

Nome e cognome del proponente	Valerio Boschi
email del proponente	valerio.boschi@pi.infn.it
Esperimento CSN2/Sigla del Proponente	VIRGO
Struttura INFN del proponente (che si occuperà poi di tutte le questioni amministrative relative al bando, fino ad informare laboratori/centri dell'arrivo degli studenti)	Pisa
Laboratorio/centro ospitante il progetto (sincerarsi dell'effettiva possibilità di ospitare gli studenti)	EGO
Titolo del progetto (generale e intrigante per studenti del terzo anno)	Automatic Controller Design of Virgo Accelerometers
Descrizione attività (max 1000 caratteri)	Virgo main seismic isolator, the so-called Superattenuator, is actively controlled using using 5 inertial sensors that has a mass-spring design: 3 horizontal and 2 vertical accelerometers. In order to optimize their performance, the resonance frequency of the accelerometer sensing elements has to be damped. Due to the maintenance of the associated control electronics, those sensors require periodic re-estimation of their controller parameters. In order to reduce interferometer downtime, a set of Python scripts that allows automatic system identification of the accelerometers have been recently developed. However the controllers, even though are automatically estimated using optimal control techniques, require offline processing through MATLAB scripts. The goal of the activity is to developed a Python version of those scripts that can be launched from the Virgo software environment making the full control design chain (system identification, controller design and implementation) automatic.
Prima data di inizio possibile del progetto (da collocare tra 01/07/2024 e 01/09/2024, non tutti gli studenti cominceranno necessariamente nello stesso momento)	01/07/25
Ultima data di fine del progetto (da collocare almeno tre settimane dopo la prima data di inizio, ma meglio prevedere il caso che non tutti gli studenti finiranno necessariamente nello stesso momento)	01/08/25
Numero massimo di studenti/studentesse che possono condividere il tema	2
Persona di riferimento presso il laboratorio/centro (sincerarsi dell'effettiva disponibilità nel periodo indicato)	Paolo Ruggi
Email della persona di riferimento presso il laboratorio/centro	paolo.ruggi@ego-gw.it
Nomi di altri ricercatori coinvolti presso il laboratorio (da avvertire preventivamente)	
Note	
Email Address	