



PAR FAS 2007-2013 - Linea d'azione 1.1

Bando per il finanziamento di progetti di ricerca fondamentale, ricerca industriale e sviluppo sperimentale realizzati congiuntamente da imprese e organismi di ricerca in materia di nuove tecnologie del settore energetico, fotonica, ict, robotica e altre tecnologie abilitanti connesse

BANDO FAR-FAS 2014

Attività realizzata sul progetto

CENTAURO

“Colavoro, Efficienza, prevenzione nell'industria del motoveicoli mediante Tecnologie di AUTomazione e RObotica”

CUP: 722582

Soggetto attuatore:

- Piaggio & Co. S.p.a. in parternariato con:
- Istituto di Biorobotica della Scuola Superiore Sant'Anna
- Robot System Automation s.r.l.
- Roggi s.r.l.
- Robotech s.r.l.

Progettazione di un sistema robotico di test per l'impianto frenante di motoveicoli dotati di sistema ABS.

Il progetto CENTAURO si poneva come obiettivo lo sviluppo di una cella robotizzata capace di automatizzare il processo di collaudo del sistema ABS sotto la supervisione di un operario specializzato. Il progetto prevede che il motoveicolo venga guidato dall'operatore nella cella di test e sostenuto in modo autonomo sul banco di collaudo da un'opportuna dima motorizzata progettata e realizzata da ROGGI. È previsto inoltre un tampone sensorizzato che è in grado di simulare diverse condizioni di peso del pilota (e quindi diverse condizioni di aderenza ruota-asfalto) esercitando delle pressioni controllate sulla sella pilota del motoveicolo.

Il sistema di azionamento della leva freno (progettato e sviluppato da IBR-SSSA) si posiziona autonomamente e velocemente sul manubrio del motoveicolo e permette di azionare in modo ripetibile (e quindi rigoroso) le leve del freno senza sforzo da parte dell'operatore. Il sistema è sospeso grazie ad un telaio a portale (sviluppato da ROGGI) e collegato ad un braccio robotico (installato e adattato allo scopo da IBR-SSSA) in grado di adattarsi a diversi modelli di motoveicoli. L'effettore robotico è in grado di premere sulla leva con una determinata forza, misurando al contempo la quota di spostamento della leva freno permettendo inoltre di verificarne la corretta registrazione.

Le operazioni sono automatiche e gestite a livello locale da un controllo embedded sviluppato da IBR-SSSA, mentre le operazioni di collaudo sono orchestrate da un software sviluppato da RSA e integrato con il sistema di collaudo in uso presso Piaggio e Co S.p.A. La seconda attività del progetto è stata dedicata alla progettazione del sistema robotico (hardware and software) e dell'interfaccia di controllo utente.

Il portale suddetto, montato in Piaggio, è stato testato con buoni risultati in riferimento agli obiettivi iniziali del progetto.





simulazione 3D



simulazione 3D



simulazione 3D

piattaforma iTest



ingresso motoveicolo tramite operatore



bloccaggio motoveicolo



sistema di azionamento freni



interfaccia software



ROBOT SYSTEM automation srl

via Piemonte 21 | 56035 Perignano fraz. Casciana Terme Lari | PISA | ITALIA

phone +39 0587 618003 - fax +39 0587 618001 | vat n. IT 0197054 050 4

rsa@rsarobot.it | www.rsarobot.it