



<b>INSEGNAMENTO</b>	Elementi di Idrogeologia e di Modellistica idrogeologica
<b>NUMERO DI ORE</b>	15
<b>CFU</b>	3
<b>DOCENTE</b>	Alessandra Feo, GEO/05, Università degli Studi di Parma
<b>PROGRAMMA</b>	<p>Elementi di Idrogeologia: Proprietà idrauliche delle rocce. Definizione di carico piezometrico. Legge di Darcy. Velocità del flusso. Limiti di validità della legge di Darcy. Generalizzazione della legge di Darcy. Equazione di continuità del flusso. Reticoli di flusso. Interazioni tra corpi idrici sotterranei e superficiali.</p> <p>Introduzione alla modellistica e Modelli di flusso delle acque sotterranee: Introduzione alla modellistica. Modelli analitici e modelli numerici. Equazione differenziale parziale di diffusione. Metodo delle differenze finite. Regime transitorio, regime stazionario. Condizioni iniziali e condizioni al contorno. Alcuni esempi.</p> <p>Esercitazione pratica (simulazioni mediante codice di calcolo MODFLOW): Uso del Codice MODFLOW per l'applicazione dell'equazione del flusso sotterraneo. Esempio di una simulazione di MODFLOW usando l'approccio di griglia e un altro esempio usando l'approccio di modello concettuale (che include l'utilizzo di GIS e/o il modulo di Mappa e l'interpolazione dei dati con diversi strati).</p> <p>Introduzione ai modelli di trasporto in soluzione (focus su intrusione marina): Equazione del trasporto in soluzione. Esempio di utilizzo di MODPATH per il tracciamento delle particelle, tempi di percorso e zone di captazione. Esempio di una simulazione di trasporto usando il modulo MT3DMS (approccio di griglia). Esempio di simulazione dell'intrusione salina e determinazione del cuneo salino.</p> <p>Modalità di esame: discussione di un caso studio, anche con il supporto di presentazione in powerpoint.</p>