

Indagine di mercato

-Avviso ai sensi dell'art. 216 comma 9 D.Lgs. 50/2016 -

OGGETTO: Affidamento della **fornitura hardware e software per l'aggiornamento della cella dinamica del Laboratorio di Macchine per prove su motori a combustione interna**

L'area AQUA del Politecnico di Torino, per conto del DENERG, rende noto che intende procedere all'affidamento della **fornitura hardware e software per l'aggiornamento della cella dinamica del Laboratorio di Macchine per prove su motori a combustione interna**.

Al fine di contattare il maggior numero di operatori economici in grado di fornire il servizio oggetto di affidamento e di acquisire più preventivi, pubblica il presente avviso.

Le informazioni qui contenute non costituiscono un vincolo per l'Amministrazione, che non assume alcun obbligo nei confronti degli operatori economici, i quali non hanno nulla da pretendere dal Politecnico di Torino, a qualsiasi titolo, in ragione della presente indagine.

1. Descrizione bene

La fornitura richiesta dovrà essere in possesso delle seguenti caratteristiche minime, a pena di esclusione:

Part 1 - Upgrade of the Automation System to a New State of the art HW/SW with the following capabilities:
TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Interfacing and controlling the following devices already present in the Politecnico di Torino Dynamic testbed:
 - APA 202/E/525 Double Flange Dyno, S/N 1191475
 - Dyno Converter S/N 128262
 - Dyno KIWI Interface (minimum 1 kHz, up to 10 kHz Control Frequency)
 - AVL Throttle Actuator FVG9400
 - AVL Flowsonix (Air Flow rate measurement)
 - AVL Smokemeter 415SE and following versions
 - AVL AMAi60
 - AVL BMD
 - AVL Emission SW
 - AVL Microsoot
 - AVL Particle Counter
 - AVL KMA4000
 - AVL Opacimeter
- Embedded SW Real Time Platform and Safety Monitoring
- Dyno control minimum 1 kHz, improvable up to 10kHz
- Analog Acquisition Modules converting to Digital output, LAN communication with Automation System
- CAN Interface
- Human Interface in English language
- In particular, the automation system must be ready to be upgraded with Vehicle, Road and Driver Simulation package.
- The following main hardware components have to be included in the new hardware packages:
 - 3 Testbed Workstations
 - Interfaces
HW must be interfaced to the existing Data acquisition (I/O) modules, transmitting digitalized information via Firewire (IEEE1394) and Ethernet Connection.
 - Comprehensively optimized hardware system solution
 - Covering future needs in terms of performance and interfaces
 - Working on Windows 10 OS.
 - Optimum performance for dedicated applications:
 - Maximum reliability: Best-in-class components and a strict system test guarantee the compatibility of all components in use
 - Easy access to PCI Boards without opening the Testbed Workstation
 - Long time availability of system components
- HW packages must guarantee:
 - High CPU Performance
 - Solid State Disks instead of Harddisk
 - RAID 1 SSD configuration
 - Additional PCI slots for I/O cards (in Interface Box / PCI)

- Minimum 1 kHz Dyno Control
- Basic and Complex RealTime models execution should be possible

Supported Interfaces: Ethernet Interface, RS232 adapter/USB, IEEE 1934 Adapted, EtherCAT, iLinkRT, 4xRS422 Multilinkboard, CAN interface Board / HP (4 Lines)

SW Characteristics:

Real-Time operating system (Runtime License included) & Embedded Database

- Real Time Environment up to 10 kHz system clock and Multi core processor support Navigator and Parameter Editor including Library Handling and graphical testrun configuration
- Built-in tool for graphical comparison of parameters and basic Post Processing
- Built-in tool to view testbed log files
- File Attachment in parameter sets
- Import / Export of Test Profiles Testbed License
- Possibility to develop own device drivers
- Managing Quantities and Draft Quantities
- Built-in diagnose runtime functions: Signal Navigator / Status Center / Message History
- Power Fail Handling Software
- Connection to ASAM-ODS Server must be allowed
- Device Abstraction Layer (DAL)
- Drivers for all measurement devices already present
- The system must necessarily be connected to the KIWI Interface installed onboard the dynamometer to allow an fast dynamometer actuation (3-5 ms)

Multi-Level Safety Monitoring

- 1000 software limits
- 1 PostMortem and 1 Blackbox Recorder
- 32 Testbed Monitor channels

General Purpose Controllers - 32 PID / Three point controller (max. 100 Hz)

Look-Up-Table Handling & Calculator - 32 LTC blocks (max. 100 Hz)

Filter functions - Predefined software filter algorithms - 10 filter blocks (max. 1kHz / 30 kSps/sec)

Minimum Performance required

Formula Calculation - 100 Hz (1000 formulas), 30 kS/s

Continuous Measurement - 5 recorders / 2500 channels, 300 kS/s

Steady State Measurement - 2500 channels

Scripting - 1 Context

F-FEM driver

CAN Driver in real-time • 1 kHz / 75 kS/s supporting A2L files

Test Cell Controller (TCC) • 3 TCC

ASAP3 Interface • at least 600 channels

Fast ECU Interface ILink RT o High speed data communication to ECU via Ethernet

Profibus DB driver o Real-time for connecting peripheral devices based on Profibus DP protocol

EtherCAT driver software o For the integration of 3rd party EtherCAT modules, 50 kS/s per line, maximum 1 kHz, maximum 3 lines in total

Interface with Indicating systems

Interface with calibration systems

Interface to INCA SW

Driver Indicating Systems AVL TCP/IP; interface with Indicating Instrumentation

Part 2 – HW and SW Indicating System TECHNICAL SPECIFICATIONS

High-speed data acquisition platform dedicated to engine indicating analysis and powertrain development, with proper HW and SW.

The system must necessarily be completely integrated with the abovementioned system described in part 1.

A SW must be provided for the complete real-time visualization, acquisition and integration with the HW already present in the test cell.

Minimum required features for the HW:

Base module:

- Modular acquisition system with eight slots
- Connection to computer via Gigabit Ethernet (built-in switch)
- Cascading of up to six devices with time synchronization (until max. 96 Channels)
- Optional: E-Power Toolbox, Visio Toolbox, NVH Toolbox, Ethercat
- Modules combine signal conditioning and ADC
- 3x CAN-Bus interfaces
- 2x Ethernet ports
- Supply 12-36 VDC
- 16x Digital I/Os
- Direct connection to encoder (up to two at the same time for torsional analysis), or inductive or Hall sensors
- Time-based acquisition with real-time crank-angle transformation (allows simultaneous availability of data in both data domains)

Acquisition channels:

4 channels with the following features, for combustion analysis:

- Resolution: 18 bit
- Sampling rate: 2MS/s for each channel
- Resolution: 0.025 °CA / 0.5 µs
- Bandwidth: 200 kHz
- Built-in amplifier: piezoelectric
- Input range: 36000 pC
- Socket: 4x BNC and 4x Fisher Triax

4 channels with the following features, for calibration and general purpose:

- Resolution: 16 bit
- Sampling rate: 1MS/s for each channel
- Resolution: 0.05 °CA / 1 µs
- Bandwidth: 100 kHz
- Built-in amplifier: voltage
- Input range: 10 V
- Socket: 4x BNC and 2x Lemo 6-pin

2. Costo massimo

155.000,00 € + IVA

3. Requisiti di partecipazione

L'operatore economico interessato dovrà essere in possesso dei seguenti requisiti:

- **Requisiti di ordine generale di cui all'art.80 del D.Lgs. 50/2016:**
- **Idoneità professionale:** iscrizione alla Camera di Commercio per attività coerente con quella oggetto di affidamento.

4. Termini

Entro il giorno **18/07/2018**, gli operatori economici in possesso dei requisiti interessati alla partecipazione alla futura procedura di selezione del contraente effettuata dalla Stazione Appaltante potranno manifestare il proprio interesse con le seguenti modalità:

- Messaggio di Posta Elettronica Certificata inviato all'indirizzo procurement@pec.polito.it
- Oggetto del messaggio: quello indicato nel presente avviso
- Testo del messaggio:

Il sottoscritto _____, Codice Fiscale _____ in qualità di _____ (n.d.r.: indicare carica sociale) dell'operatore economico _____ - Partita IVA _____, manifesta il proprio interesse alla partecipazione alla procedura di selezione del contraente che sarà effettuata dal Politecnico di Torino per l'affidamento della fornitura indicata in oggetto.

A tal fine dichiara altresì:

- *di essere in possesso dei requisiti di ordine generale di idoneità professionale, indicati dalla Stazione Appaltante nell'avviso di pari oggetto pubblicato ai sensi dell'art. 216, comma 9 del D. Lgs. 50/2016*
- *di non aver nulla da pretendere dal Politecnico di Torino, a qualsiasi titolo, in ragione della presente manifestazione di interesse;*
- *di essere informato, ai sensi e per gli effetti del D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196, che i dati personali raccolti*

saranno trattati anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

5. Richiesta chiarimenti

Per eventuali chiarimenti o informazioni tecniche, gli operatori economici potranno inviare richieste esclusivamente per posta elettronica all'indirizzo procurement.tecnici@polito.it.

Torino 02/07/2018