

INDAGINI SU TERRA DA COSTRUZIONE

E' vero che la terra è un materiale sempre disponibile, ma non tutte le terre sono adatte per essere utilizzate nei vari componenti edilizi e nelle varie tecniche costruttive. Per questo esistono *prove* semplici, da fare direttamente in cantiere, per determinare l'idoneità della terra che stiamo per utilizzare.

Si tratta di una serie di esami semplici e veloci ai quali si possono affiancare i risultati degli esami di laboratorio.

Tuttavia, nonostante le prove eseguibili sui campioni, il metodo migliore per stabilire le qualità di una terra e le affinità con la tecnica scelta, resta quello di fare delle applicazioni (es. creare dei mattoni o fare prove di intonaco) e studiarne i risultati.

Esami preliminari

Esame Visivo: senza l'utilizzo di setacci, si può identificare la presenza di grani grossi 2mm - 1/2mm (sabbia) e il resto di grani fini (argilla).

Prova dell'odore: si riconosce la presenza di muffa che indica un terreno organico, non adatto per la costruzione perchè soggetto a deterioramento e marcescenza.

Prova del tatto: serve per determinare con sufficiente approssimazione la composizione della terra:

- sensazione di abrasione: terra sabbiosa
- debole rugosità a secco e plasticità ad umido: terra limosa
- presenza di agglomerati difficili da separare a secco: terra argillosa.

Prova di lavaggio: si prende un campione di terra inumidito:

- i grani scivolano via facilmente dalla pelle : prevale componente sabbiosa
- sulla pelle rimane una patina viscosa di terra: prevale componente argillosa.

Prova dei colori: determinare in prima approssimazione la natura del suolo:

- colore giallo: presenza di carbonato di calcio
- colore giallo-ocra: presenza di idrati di calcio
- colore rosso-marrone: presenza di ossidi di ferro

Esami qualitativi



Prova di aderenza: si affonda una spatola in un estratto di terra umida.

Si valuta la difficoltà nell'affondare la spatola nella pallina di terra:

- bassa con superficie di taglio opaca: terra sabbiosa
- alta con superficie di taglio lucida: terra argillosa



Resistenza a secco: si formano con la terra passata al setaccio 0,4mm dei biscotti allo stato plastico di circa 8cm di diametro e 1cm di spessore e si lasciano seccare. Si prova a rompere:

- difficile da rompere, non spolvera alla rottura: terra argillosa
- mediamente difficile e si riduce in polvere a seguito di pressioni: terra con argilla limosa
- facile da rompere con sfarinatura della terra: terra con alta percentuale di sabbia



Prova di consistenza: serve per valutare la presenza di argilla. Con la terra passata al setaccio 0,4mm inumidita si forma una pallina di 2-3cm e la si lavora formando un cordoncino.

- non si forma la pallina: argilla assente
- il cordoncino si frantuma ad uno spessore maggiore di 3 mm: argilla insufficiente
- il cordoncino, dello spessore di 3 mm, si spezza in vari punti: si raccolgono i pezzetti e si forma la pallina, se questa si fessura e si frantuma sotto pressione delle dita c'è poco contenuto di argilla, se occorre uno sforzo elevato per rompere la pallina è presente una grande percentuale di argilla



Prova di sedimentazione: si riempie un recipiente di vetro trasparente a fondo piatto per 1/3 di terra asciutta di acqua fino a riempire i $\frac{3}{4}$ del contenitore. Agitare affinché tutte le particelle siano in sospensione a lasciarlo riposare per un'ora e agitare nuovamente. Dopodichè avviene la stratificazione fra terra e materiale leggero entro 24h.

Nonostante l'apparente semplicità di esecuzione, questo esame presenta un'insidia nella fase di lettura del sedimento, data dalla difficoltà di distinguere, dimensionalmente ad occhio nudo, il limo dalla frazione argillosa.

Interpretazione dei risultati¹

Materia	%	Suolo troppo argilloso, è necessario aggiungere sabbia
Argilla	50	
Limo	20-40	
Sabbia	10-30	

Materia	%	Suolo troppo limoso quindi inutilizzabile
Argilla	-	
Limo	>50	
Sabbia	-	

Materia	%	Suolo adatto per la produzione di <i>adobe</i> o <i>blocchi</i> in terra stabilizzata
Argilla	25	
Limo	25	
Sabbia	50	

Materia	%	Suolo troppo sabbioso quindi inutilizzabile
Argilla	-	
Limo	>75	
Sabbia	-	

Materia	%	Suolo troppo sabbioso, necessario stabilizzarlo con calce o cemento
Argilla	10-20	
Limo	10-20	
Sabbia	20-80	

¹ Manuale d'uso della pressa GEO 50 – Altech

Immagini tratte da *Traité de Construction en terre* ed. Parentheses