

AVVISO PUBBLICO PER LA RACCOLTA DI MANIFESTAZIONI DI INTERESSE PER LA COSTITUZIONE DI UN LABORATORIO CONGIUNTO DI RICERCA PER LO STUDIO DELL'INTERAZIONE TRA INFRASTRUTTURA STRADALE, VEICOLI E CONDUCENTI CON METODI E TECNOLOGIE INNOVATIVE.

Il Rettore

Vista la Legge n. 241 del 7 agosto 1990 "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi";

Vista la delibera del Consiglio di Amministrazione del 25/02/2025 con cui si autorizza la pubblicazione dell'Avviso per la manifestazione di interesse per la stipula dell'accordo collaborativo per lo svolgimento delle attività descritte all'art. 1 del presente Avviso;

Considerato che le attività di ricerca descritte all'art. 1 rientrano nelle finalità istituzionali dell'Ateneo;

Considerata l'esigenza di svolgere l'attività di ricerca in collaborazione con partner da individuare per il perseguimento delle suddette finalità;

DISPONE

di indire un avviso pubblico per la raccolta di manifestazioni di interesse allo svolgimento delle attività di ricerca come descritte all'art. 1 del presente avviso per le esigenze dell'Ateneo.

Art. 1 - Oggetto e finalità

Il presente Avviso per la raccolta di manifestazioni d'interesse ha la finalità di individuare un partner con cui stipulare un accordo collaborativo per la costituzione di un laboratorio congiunto di ricerca, per promuovere, coordinare ed eseguire progetti di studio e ricerca su tematiche inerenti allo studio dell'interazione tra infrastruttura stradale, veicoli e conducenti con metodi e tecnologie innovative.

Obiettivi

L'obiettivo del laboratorio congiunto di ricerca è quello di promuovere studi e progetti che indagano l'interazione che si sviluppa durante l'attività di guida tra il conducente, il veicolo, la strada ed i suoi servizi C-ITS (Cooperative Intelligent Transport Systems), al fine di ridurre l'incidentalità stradale e favorire comportamenti di guida sicuri. Sarà così possibile identificare soluzioni in grado di raggiungere ottimi livelli di gestione intelligente della rete, garantendo adeguati standard di sicurezza di circolazione.

Saranno analizzati modelli di deflusso veicolare eterogenei, in grado di riprodurre correnti veicolari composte da veicoli di tipo tradizionale (con guidatore) e veicoli connessi e a guida autonoma (Connected and automated vehicles - CAVs), con diverse quote di penetrazione ipotizzate per questi ultimi, al fine di consentire lo studio degli effetti sulla circolazione e sulla sicurezza stradale di una quota variabile di CAVs.

La condotta di guida dei conducenti sarà valutata sia in campi prova reali, sia all'interno di scenari virtuali, al fine di comprendere i meccanismi decisionali che incidono sulle scelte e sulla percezione di rischio degli utenti. Particolare attenzione sarà dedicata alla valutazione dell'influenza degli ADAS (Advanced Driver Assistance Systems) sul workload e sull'attenzione alla guida degli utenti.

Art. 2 – Contenuti e caratteristiche delle attività oggetto dell'accordo collaborativo

Attività e ripartizione tra le parti delle attività

Le attività riguarderanno tematiche relative allo studio dell'interazione che si sviluppa durante la guida tra il conducente, il veicolo, la strada e i suoi servizi C-ITS (Cooperative Intelligent Transport Systems), in presenza di veicoli di tipo sia tradizionale, sia connessi e a guida autonoma.

Il protocollo di prova per queste attività prevederà le seguenti fasi:

- definizione del protocollo di prova in termini di: campione sperimentale, veicolo e contesto stradale, traffico e tipologie di correnti veicolari, attività da svolgere durante il test, condizioni ambientali al contorno, strumenti e metodologie per la valutazione delle prestazioni del veicolo e del guidatore;
- sviluppo del protocollo di prova in ambiente reale;
- sviluppo del protocollo di prova in ambiente simulato, mediante la definizione di scenari di simulazione che riproducano fedelmente quelli reali;
- confronto tra il campo prova reale e l'ambiente simulato al fine di valutare l'efficacia della simulazione nel riprodurre fedelmente le dinamiche di interazione tra strada, veicolo e utente. Il confronto tra i due metodi contribuirà a validare i risultati ottenuti nella simulazione, garantendo la robustezza e la rilevanza delle conclusioni ottenute;
- definizione di protocolli di prova in ambiente simulato per la guida autonoma e connessa, sviluppo di normative e di contenuti etici e legali legati a CAVs.

Il Partner collaborerà alle attività sopraelencate in termini di: scelta delle potenziali tecnologie/veicoli da studiare, individuazione delle persone da impiegare per le prove, supporto ai tecnici ed alle altre figure coinvolte nel laboratorio, partecipazione alle prove, organizzazione dei luoghi e degli spazi.

Durata dell'accordo collaborativo

La durata dell'accordo collaborativo è pari a 5 anni

Risorse strumentali e umane

Per la realizzazione delle attività previste, l'Ateneo prevede di impiegare le seguenti risorse:

- il simulatore di guida "Compact VI-grade for Ride & Handling" prodotto da VI Grade, composto da un Cylindrical Screen, un proiettore video e da una struttura rappresentativa del posto guida di un'autovettura, dotata di comandi e strumenti per la simulazione;
- il proprio know-how, dedicando personale specializzato in funzione delle attività da sviluppare. Il personale dell'Università potrà essere dipendente (es. Professori, Ricercatori) e non dipendente (ad es. contrattisti di ricerca, dottorandi, collaboratori a contratto).

Il Partner dovrà impiegare le seguenti risorse:

- il proprio know-how, dedicando personale specializzato in funzione delle attività da sviluppare.
- lo spazio presso cui avrà sede il laboratorio congiunto di ricerca, che dovrà avere le seguenti caratteristiche minime idonee allo svolgimento delle attività e all'esercizio del simulatore di guida "Compact VI-grade for Ride & Handling":
 - dovrà avere una copertura minima pari a 60 m²;
 - dovrà essere fornito delle dotazioni necessarie a realizzare il buio all'interno della stanza del simulatore;
 - dovrà essere dotato di almeno due postazioni di lavoro.

Per il funzionamento dello strumento, le cui caratteristiche tecniche sono indicate nelle tabelle di cui all'Allegato 1, lo spazio dovrà garantire le caratteristiche minime indicate nelle seguenti tabelle:

Tabella 1: requisiti minimi per il sistema di aria condizionata

Stanza	Temperatura	Umidità
Simulatore Compact	Temperatura normale in ufficio	
Computer Flight-case / Rack (se è posizionato in una stanza separata)	25°C	≤ 60%

Tabella 2: prese elettriche necessarie per l'utilizzo del simulatore

Utilizzo	Numero prese elettriche	Dati principali	Dettagli di connessione
Energia elettrica Power-box	2	230V 50Hz 1 fase 3,45kW	DE: CEE 7/4 (Schuko) IT: CEI 23-50 P 40 UK: IEC Type G 13 A
Energia elettrica Proiettore	6	230V 50Hz 1 fase 0,85kW	DE: CEE 7/4 (Schuko) IT: CEI 23-50 P 40 UK: IEC Type G 13 A
Energia elettrica Flight-case / Rack PDU	1	230V 50Hz 1 phase 2,53kW	DE: CEE 7/4 (Schuko) IT: CEI 23-50 P 40 UK: IEC Type G 13 A
Sistema Audio	1	230V 50Hz 1 phase 0,22kW	DE: CEE 7/4 (Schuko) IT: CEI 23-50 P 40 UK: IEC Type G 13 A
Desk di controllo	4	230V 50Hz 1 phase 0,2kW	DE: CEE 7/4 (Schuko) IT: CEI 23-50 P 40 UK: IEC Type G 13 A
Aria Compressa	3	0,7MPa, 400 NI/min	¼" female "German" quick coupling

Costi

Il Partner si impegna a sostenere i costi relativi a:

- spese per l'approntamento degli spazi in termini di attrezzature ed arredi, al fine di renderli idonei allo svolgimento delle attività di ricerca;
- spese per la manutenzione ordinaria e straordinaria degli spazi;
- spese di gestione dello spazio.

L'Università si impegna a sostenere i costi relativi a:

- spese per la manutenzione ordinaria e straordinaria delle proprie attrezzature;
- spese per i materiali di consumo necessari per l'utilizzo delle attrezzature di cui è proprietaria;
- un contributo per la copertura delle spese di gestione dello spazio.

Art. 3 - Requisiti di partecipazione

Sono ammessi a presentare la manifestazione d'interesse i partner che siano in possesso dei seguenti requisiti, da comprovare allegando adeguata documentazione al modulo di manifestazione d'interesse:

- avere oggetto sociale coerente con le attività previste dal presente avviso, da comprovare allegando lo statuto dell'ente;

- essere in possesso di dotazioni infrastrutturali e tecnologiche idonee all'allestimento del laboratorio, da comprovare allegando opportuni allegati tecnici;
- prevedere tra le proprie finalità l'esecuzione di test tecnici, prove veicoli, corsi di guida in ambiente controllato;
- essere in possesso di dotazioni infrastrutturali e tecnologiche idonee all'esecuzione di test di guida in scala reale ed ambiente controllato, da comprovare allegando opportuni allegati tecnici;
- essere in possesso di una o più delle seguenti certificazioni: ISO 20121, ISO 14001, terza stella del programma FIA Environmental Accreditation, da allegare;
- aver collaborato con l'Università di Bologna, anche nell'ambito delle attività PNRR;
- aver collaborato con enti, pubblici o privati, di ricerca e di didattica che abbiano come oggetto lo sviluppo di veicoli innovativi, la sicurezza stradale e la mobilità sostenibile;
- aver ospitato negli ultimi 2 (due) anni, antecedenti alla scadenza del termine per la presentazione della manifestazione d'interesse, test tecnici, prove veicoli, corsi di guida, manifestazioni sportive, allegando elenco completo di tali eventi.

Il possesso di tali requisiti dovrà essere dichiarato dal partner in sede di presentazione della manifestazione d'interesse.

Art. 4 - Modalità di presentazione delle manifestazioni d'interesse

Gli interessati dovranno presentare la manifestazione d'interesse entro e non oltre le ore 12:00 del giorno 18/03/2025 all'Ateneo mediante invio del modulo per la manifestazione d'interesse tramite posta elettronica certificata (PEC) agli indirizzi di seguito indicati:

PEC: scriviunibo@pec.unibo.it

c.a. Alice Corradi, Dirigente Area Innovazione

c.c. industrial.partnerships@unibo.it

Art. 5 - Commissione di valutazione

Per la valutazione dei partner che presenteranno la Manifestazione d'interesse presentate, la Commissione di valutazione è così composta:

- Prof. Ing. Andrea Simone
- Prof. Ing. Claudio Lantieri
- Dott. Ing. Margherita Pazzini

Al termine della procedura di selezione, la Commissione di valutazione formulerà una graduatoria dei partecipanti ammessi.

La Responsabile del Procedimento provvederà con proprio provvedimento all'approvazione della graduatoria, formulata dalla Commissione, che verrà pubblicata sul sito dell'Ateneo entro le ore 12:00 del giorno 28/03/2025.

Art. 6 - Criteri di valutazione delle manifestazioni d'interesse

Nella valutazione delle domande la Commissione di valutazione terrà conto dei criteri di valutazione di seguito riportati:

- oggetto sociale coerente con le attività previste dal presente avviso (10 punti);

- dotazioni infrastrutturali e tecnologiche idonee all'allestimento del laboratorio, secondo quanto riportato all'articolo 2 (20 punti);
- organizzazione di test tecnici, prove veicoli, corsi di guida, gare, manifestazioni sportive, allegando elenco completo di tali eventi (25 punti);
- certificazioni ISO 20121, ISO 14001, terza stella del programma FIA Environmental Accreditation (10 punti);
- collaborazioni con l'Università di Bologna, anche nell'ambito delle attività PNRR (15 punti);
- collaborazioni con enti, pubblici o privati, di ricerca e di didattica che abbiano come oggetto lo sviluppo di veicoli innovativi, la sicurezza stradale e la mobilità sostenibile (20 punti).

La Commissione attribuirà un punteggio numerico per valutare il grado di adeguatezza del partecipante secondo la scala 0-100. Saranno ritenuti adeguati i candidati che raggiungeranno un punteggio almeno pari a 60/100

Art. 7 - Stipula dell'Accordo collaborativo

L'Amministrazione si riserva di non procedere alla stipula dell'accordo collaborativo nel caso in cui le manifestazioni d'interesse non siano ritenute idonee ad insindacabile giudizio dell'Amministrazione.

L'Università si riserva di rifiutare eventuali proposte che siano ritenute incompatibili con il proprio ruolo istituzionale o che possano arrecare pregiudizio o danno alla propria immagine.

Individuato il partner con cui concludere l'accordo collaborativo l'Università procederà alla stipula dell'accordo collaborativo per l'attivazione di un laboratorio congiunto di ricerca finalizzato a regolare gli impegni delle parti ai fini della realizzazione delle attività di ricerca.

Art. 8 - Trattamento dei dati

L'informativa sulla protezione dei dati personali è reperibile alla pagina web:

<https://www.unibo.it/it/ateneo/privacy-e-note-legali/privacy/trattamento-dei-dati-personali>

La partecipazione alla presente procedura implica la conoscenza e accettazione, da parte dei partecipanti, delle modalità di trattamento, raccolta e comunicazione indicati nell'informativa.

Art. 9 - Richiesta informazioni e/o chiarimenti

Per qualsiasi chiarimento sui termini del presente Avviso, i partecipanti sono invitati a rivolgersi a industrial.partnerships@unibo.it.

La Responsabile del Procedimento è: Alice Corradi, Dirigente Area Innovazione.

Allegati:

- Allegato 1 - Caratteristiche tecniche del simulatore di guida "Compact VI-grade for Ride & Handling"
- Allegato 2 - Modulo per la manifestazione d'interesse

Per l'Università di Bologna

Il Rettore

Prof. Giovanni Molari

* La data di stipula coincide con la data di apposizione dell'ultima firma digitale.

* Documento sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e del D.P.C.M. 22 febbraio 2013 e ss.mm.ii.

ALLEGATO 1 – Caratteristiche tecniche del simulatore di guida “Compact VI-grade for Ride & Handling”

Tabella 1: caratteristiche principali del simulatore

Descrizione	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Altezza [mm]	Peso [kg]
Schermo	500	2750	2343	45
Telaio Simulatore Compact	2100	950	1500	207
Rack	110	550	105	145
Proiettore	900	850	2400	190
				Totale: 578

Tabella 2: requisiti minimi di energia elettrica degli elementi che compongono il simulatore

Descrizione elementi	Potenza nominale [kW]	Consumo energetico stimato [kW]	Tipologia del sistema
Power-box	3,45	1,38	Monofase 230V 50Hz
Sistema Audio	0,22	0,12	
Proiettore	0,85	0,7	
Computer Flight-case / Rack	2,53	1,39	
Desk di controllo	0,2	0,11	
Totale	7,25	3,7	

Tabella 3: requisiti minimi di aria compressa degli elementi che compongono il simulatore

Sistema	Descrizione	Valore [NI/min]
Sedile attivo e cinture attive	Consumo medio di aria previsto	400

ALLEGATO 2 - Modulo per la Manifestazione d'interesse

OGGETTO: AVVISO PUBBLICO PER LA RACCOLTA DI MANIFESTAZIONI DI INTERESSE PER LA COSTITUZIONE DI UN LABORATORIO CONGIUNTO DI RICERCA PER LO STUDIO DELL'INTERAZIONE TRA INFRASTRUTTURA, VEICOLI E CONDUCENTI CON METODI E TECNOLOGIE INNOVATIVE.

All'Area Innovazione (ARIN)
Alma Mater Studiorum – Università di
Bologna
PEC: _____

Il/la sottoscritto/a _____, nato/a a _____
il _____, residente a _____ in Via _____,
C.F. _____, cell. _____ e-mail: _____,
PEC _____ in qualità di Legale Rappresentante di:

Denominazione _____

Codice Fiscale/Partita Iva _____

Sede legale (Città, indirizzo, CAP) _____

e-mail _____

PEC _____

Recapiti telefonici _____

Data di costituzione _____

in relazione all'Avviso pubblico per la raccolta di manifestazioni di interesse per l'individuazione di soggetti disponibili alla collaborazione di cui all'oggetto, consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art. 76 del D.P.R. n. 445 del 28 dicembre 2000 in caso di dichiarazioni mendaci, e della decadenza dei benefici eventualmente conseguenti al provvedimento emanato sulla base di dichiarazioni non veritiere, di cui all'art. 75 del DPR n. 445 del 28 dicembre 2000, ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 del citato DPR n. 445 del 2000 sotto la propria responsabilità

MANIFESTA

l'interesse a partecipare alla procedura in oggetto e alla costituzione di un laboratorio congiunto di ricerca per promuovere, coordinare ed eseguire progetti di studio e ricerca su tematiche inerenti studio dell'interazione tra infrastruttura, veicoli e conducenti con metodi e tecnologie innovative.

DICHIARA

alla data di presentazione della presente manifestazione di interesse, il possesso dei seguenti requisiti da comprovare allegando adeguata documentazione:

- avere oggetto sociale coerente con le attività previste dal presente avviso, da comprovare allegando al modulo di manifestazione d'interesse lo statuto dell'ente;
- essere in possesso di dotazioni infrastrutturali e tecnologiche idonee all'allestimento del laboratorio, da comprovare allegando al modulo per la manifestazione di interesse opportuni allegati tecnici;
- prevedere tra le proprie finalità l'esecuzione di test tecnici, prove veicoli, corsi di guida in ambiente controllato;
- essere in possesso di dotazioni infrastrutturali e tecnologiche idonee all'esecuzione di test di guida in scala reale ed ambiente controllato, da comprovare allegando al modulo di manifestazione d'interesse opportuni allegati tecnici;
- essere in possesso di una o più delle seguenti certificazioni: ISO 20121, ISO 14001, terza stella del programma FIA Environmental Accreditation, da allegare al modulo per la manifestazione di interesse;
- aver collaborato con l'Università di Bologna, anche nell'ambito delle attività PNRR;
- aver collaborato con enti, pubblici o privati, di ricerca e di didattica che abbiano come oggetto lo sviluppo di veicoli innovativi, la sicurezza stradale e la mobilità sostenibile;
- aver ospitato negli ultimi 2 (due) anni, antecedenti alla scadenza del termine per la presentazione della manifestazione d'interesse, test tecnici, prove veicoli, corsi di guida, manifestazioni sportive, allegando elenco completo di tali eventi al modulo per la manifestazione di interesse.

Allegati

1. _____
2. _____

Firma del Legale Rappresentante

*La presente dichiarazione deve essere sottoscritta con firma digitale