

INDAGINI GEOFISICHE

Tra le indagini in situ si hanno anche prove indirette non distruttive che impiegano alcuni dei metodi geofisici classici e prevalentemente quelli sismici e quelli elettrici.

Questi metodi sono basati sulla determinazione di alcune caratteristiche fisiche dei terreni (velocità di propagazione delle onde elastiche, resistività elettrica, densità, ecc.).

Tra le indagini con metodi sismici vi sono le prove *cross-hole* nelle quali si misura la velocità di propagazione tra due perforazioni su percorsi orizzontali.

Le onde vengono generate, con impulsi prodotti ad una certa profondità, in una perforazione mediante opportuni generatori e gli arrivi delle onde elastiche vengono rilevati da un ricevitore (geofono) posizionato nell'altra perforazione alla stessa profondità.

Dalla misura delle velocità di propagazione V_p delle onde elastiche di compressione e V_s delle onde elastiche trasversali, è possibile calcolare i moduli dinamici di Young (E) e di taglio (G) con relazioni valide per un mezzo continuo omogeneo e isotropo.

I moduli dinamici derivano dalle equazioni di equilibrio dinamico e corrispondono a livelli di deformazione estremamente bassi.

Nelle prove *down-hole* le onde elastiche sono generate in superficie con un'apposita attrezzatura e sono raccolte da un ricevitore in una perforazione in modo da avere dei percorsi suborizzontali.