

# CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING

## Ateneo - Geotecnica

<b>Funded By</b>	Politecnico di TORINO [P.iva/CF:00518460019]
------------------	--

<b>Supervisor</b>	MUSSO GUIDO - guido.musso@polito.it
-------------------	-------------------------------------

<b>Contact</b>	
----------------	--

<b>Context of the research activity</b>	Geotecnica e geomeccanica
---	---------------------------

<b>Objectives</b>	<p>Tema di ricerca inerente l'interpretazione e la modellazione del comportamento fisico, idraulico e meccanico delle terre, delle rocce e di altri mezzi multifase porosi e/o fratturati, naturali o artificiali (geomateriali), nonché delle opere da essi costituiti e/o con essi interagenti, fondandosi sulle discipline fisico-matematiche e chimiche. Trova applicazione nell'ingegneria civile, edile, ambientale e industriale.</p> <p>La ricerca riguarderà uno o più degli specifici argomenti di seguito richiamati:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- le metodologie di indagine e di misura in laboratorio e in sito per la determinazione delle proprietà chimico-fisiche, idrauliche e meccaniche dei geomateriali;</li><li>- la modellazione fisica, teorica e numerica del comportamento fisico-meccanico dei geomateriali e della loro interazione con le opere di ingegneria in risposta a sollecitazioni statiche, cicliche e dinamiche e tenendo conto degli aspetti idraulici, termici e chimici;</li><li>- l'analisi, il progetto, la realizzazione e il monitoraggio di opere e interventi di ingegneria quali: le fondazioni; gli scavi, le opere di sostegno e di protezione; le costruzioni in sottoterraneo; i rilevati, gli argini fluviali e le dighe di terra; le discariche, la bonifica e la messa in sicurezza di falde e terreni contaminati; lo stoccaggio nel sottosuolo di fluidi e di scorie nucleari; le reti di servizi interrati; le colmate, le opere portuali, di difesa costiera e off-shore;</li><li>- lo studio ingegneristico dei processi deformativi o di instabilità del territorio, quali frane, subsidenza, liquefazione e collassi di cavità, mediante la programmazione delle indagini, il monitoraggio, l'analisi dei meccanismi, la progettazione degli interventi di messa in sicurezza e di riduzione del danno;</li><li>- l'analisi e la modellazione degli effetti dei terremoti su terre e rocce, finalizzate alla previsione della risposta sismica alla scala del manufatto e alla scala territoriale, nonché alla valutazione della stabilità del sito e dell'interazione terreno-struttura;</li><li>- gli studi di zonazione su base quantitativa dei rischi di origine naturale o antropica e la definizione delle strategie per la loro analisi e mitigazione;</li><li>- gli aspetti geotecnici degli interventi per la manutenzione e la salvaguardia del patrimonio costruito, anche di carattere storico-culturale e archeologico;</li><li>- il miglioramento delle proprietà e il consolidamento delle terre e degli</li></ul>
-------------------	---

ammassi rocciosi, anche mediante l'impiego di geosintetici e di altri materiali e tecnologie sostenibili;  
- gli aspetti geotecnici delle soluzioni innovative e sostenibili per la tutela dell'ambiente e per l'approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili e non.

**Skills and  
competencies  
for the  
development of  
the activity**

Meccanica del Continuo, Meccanica delle Terre, Meccanica delle Rocce