

GEOLOGIA

TECNICA & AMBIENTALE



In questo numero

Modellazione della piana di Prato

La grande deformazione gravitativa territoriale profonda della Sila Nord-Occidentale

La determinazione della resistenza residua dei terreni

Geologi sul territorio: il sisma in Centro Italia

La determinazione della resistenza residua dei terreni: limiti connessi all'applicazione delle diverse metodologie di laboratorio

Determination of residual strength of soils: limitations connected to the application of different methods of laboratory

Raffaele Carbone, Clemente Marco Tucci
Geotest S.a.s. Laboratorio Geotecnico - Melfi (PZ)

Abstract

As well known, the residual resistance of the cohesive soils is an extremely interesting geotechnical parameter to analyse the equilibrium conditions of the hillsides. It has a real importance in evaluating the stability of the old landslides and the risk of progressive breaking which is connected to the stability of natural and artificial hillsides and slopes.

In laboratory there are different methods of testing parameters of the cutting resistance in residual conditions and, in particular, the most used ones are: the instrument of Direct Shear (Casagrande box) with the motion reversal and the instrument of Torsional Shear stress on specimen ring.

The aim of the study is to try to establish the validity of the experiments and the limits in application of different laboratory methods.

Comparisons and analysis of different and correlated experiments are carried out in the laboratory in the last few years. During these laboratory works, we are trying to develop a first approach methodology to evaluate the residual resistance capacity taking the plasticity stress conditions of the soil and land into consideration.

Termini chiave:

Resistenza residua dei terreni coesivi, condizioni di equilibrio dei pendii, parametri di resistenza al taglio in condizioni residue, apparecchio di Taglio Diretto (Scatola di Casagrande) con inversione del moto, apparecchio di Taglio Torsionale su provino anulare, valori di resistenza residua partendo dalle caratteristiche di plasticità dei terreni analizzati

Keywords:

Residual strength of cohesive soils, equilibrium conditions of the slopes, shear strength parameters in residual conditions, direct shear apparatus (box of Casagrande) with a direction reversal, torsional shear apparatus on annular specimen, residual strength values starting from the soil plasticity characteristics

Dissesti e alluvioni

Rischio sismico

Risorsa acqua

Attività estrattive

Geoscambio ed energie

Università

Pianificazione

Bonifiche siti inquinati e discariche

Protezione civile

Professione & Società

Il Geologo progettista

Geositi, Geoparchi & Geoturismo

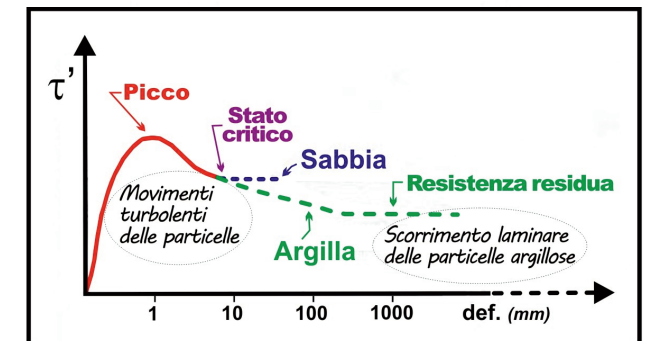


Figura 3 - Movimenti delle particelle e "stati di resistenza" in prove di Taglio Diretto su provini di Sabbia densa e Argilla sovra consolidata sottoposti alla stessa pressione verticale

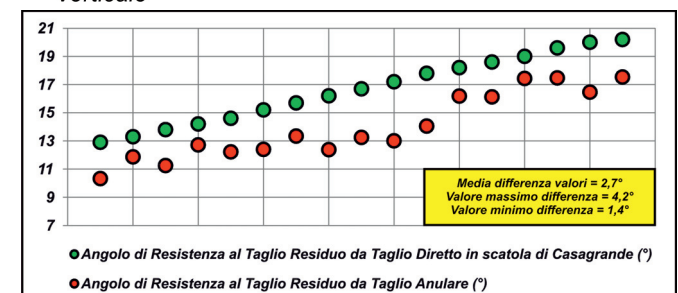


Figura 10 - Confronto fra i valori dell'Angolo di Resistenza al taglio residuo ricavati sugli stessi campioni con scatola di Casagrande e con apparecchio di Taglio Torsionale su provino anulare (i valori ricavati con la Scatola di Casagrande sono stati rappresentati in ordine crescente)

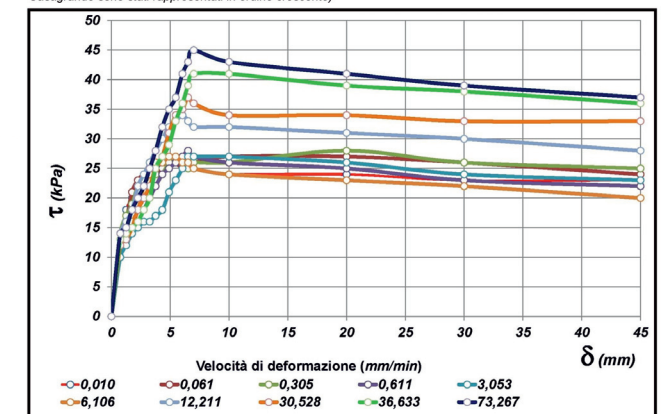


Figura 14 - Curve sforzo-deformazione in prove di Taglio Torsionale su provino anulare eseguite alla pressione di consolidazione di 50 kPa con diverse velocità di deformazione (Campione S3-C4 prof. 15,00-15,50)