

# Ismgeo porta a Seriate la macchina dei terremoti

Inaugurata la centrifuga geotermica, apparecchio unico in Italia  
Servirà all'azienda per prove sismiche su modelli di costruzioni

■ Venerdì 16 aprile, ore 16.15: terremoto a Seriate. Epicentro del sisma, durato tre secondi, in via Pastrengo, alla sede della Ismgeo, l'istituto sperimentale di ricerca nato dalla storica Ismes (centro di ricerca dell'Enel attivo fino a qualche anno fa proprio a Seriate). Nessuna vittima né ferito, anche perché si è trattato di una dimostrazione di laboratorio e l'unico a riportare danni è stato un manufatto, modello in scala ridotta della sezione di un argine.

È avvenuta in maniera spettacolare l'inaugurazione della centrifuga geotecnica di proprietà dell'Ismgeo, di recente equipaggiata con un tavolo vibrante e quindi trasformata in centrifuga sismica. Ieri, nella sede dell'istituto, un folto pubblico di addetti ai lavori, tra ingegneri, ricercatori e docenti universitari, ha assistito al collaudo ufficiale dell'impianto e all'effettuazione di una prova pratica delle capacità di simulazione della macchina.

«La centrifuga sismica - ha precisato Vincenzo Fioravante, direttore dell'Ismgeo - è in grado di riprodurre accelerazioni e frequenze di un terremoto e per questa ragione ha applicazioni nel campo dell'ingegneria civile. La capacità di simulare terremoti su modelli fisici in scala ridotta consente di effettuare studi di mitigazione degli effetti sismici su opere civili. Un modello fisico è una riproduzione in scala ridotta di un'opera, esistente o progettata, con la quale simulare in un ambiente controllato, situazioni di sollecitazioni estreme fino alla rottura e oltre, con costi e tempi di realizzazione ridotti rispetto alle prove in vera grandezza».

Sulle capacità tecniche dell'impianto si sono soffermati in particolare Sarah Springman, dello Swiss Federal Institute of Technology (che ha ricordato come la centrifuga dinamica possa contribuire a «offrire opportunità di sviluppo per il futuro della geotecnica»), Michele Jamiołkowski, docente al Politecnico di Torino (che ha illustrato alcuni interventi operati su modelli utilizzati per gli studi riguardanti il salvataggio della torre di Pisa e lo sviluppo delle paratie mobili del «Mose» di Venezia) e Giulio Belloni, già docente al Politecnico di Milano e ora consulente che ha ricordato come «per i terremoti e le esplosioni non si possono condurre esperimenti su scala reale. Solo il modello fisico può dare indicazioni utili per i conseguenti interventi sulle situazioni reali».

La centrifuga geotecnica dell'Ismgeo è stata recentemente equipaggiata con un tavolo vibrante e quindi trasformata in centrifuga sismica. Le centrifughe geotecniche di questo genere (in Europa ne esistono soltanto tre, oltre a quella di proprietà dell'istituto di Seriate, che è l'unica in Italia) sono complesse macchine di laboratorio che servono ad eseguire prove sperimentali su modelli fisici in scala ridotta, che vengono sottoposti ad un campo gravitazionale incrementato allo scopo di riprodurre correttamente le reali condizioni di sforzo che si riscontrano nei terreni reali. «Il manufatto introdotto nella centrifuga - ha precisato Fioravante, prima dell'esperimento - viene sottoposto ad un'accelerazione progressiva fino a cinquanta volte la forza di gravità, prima di subire lo shock della vibrazione riproducibile una scossa sismica». L'aver equipaggiato la centrifuga con una tavola vibrante ha reso possibile l'esecuzione di prove dinamiche più rappresentative della realtà fisica. L'impianto dell'Ismgeo è stato trasformato grazie ad un finanziamento del Dipartimento della Protezione civile attraverso una convenzione appositamente stipulata con Eucentre (fondazione che si occupa della ricerca nell'ambito dell'ingegneria dei terremoti). I lavori di realizzazione sono stati più lunghi del previsto, in considerazione delle difficoltà tecniche incontrate durante l'operazione.

«Grazie a questo impianto - ha concluso Fioravante - contiamo di partecipare a progetti di grandi opere (ponte sullo Stretto di Messina, centrali nucleari, infrastrutture ferroviarie e stradali) e di stringere accordi commerciali con imprese e società italiane ed europee che operano nel campo dell'ingegneria civile».

Andrea Iannotta

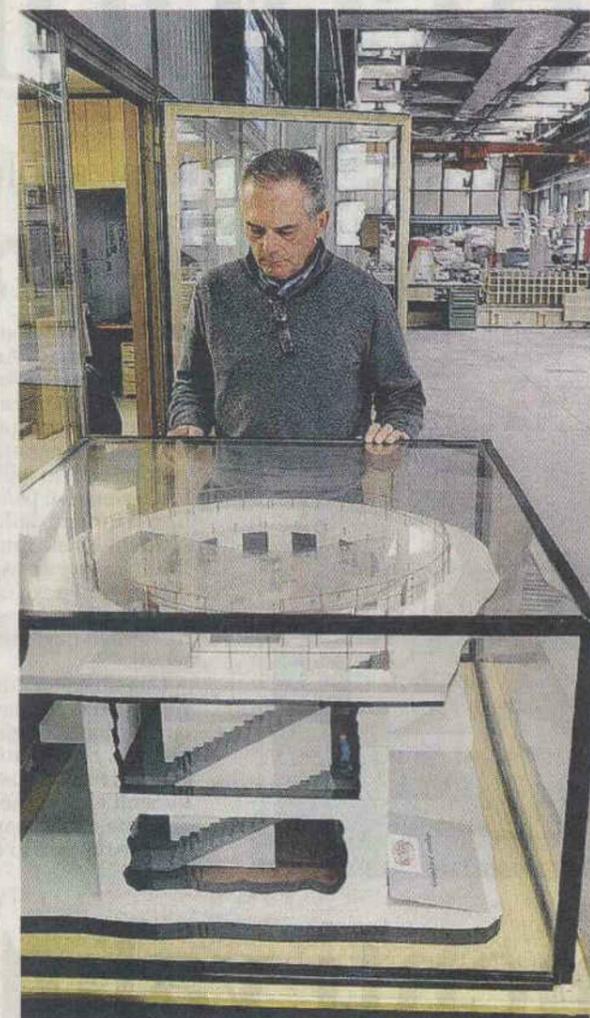
LA SCHEDA

## UN CENTRO PROVE PER L'INGEGNERIA

L'Istituto sperimentale modelli geotecnici (Ismgeo) di Seriate è un centro di ricerca e sperimentazione che opera nel campo dell'ingegneria civile geotecnica, emanazione di uno dei più grandi centri di ricerca europei di ingegneria sperimentale. All'inizio del secolo, dopo cinquant'anni di esperienza, l'Ismes ha infatti generato diverse società, tra le quali l'Ismgeo. Grazie alla collaborazione di tecnici altamente specializzati (sono dodici gli addetti della società di Seriate), il centro esegue prove geotecniche di vario tipo, finalizzate alla valutazione dello stato di sicurezza del territorio, alla attenuazione degli effetti di fenomeni naturali potenzialmente dannosi (come frane, smottamenti, terremoti, alluvioni) e alla progettazione e realizzazione di grandi opere del-

l'ingegneria civile. È inoltre un centro di ricerca in settori innovativi come quello del reimpiego di materiali plastici riciclati come materiali da costruzione.

Anche l'Ismgeo l'anno scorso ha dovuto fare i conti con la crisi del settore delle costruzioni. «Il fatturato del 2009 è stato di 845mila euro - dice il direttore, Vincenzo Fioravante - con una flessione rispetto all'anno precedente attorno al 25-30%. Per il 2010 le prospettive per ora prevedono una navigazione a vista, con un portafoglio ordini da incrementare. Abbiamo investito nel nuovo impianto anche per combattere l'attuale impoverimento tecnico culturale, che ha portato ad una riduzione significativa delle richieste di prove di qualità e avanzate».



**TEST** Alcune immagini dell'inaugurazione della centrifuga geotecnica che simula i terremoti per i test su modelli di costruzione tenuta ieri pomeriggio alla sede Ismgeo di Seriate. Molto interesse da parte degli addetti al lavoro per un macchinario unico in Italia e che ha solo tre esemplari analoghi in Europa  
(foto Bedolis)

