

Al Collegio dei docenti del
Corso di dottorato in
Ingegneria dell'informazione

Padova, 18.09.2017

OGGETTO: Parere sull'ammissione alla valutazione della tesi del dottorando Alberto Donazzan

La commissione si è riunita in data odierna alle ore 14.00 in aula DEI/D per assistere ad una presentazione tenuta dal dottorando Alberto Donazzan relativa all'attività di ricerca da lui svolta nel triennio di studi in via di conclusione.

Il dottorando ha lavorato nell'ambito del progetto GINGER dell'Istituto Nazionale per la Fisica Nucleare (INFN), un esperimento finalizzato alla rilevazione di un debole effetto relativistico di trascinamento dello spazio-tempo causato dalla massa terrestre in rotazione su se stessa. La misura viene effettuata da un sistema triassiale di giroscopi laser di grandi dimensioni (6-8 m di lato), che deve essere mantenuto dimensionalmente stabile attraverso la misura accurata delle distanze reciproche fra gli specchi che lo formano. Il dottorando ha contribuito allo sviluppo della soluzione interferometrica per la misura di tali distanze, completando la costruzione di un primo prototipo dimostrativo. Ha curato la parte di progettazione ottica, la realizzazione dei pezzi opto-meccanici, il disegno di elementi opto-meccanici innovativi, l'allineamento del sistema e la messa in opera, l'algoritmo di elaborazione dati. L'interferometro realizzato risulta stabile e limitato nella sensibilità esclusivamente dalle condizioni ambientali (stabilità termica e meccanica) in cui opera.

Il Dott. Donazzan ha prodotto un prototipo funzionante corredato da un software di misura. Ha indicato quali sono i vantaggi e limiti del sistema e quali le attività future da effettuare per migliorare le prestazioni del prototipo. Ha contribuito all'elaborazione di un piano per l'integrazione di tale sistema nel giroscopio laser. Ha partecipato a vari convegni internazionali nel campo della metrologia e dell'ottica, ed è stato relatore a tre conferenze, 2 dello SPIE e una dell'IEEE. Ha scritto e/o contribuito a vari proceedings di conferenza. Ha contribuito alla preparazione di due articoli scientifici, di cui uno relativo alla propria tesi di cui è primo autore, che sono in fase di sottomissione a rivista.

Il Dott. Donazzan ha pertanto completato la realizzazione del sistema interferometrico prototipale su banco ottico. La tesi del Dott. Donazzan conclude la prima fase progettuale relativa allo sviluppo di un sistema per la misura di distanza con alta precisione.

Il dottorando ha lavorato con competenza e professionalità all'interno di un progetto molto vasto, che prevede il contributo di vari gruppi provenienti da diverse parti d'Italia. Ha pertanto dovuto interfacciarsi con vari collaboratori attraverso riunioni e sessioni di laboratorio comuni. E' riuscito da una parte ad inserirsi in modo efficace all'interno di un sistema complesso, dall'altra a completare i compiti specifici di ricerca a lui assegnati. Per questa ragione si ritiene di valutare in modo molto positivo il lavoro svolto dal Dott. Donazzan e si propone di procedere con la valutazione della sua tesi da parte di revisori esterni.

La commissione:

Dr. Maria Guglielmina Pelizzo, supervisore 

Prof. Giampiero Naletto 

Prof. Alessandro Beghi 