

## AVVISO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

Il Politecnico di Milano, nei prossimi mesi, intende bandire procedura negoziata ai sensi dell'art.36 c.2.b d.lgs.50/2016 a cui saranno invitati almeno 5 operatori economici, se esistenti, per la fornitura di un veicolo predisposto per la sperimentazione di tecnologie di guida automatica nell'ambito del progetto LIS4.0 - *Lightweight and Smart Structures for Industry 4.0* - "Dipartimenti di Eccellenza" (CUP D56C18000400006) per il Dipartimento di Meccanica, come meglio descritto al paragrafo 2.

### 1. AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE

Politecnico di Milano – Dipartimento di Meccanica - via La Masa 1, 20156 Milano

### 2. OGGETTO DELLA PROCEDURA

Fornitura di veicolo predisposto per la sperimentazione di tecnologie di guida automatica, oggetto del WP4 "*Sistemi autonomi*" nell'ambito del progetto LIS4.0 - *Lightweight and Smart Structures for Industry 4.0*, sviluppato nel quadro del programma "*Dipartimenti di Eccellenza Legge 11 dicembre 2016, n. 232*" del Dipartimento di Meccanica (CUP D56C18000400006).

Lo sviluppo di sistemi di assistenza alla guida sempre più complessi, così come la progettazione di veicoli autonomi, sono tra le più complesse sfide tecnologiche che l'industria automobilistica sta affrontando negli ultimi decenni. Tali innovazioni impatteranno notevolmente sulle abitudini e sulla mobilità delle persone, così come sull'intera filiera automotive.

Lo sviluppo di tali sistemi presuppone l'analisi e la complessa rielaborazione delle informazioni provenienti da una serie di sensori eterogenea, la possibilità di intervenire in maniera automatica sui comandi del veicolo (sterzo, freno e acceleratore) ed infine il design di sistemi di controllo complessi che definiscano il comportamento del veicolo.

Al contempo, lo sviluppo di nuovi sistemi di mobilità devono consentire di ridurre l'impatto ambientale (riduzione delle emissioni grazie alla mobilità elettrica) così come consentire di migliorare l'esperienza quotidiana di persone con mobilità ridotta.

Allo scopo di sviluppare e verificare differenti algoritmi di sicurezza e controllo, risulta necessario potersi avvalere di sistemi prototipali (veicoli prototipali) dotati della sensoristica necessaria, così come di sistemi di attuazione interfacciabili con le logiche sviluppate e che consentano di progettare sistemi a basso impatto ambientale ed accessibili a persone dalla mobilità ridotta. In aggiunta tali sistemi devono possedere sistemi di emergenza tali da consentire una sperimentazione sicura in ambiente controllato.

Il Politecnico di Milano intende acquistare un veicolo prototipale elettrico e sensorizzato predisposto per la sperimentazione di tecnologie di guida automatica, nell'ambito del progetto scientifico LIS4.0. L'obiettivo generale del progetto è quello di sviluppare attività di ricerca di base e industriale sul tema della mobilità sostenibile e, in particolare, il Work Package 4 del progetto (WP4) è dedicato allo sviluppo di logiche di guida autonoma. Nell'ambito di questo WP si inquadra quindi l'acquisizione di un

veicolo predisposto per la sperimentazione di tecnologie di guida automatica, che consentirà di sviluppare e verificare logiche di controllo innovative e studiare la percezione del livello di comfort che essere provocano sui passeggeri.

Di seguito si riportano le **caratteristiche tecniche minime inderogabili**.

Veicolo prototipale con le seguenti caratteristiche:

- Shuttle con capacità di almeno 6 persone sedute
- Dimensioni massime: (LxSxH) 4000mm x 2000mm x 3000mm
- Porta automatizzata di accesso, controllabile di dimensioni minime 1,4m x 1.9m
- Interfaccia di comando minima con: comandi multipli di stop emergenza, apertura porte e avvisi sonori e luminosi
- Propulsione elettrica (velocità massima superiore a 15 km/h) e alimentazione a batteria
- Possibilità di utilizzo in guida manuale
- Presenza di sensoristica minima:
  - GPS (high accuracy)
  - Piattaforma inerziale IMU (con sistema AHRS integrato)
  - Sensori per il rilevamento ostacoli (preferenza su lidar a corto raggio)
  - Telecamere
  - Sensori a lungo raggio (preferenza su lidar)
  - Modem di comunicazione a bordo
- Presenza di controlli di sicurezza ed emergenza direttamente implementati nel sistema
- Controllo della trazione direttamente implementato sul veicolo e interfacciabile con sistemi custom di controllo programmabili
- Disponibilità della documentazione e supporto tecnico per l'interfacciamento del controllo di trazione e della sensoristica di bordo con sistemi esterni programmabili

Altre caratteristiche necessarie della fornitura sono:

- consegna, installazione e collaudo;
- formazione presso la sede di installazione.

### 3. DURATA E IMPORTO

Il valore inizialmente stimato per la fornitura è pari ad € 191.950,00 al netto dell'IVA di legge, comprensivo di installazione, attivazione, collaudo e corso di formazione presso la sede di installazione.

Non sono previsti oneri per la sicurezza per rischi interferenziali.

### 4. SOGGETTI CHE POSSONO PRESENTARE CANDIDATURA

Sono ammessi a partecipare alla presente manifestazione d'interesse gli Operatori Economici di cui all'art. 45 del D. Lgs 50/2016.

In caso di partecipazione alla gara di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di operatori economici troverà applicazione quanto previsto dall'art. 48 del D.Lgs. 50/2016.

## 5. REQUISITI GENERALI E DI IDONEITA' PROFESSIONALE

- a. Assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016;
- b. Requisiti di idoneità professionale di cui all'art. 83, comma 1 lett. a) del d.lgs. 50/2016: Iscrizione nel registro delle imprese della C.C.I.A.A. o nell'apposito registro se cooperativa, dalla quale risulti che l'impresa svolge attività nel settore della presente manifestazione d'interesse.

## 6. CRITERI SELETTIVI DI CAPACITA' TECNICO-PROFESSIONALE

Dimostrazione di aver effettuato negli ultimi tre esercizi (2016-2017-2018), le principali forniture nel settore dei veicoli a guida autonoma, divise per anno, importo e destinatario.

Per tale requisito occorre compilare il DGUE PARTE Parte IV: Criteri di selezione, lett. C allegato al presente avviso.

## 7. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

Alla procedura, da aggiudicarsi con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, saranno invitati almeno 5 operatori economici ove esistenti.

## 8. MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA CANDIDATURA

La documentazione deve essere fornita in formato elettronico e potrà essere inviata tramite Posta Elettronica Certificata all'indirizzo pecmecc@cert.polimi.it

Il messaggio deve avere per oggetto: **“Candidatura per acquisizione di un veicolo predisposto per la sperimentazione di tecnologie di guida automatica”**

**Gli operatori economici interessati devono presentare candidatura allegando obbligatoriamente documentazione illustrativa con evidenza del rispetto delle caratteristiche tecniche minime inderogabili e il DGUE.**

**La documentazione dovrà pervenire entro le ore 12:00 del giorno 12.11.2018**

**Eventuali documentazioni pervenute oltre tale termine non saranno prese in considerazione.**

## 9. ULTERIORI INFORMAZIONI

La presente indagine di mercato è volta a conoscere l'assetto del mercato, i potenziali concorrenti, gli operatori interessati, le relative caratteristiche soggettive, le soluzioni tecniche disponibili, le condizioni economiche praticate, le clausole contrattuali generalmente accettate, al fine di verificarne la rispondenza alle reali esigenze della stazione appaltante.

Gli operatori economici che presenteranno candidatura potranno essere contattati dal RUP al fine di approfondire le soluzioni tecniche disponibili per la realizzazione dell'attrezzatura in oggetto e le relative condizioni.

**Il presente Avviso non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l'Ente, che sarà libero di seguire anche altre procedure.**

**L'Ente si riserva di interrompere in qualsiasi momento, per ragioni di sua esclusiva competenza, il procedimento avviato, senza che i soggetti richiedenti possano vantare alcuna pretesa.**

L'Ente, a seguito delle domande pervenute e della relativa documentazione analizzata, si riserva di invitare alla successiva procedura negoziata tutti gli operatori economici, rispondenti nei termini ed in possesso dei requisiti e dei criteri richiesti rispettivamente ai punti 5 e 6 come dichiarati nella candidatura.

**Gli operatori economici interessati sono invitati ad iscriversi alla piattaforma Sintel e a qualificarsi per il Politecnico di Milano.** Informazioni relative alle modalità di iscrizione e qualifica sono reperibili sul sito <http://www.polimi.it/impreseproponiti-come-fornitore/>, <http://www.arca.regione.lombardia.it> e tramite il call center di ARCA.

Eventuali richieste di chiarimento possono essere indirizzate al Direttore dell'Esecuzione, Prof. Federico Cheli, Tel.: +39-02-2399.8582, E-mail: federico.cheli@polimi.it.

Eventuali richieste di chiarimento di natura amministrativa possono essere indirizzate al Referente amministrativo del Dipartimento di Meccanica, Dott. Luciano Rinaldi, Tel.: +39-02-2399-8462, E-mail: luciano.rinaldi@polimi.it.

R.U.P.

Ing. Alessandro Tosi Giorcelli

*Firmata digitalmente ai sensi della normativa vigente*