

# Sismometri 2.0.

di Francesca Mazzotta

Il 17 agosto 2017 gli interferometri Ligo e Virgo, osservando per la prima volta onde gravitazionali generate dalla collisione di due stelle di neutroni, hanno rivoluzionato l'osservazione dell'universo, aprendo le porte all'astronomia multimessaggera. Ma anche le tecnologie sviluppate per raggiungere questo importante traguardo sono di per sé rivoluzionarie e possono avere un grande impatto sul mondo dell'industria, come racconta la storia della compagnia olandese Innoseis che, nata come *spin-off* del gruppo di astronomia gravitazionale dell'Istituto Nazionale per la Fisica Subatomica in Olanda (Nikhef), oggi sviluppa sensori sismici ("sismometri") per l'industria. "Mentre lavoravamo alla costruzione dell'interferometro Virgo," racconta Jo van der Brand, attualmente responsabile della collaborazione che gestisce l'interferometro e tra i fondatori di

Innoseis, "abbiamo capito che anche la più piccola quantità di rumore sismico ne avrebbe compromesso l'abilità di effettuare misure accurate, per questo abbiamo iniziato a sviluppare sensori molto sensibili. Per eliminare vibrazioni che potessero interferire con le misurazioni dell'esperimento, abbiamo lavorato sull'elettronica e a sofisticate tecniche di presa dati". Durante questo processo, Jo e il collega Mark Beker hanno però intuito che queste tecnologie avrebbero potuto avere applicazioni al di fuori della ricerca fondamentale e hanno intrapreso un dialogo con il mondo dell'industria, che ha espresso un forte interesse per i sensori. "Abbiamo dunque avviato un percorso parallelo al nostro impegno scientifico e nel 2013 abbiamo fondato Innoseis," continua Jo. "La tecnologia sviluppata per Virgo doveva essere adattata ai bisogni dell'industria:

abbiamo reso i sensori più leggeri e li abbiamo migliorati per facilitarne l'utilizzo. Oggi pesano solo 650 grammi, possono essere installati in poco tempo, non hanno bisogno di cavi, inoltre possono operare autonomamente per più di 50 giorni".

Innoseis ha già venduto migliaia di sensori, che sono installati in tutto il mondo, dall'Artico agli Stati Uniti, dal Sud America al Medio Oriente. Molti tra questi sono stati venduti a compagnie petrolifere, rendendo la ricerca e l'utilizzo di fonti di energia più responsabile ed efficiente. "Le potenzialità delle tecnologie sviluppate per Virgo sono ancora tante", conclude Jo, "anche le tecniche sviluppate per l'isolamento delle vibrazioni esterne o quelle d'avanguardia nel campo dell'ottica e dell'analisi dati possono rivelarsi utilissime per l'industria".

