L'ente di ricerca giapponese JAMSTEC (Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology) ha attivato un accordo di collaborazione scientifica con il dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università di Pisa per testare gli elementi tubolari di perforazione che utilizza per effettuare le indagini geologiche sottomarine. Da quest'anno, nel laboratorio di prove meccaniche dell'Ateneo pisano i ricercatori coordinati dal professore Ciro Santus, con il supporto dello spin off ACTA Srl, testano le attrezzature che servono per eseguire i carotaggi della crosta terrestre fino a 7.500-10.000 metri di profondità.

JAMSTEC conduce questa attività allo scopo di investigare la consistenza dei diversi strati geologici per poi dedurre, ad esempio, importanti informazioni sulla meccanica dei terremoti. Le perforazioni esplorative si svolgono a bordo della nave "Chikyu" (termine che in giapponese significa "Alla scoperta della Terra") e le attrezzature utilizzate, aste di perforazione "leggere" (Drill Pipe) e "pesanti" (Drill Collar), sono le stesse impiegate per la perforazione estrattiva petrolifera e di gas naturale.

"il nostro laboratorio è un unicum a livello internazionale – ha spiegato Ciro Santus – a Pisa siamo in grado di testare queste attrezzature in piena scala, fino a 240 mm di diametro, e di fornire dati di resistenza di primario interesse per gli ingegneri della perforazione di JAMSTEC".

Le macchine del laboratorio del dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale sono state inizialmente ideate e sviluppate per motivi di ricerca dai professori Leonardo Bertini e Marco Beghini per conto della multinazionale italiana Eni, e successivamente per altre aziende del settore, quali la francese Vallourec - VAM Drilling. Il loro principio di funzionamento è basato sul fenomeno della risonanza e le frequenze operative (25-30 Hz) permettono tempi di prova accettabili per il raggiungimento di vari milioni di cicli, che rappresentano l'ordine di grandezza della vita utile delle attrezzature di perforazione.

Macchine del laboratorio del dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale

https://www.youtube.com/watch?v=JK3ADADOkfA

https://www.youtube.com/watch?v=69p_CmxLS5c