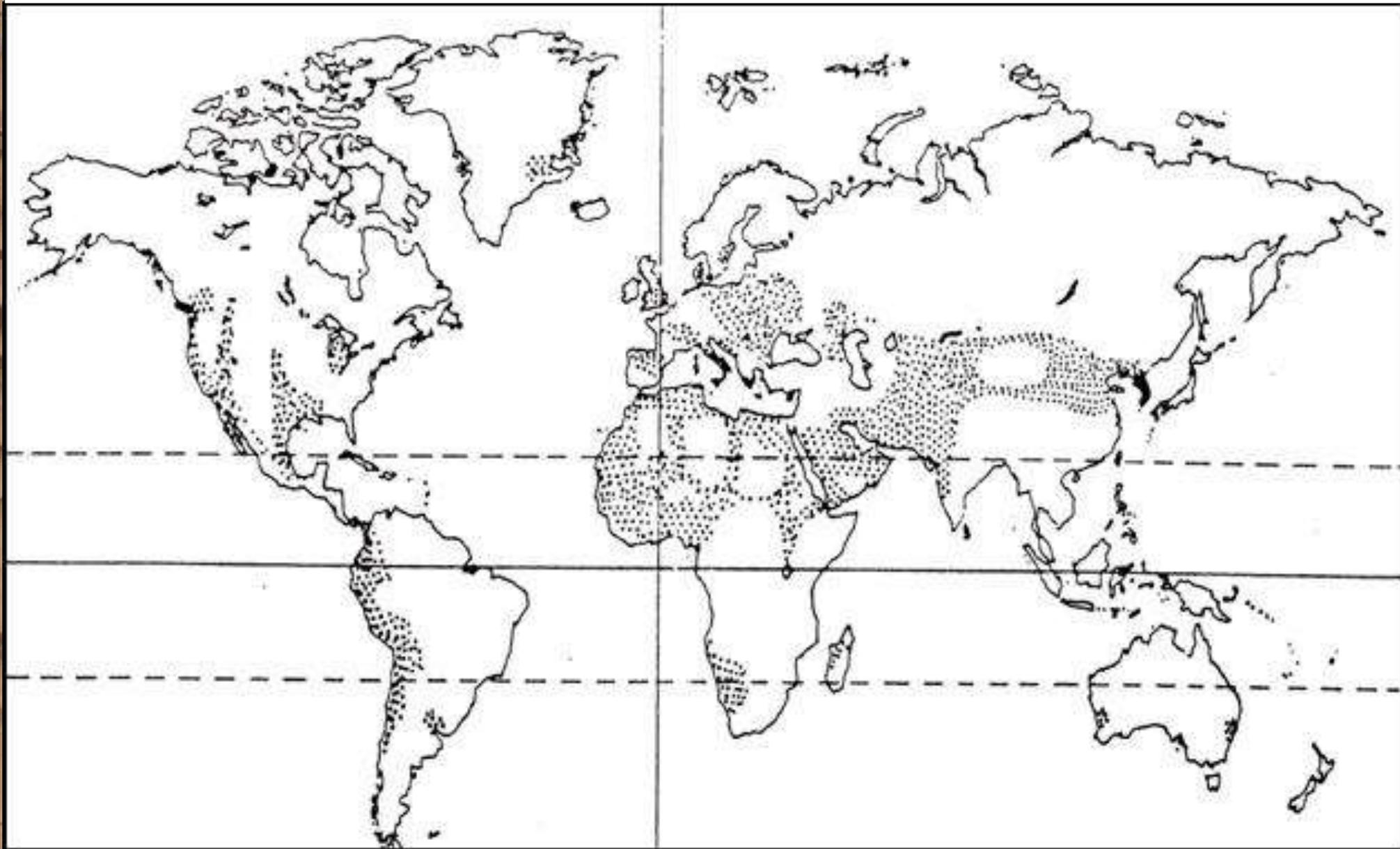




# 1) Inquadramento territoriale



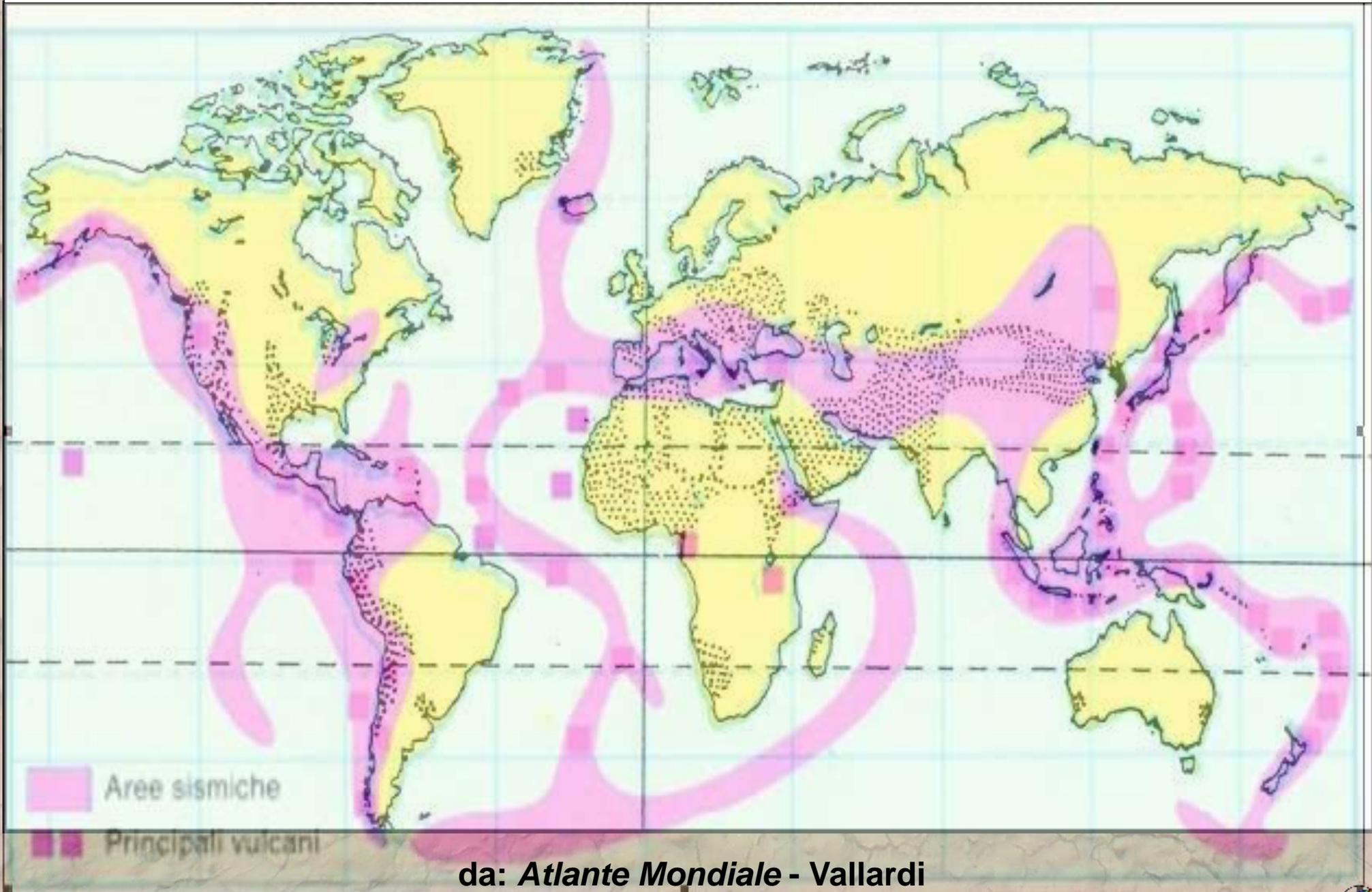
## DIFFUSIONE DELLE COSTRUZIONI IN TERRA CRUDA NEL MONDO



da: E. Galdieri - *Le meraviglie dell'architettura in terra cruda* - Laterza, 1982



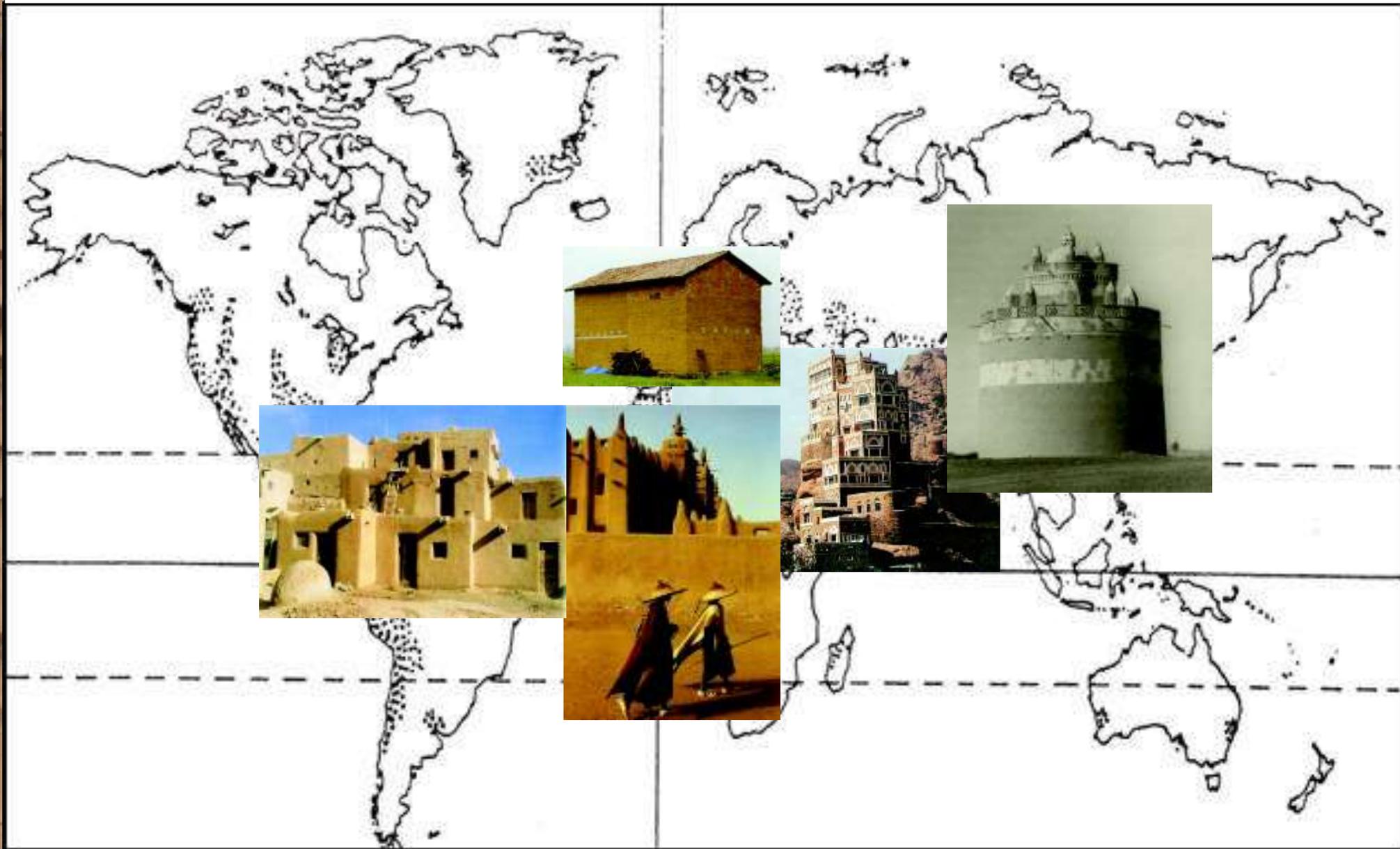
## DISTRIBUZIONE DELLE AREE VULCANICHE E SISMICHE



da: *Atlante Mondiale* - Vallardi

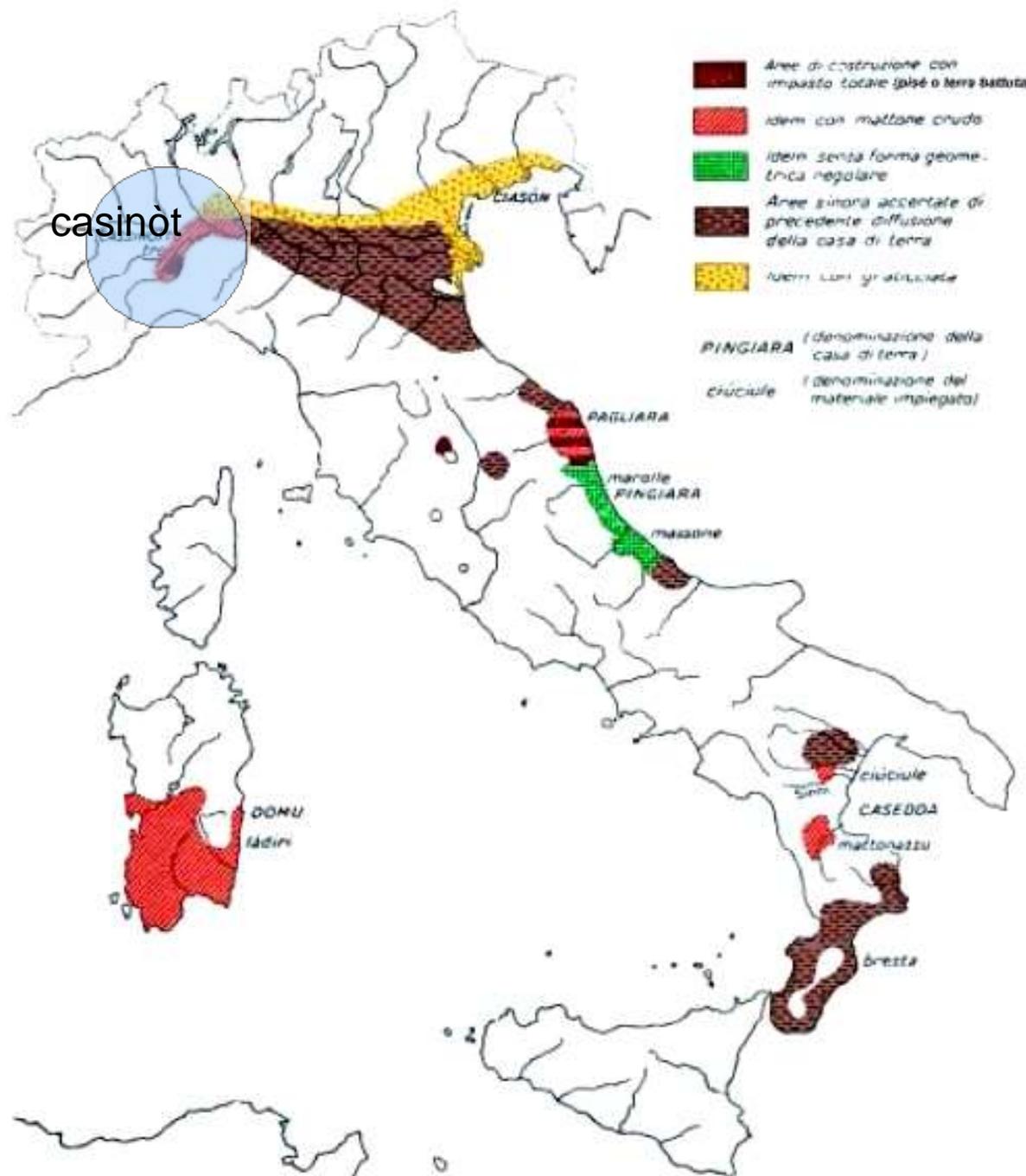


## DIFFUSIONE DELLE COSTRUZIONI IN TERRA CRUDA NEL MONDO



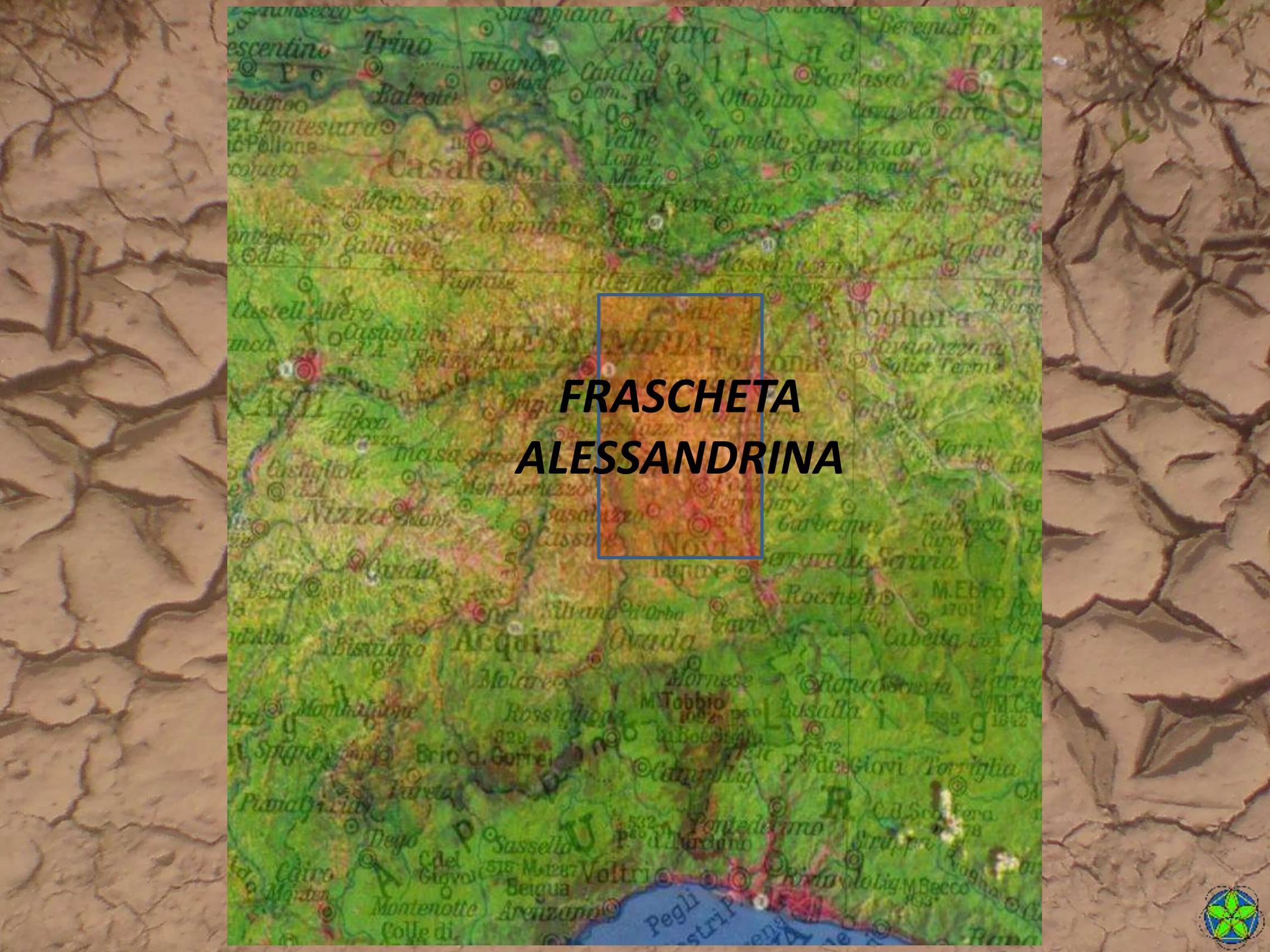
da: E. Galdieri - *Le meraviglie dell'architettura in terra cruda* - Laterza, 1982





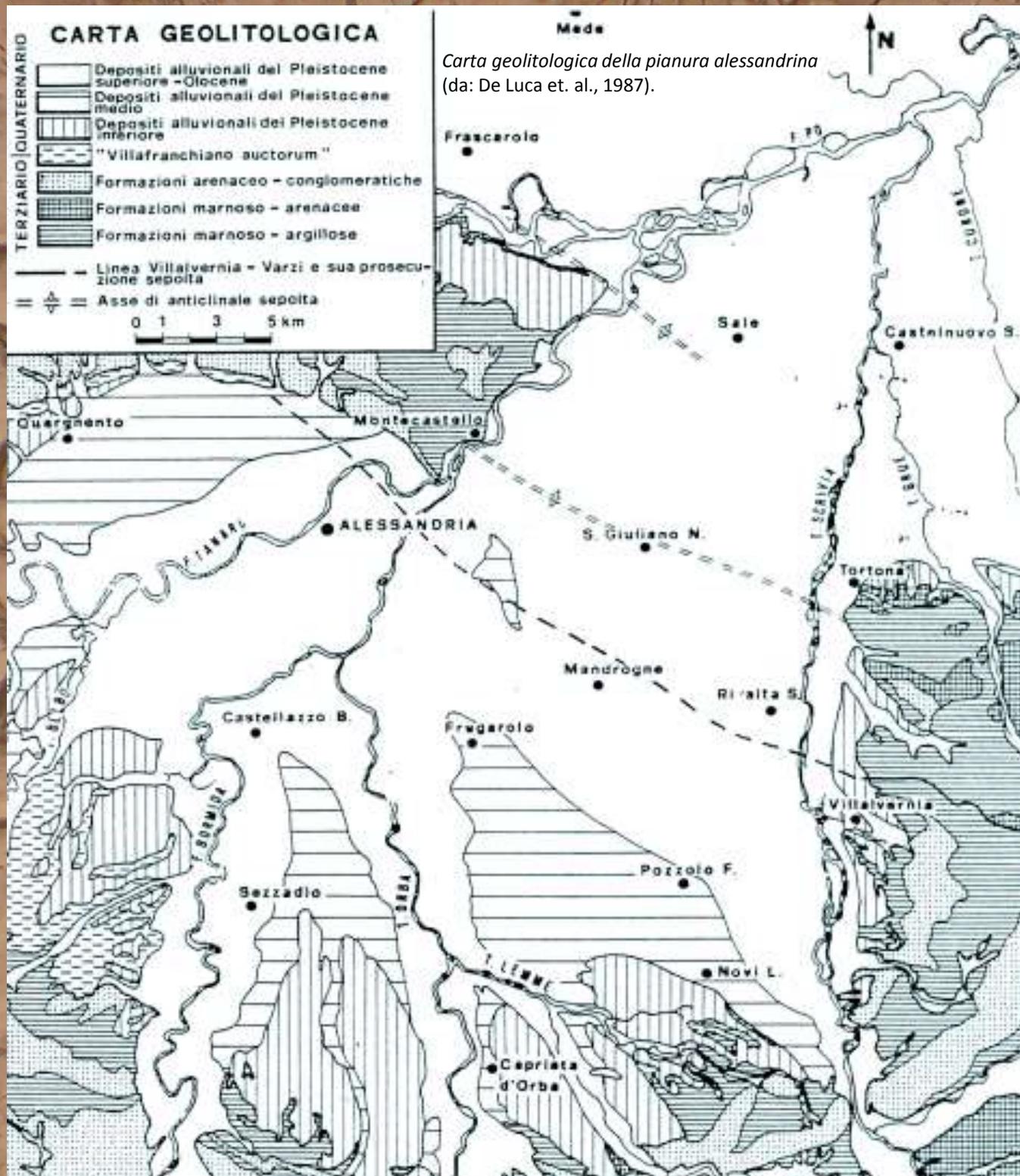
*Diffusione del crudo in Italia (da Baldacci, 1958).*





**FRASCHETA  
ALESSANDRINA**





Origini  
alluvionali  
del territorio





Particellazione dei terreni frutto della centuriazione romana.



## LE TRADIZIONALI TECNICHE COSTRUTTIVE E LE TIPOLOGIE EDILIZIE FRASCHETANE

La *Fraschéta* comprende, in senso lato, un vasto territorio della provincia di Alessandria, geograficamente compresa tra i fiumi Scrivia e Orba-Bormida-Tanaro. Tale porzione territoriale risulta persino individuabile anche da grandi altezze; difatti, la Frascheta è addirittura visibile sulle foto satellitari sia per l'evidente centuriazione territoriale che, in linea generale, per il colore rosso vivo del terreno.

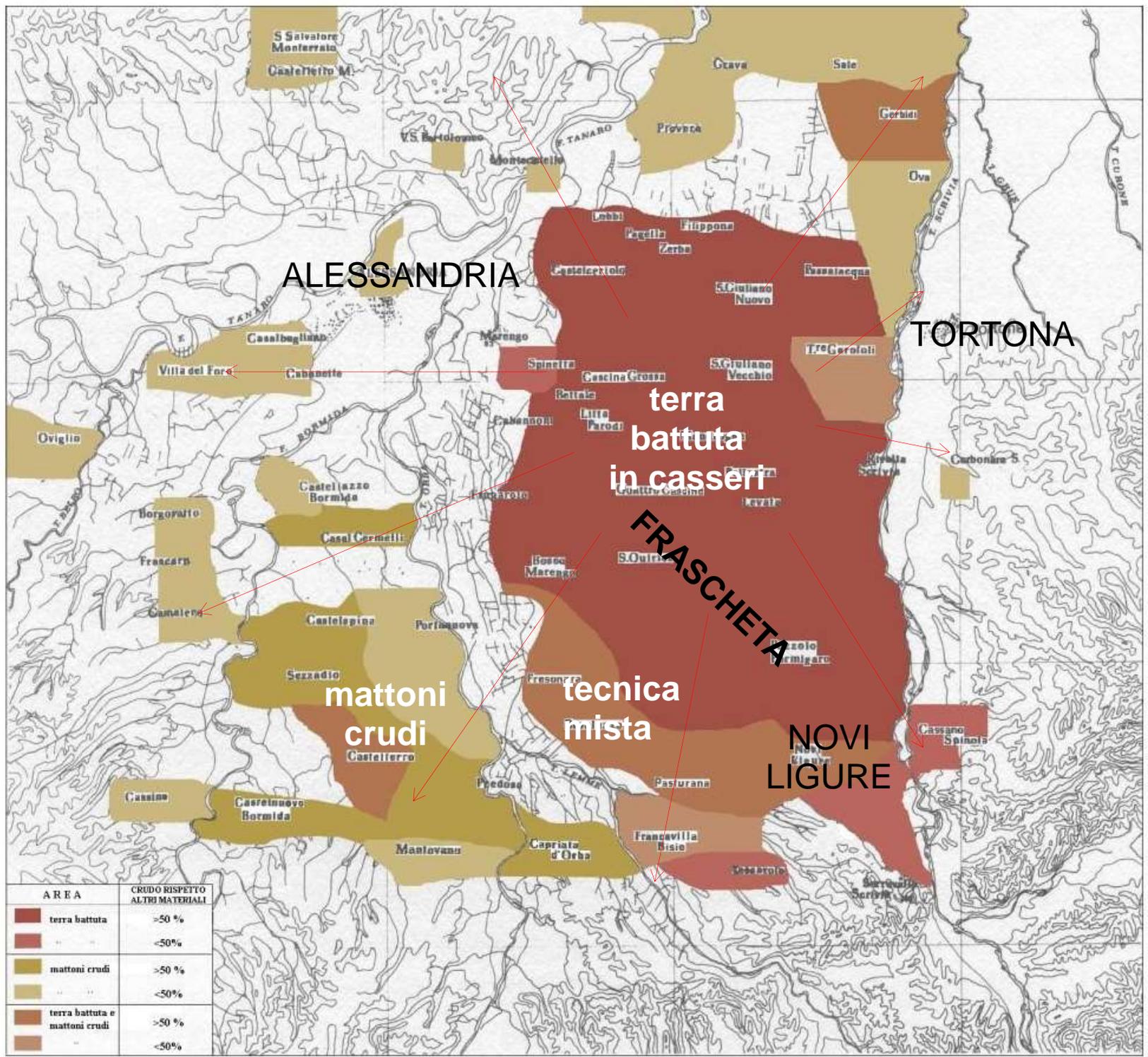
Il territorio comunale di Alessandria può vantare la più elevata concentrazione di edifici in terra cruda rispetto a tutto il territorio regionale se non addirittura nazionale. La Frascheta compresa nel Comune di Alessandria è situata a est della città e confina con i Comuni di Frugarolo, Bosco Marengo, Tortona, Sale, Piovera, Montecastello, Pietra Marazzi; comprende i sobborghi di Cascinagrossa, Castelceriolo, Litta Parodi, Lobbi, Mandrogne, San Giuliano Vecchio, San Giuliano Nuovo e Spinetta Marengo (il maggiore degli otto sobborghi, nel quale aveva sede la Circoscrizione Alessandria Est "Fraschetta").

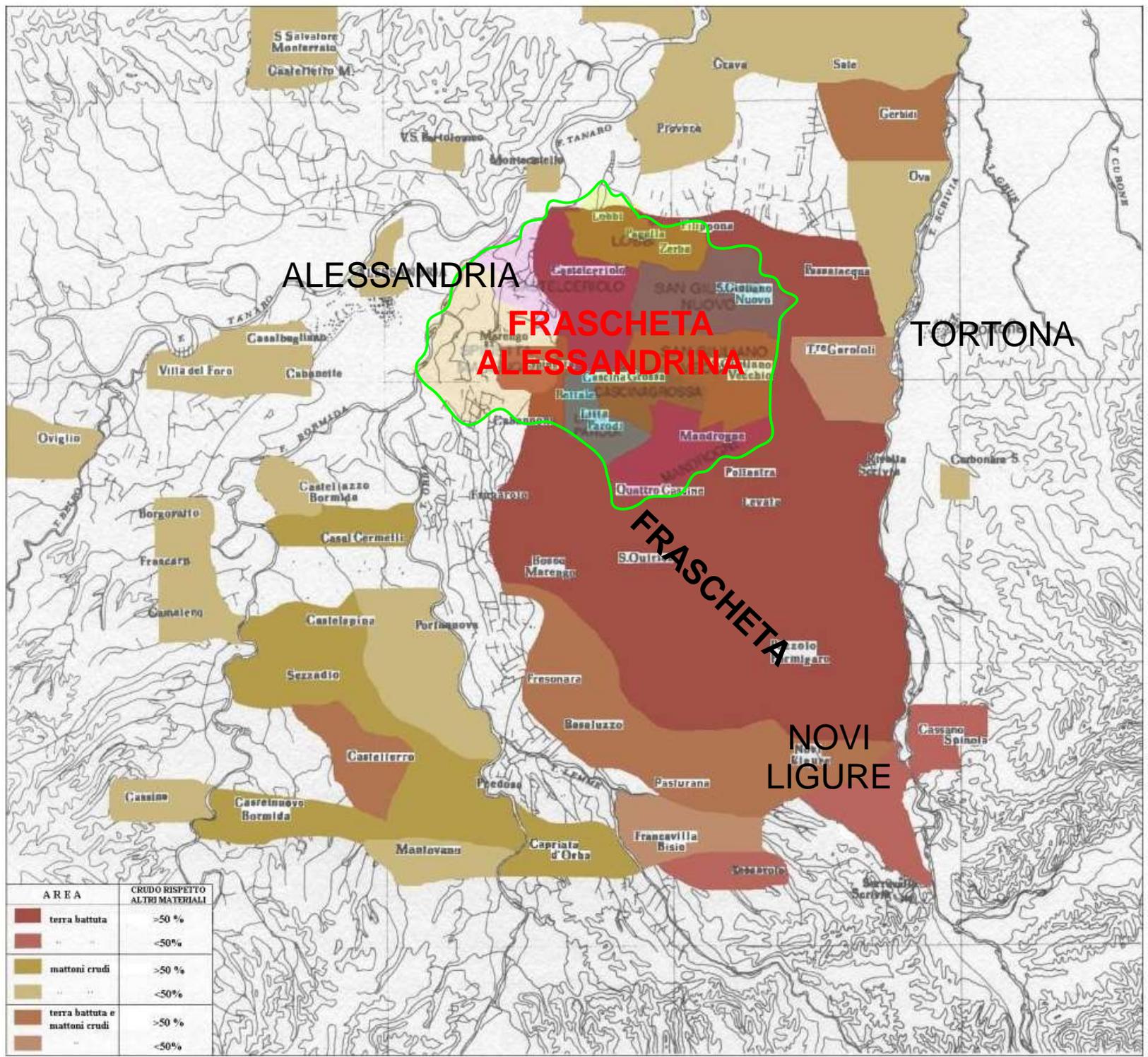
Le tecniche costruttive della zona, attualmente cadute in disuso, erano due: la prima utilizzava murature monolitiche collegate da chiavi lignee interne alla massa muraria e consisteva nella compressione (battitura) di terra argillosa in casseri (tecnica conosciuta all'estero come *rammed earth*, *terre comprimée* o *pisé*, *stampflehm*, *t a b i y a* o *t a p i a l*); la seconda consisteva nell'uso del *mattoncino di terra compressa formato a mano in appositi stampi* (conosciuto in ambito internazionale come *adobe*, anche se il mattone crudo alessandrino veniva realizzato esclusivamente con terra senza l'aggiunta di paglia o di altre fibre vegetali) per la realizzazione di murature costituite da elementi modulari.

Il crudo è ancora presente in edifici del centro storico cittadino ma la maggior parte di questo patrimonio edilizio va annoverato in ambito rurale.









*C.na Vitebona  
(confine con Comune di Tortona)*

*Casalcermeli*



*Bosco Marengo*

*Mandrogne*

*Frugarolo*

*Pigmentazione dei terreni estratti in sei differenti località comprese nell'area di diffusione del crudo.*



### **Mandrogne**

*Mandrogne* è forse il centro abitato più noto della Fraschetta. Posto al centro di un triangolo ideale avente per vertici le città di Alessandria, Tortona, Novi Ligure, è sobborgo di Alessandria e conta attualmente 1666 abitanti. Le principali attività sono la coltivazione agricola e la raccolta di rottami ferrosi.



*Fig. 1 - La terra rossa e i gelsi caratterizzano il paesaggio fraschetano.*

a raggiungere una colorazione avorio per la maggior presenza di sabbia. In questi luoghi le case con murature in terra cruda sembrano ergersi direttamente dal terreno senza alcuna sorta di continuità,





