

MODELLO GEOLOGICO E GEOTECNICO IN AMBITO URBANO METODO SISMICO MASW2D CON ACQUISIZIONE IN CONTINUO

La caratterizzazione geologica e geotecnica del primo sottosuolo in ambiente urbano (sotto viabilità esistente) condiziona fortemente la scelta del metodo di indagine, per i seguenti motivi: a) rilievo in ambiente urbano, ove sono presenti numerose interferenze del sottosuolo. Più in dettaglio, la presenza di sottoservizi e campi elettromagnetici determina un notevole disturbo alla realizzazione di indagini geoelettriche/elettromagnetiche; b) necessità di ridurre i tempi di acquisizione dei dati, per minimizzare le interruzioni di traffico. L'indagine geofisica che meglio risponde a tali premesse è il metodo MASW2D, un modello bidimensionale derivato dall'analisi multicanale di onde di superficie (onde di Rayleigh, onde di taglio).

Rispetto al metodo sismico a rifrazione, il metodo MASW2D presenta numerosi vantaggi: a) la maggior parte dell'energia prodotta dalla sorgente sismica si propaga sotto forma di onde di superficie; in tal modo anche una sorgente di energia modesta (energizzatore a basso impatto) può raggiungere le profondità richieste (fino a 30-40 m); b) le onde di taglio non sono condizionate dalla saturazione dei materiali (a differenza delle onde di compressione, la cui velocità di compressione aumenta notevolmente in terreni saturi); c) il metodo MASW2D evidenzia anche le inversioni di velocità

Un confronto tra il metodo sismico a rifrazione e il metodo MASW2D (relativo ad un'indagine svolta in ambito urbano per lo scavo meccanizzato di una galleria superficiale, a Torino - 2009) è sotto riportato. Si vede chiaramente come l'indagine sismica a rifrazione tenda a mediare la velocità del sottosuolo, mentre l'indagine MASW2D riesce a evidenziare i contatti stratigrafici con maggiore precisione. Per l'acquisizione dei dati MASW2D si utilizza un dispositivo mobile (stringa di geofoni equispaziati trainati da un furgone attrezzato). L'energizzazione si ottiene con una massa battente sulla sede stradale. In media, si acquisiscono circa 700-800 metri lineari di strada in 5-6 ore di acquisizione su strada non trafficata (In orario notturno)

