

**AVVISO ESPLORATIVO PER MANIFESTAZIONE DI INTERESSE FINALIZZATA ALL'AFFIDAMENTO TRAMITE PROCEDURA DI GARA EX ART. 63, D.LGS. 50/2016 E SS.MM.II., PER LA PROCEDURA AVENTE OGGETTO: Missione 4: Istruzione e Ricerca – Componente 1 del PNRR – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.5: Sviluppo del sistema di formazione professionale terziaria (ITS) – Azione “Potenziamento dei laboratori degli Istituti Tecnologici Superiori - ITS Academy” – Codice CUP F84D23003140006 – Codice identificativo del Progetto M4C111.5-2023-1002-P-26750 - Fornitura e installazione di n. 4 simulatori desktop di guida ferroviaria, comprensivo di formazione tecnica c/o ITS per la Filiera dei Trasporti e della Logistica Intermodale**

Con il presente avviso AGESP Attività Strumentali S.r.l., Telefono 0331/398816 – e-mail protocollo@agesp.it – sito internet <https://agespas.agesp.it/> in qualità di Stazione Appaltante qualificata e giusta apposta convenzione, rende noto che intende effettuare un'indagine di mercato per conto della Committente “Fondazione Istituto Tecnico Superiore per la Filiera dei Trasporti e della Logistica Intermodale” con sede in Via Leonardo da Vinci, 5 - Somma Lombardo (VA), finalizzata all'individuazione degli operatori economici da invitare mediante procedura ai sensi dell'art. 63, del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

L'avviso è da intendersi finalizzato esclusivamente alla ricezione di manifestazioni di interesse per favorire la partecipazione e consultazione del maggior numero di operatori potenzialmente interessati. Pertanto, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di sospendere il procedimento relativo al presente Avviso e di non dare seguito alla successiva procedura, senza che possa essere avanzata alcuna pretesa da parte degli operatori economici interessati.

### **1. IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO**

L'importo stimato dell'appalto, per la fornitura da affidarsi, è pari a € 450.000,00 (euro quattrocentocinquantamila/00), comprensivo di oneri per la sicurezza derivanti da interferenze pari a € 2.000,00 (euro duemila/00), e al netto di IVA di legge.

L'importo del costo del personale è stimato in complessivi € 4.500,00 (euro quattromilacinquecento/00).

### **2. DURATA DELL'APPALTO**

La durata è fissata in 10 (dieci) mesi, decorrenti dalla data di stipula del contratto.

### **3. DESCRIZIONE DELL'APPALTO**

L'oggetto dell'affidamento consiste in tutte le prestazioni occorrenti a dare compiuta e perfetta esecuzione, mediante l'impiego di manodopera specializzata e tecnica, alla fornitura e installazione di n. 4 simulatori desktop di guida dei treni, comprensivo di formazione tecnica, avente le seguenti specifiche tecniche:

## 1. INDICAZIONI TECNICHE

### 1. REQUISITI PER I SIMULATORI DESKTOP

1	Il produttore fornirà: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un (1) cluster di tre (3) simulatori desktop</li> <li>• Un (1) simulatore desktop autonomo</li> </ul>
1	Ogni simulatore dovrà essere composto da: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un (1) PC all-in-one con uno schermo monitor di almeno 27" e qualità 4K</li> <li>• Due (2) pannelli di controllo desktop per riprodurre le sezioni pertinenti della console di controllo del treno</li> <li>• Un (1) touch screen di almeno 19" per riprodurre virtualmente le sezioni della consolle di controllo del treno</li> <li>• Una (1) tastiera e un (1) mouse</li> </ul>
2	Gli elementi di comando più rilevanti (comprese le maniglie di trazione e freno) del treno fornito saranno riprodotti fisicamente su pannelli di controllo progettati dal fornitore. Il resto della strumentazione (indicatori e indicatori) sarà virtualizzato su un touch screen.
3	Le funzioni di controllo riprodotte sui pannelli di controllo e virtualizzate su un touch screen mostreranno un comportamento realistico (ritardo, suoni, look and feel, ecc.).
4	Il DMI del treno e le sue funzioni saranno riprodotti in modo realistico su un touch screen.
5	Il simulatore desktop includerà un monitor 4k da 27" che visualizzerà immagini 3D generate al computer.
6	Il simulatore desktop includerà altoparlanti integrati. Per evitare qualsiasi disturbo da parte di altri utenti che guidano insieme e per migliorare l'immersione, il fornitore doterà anche ogni postazione di lavoro di cuffie di fascia alta.
7	Oltre alla simulazione di guida, il costruttore fornirà anche un sistema di ricerca dei guasti che consentirà agli utenti di intervenire su elementi al di fuori del desk del conducente, come i guasti del materiale rotabile o le procedure di ripristino. Il fornitore gestirà questo sistema su un touch screen che rappresenta il treno in un ambiente 2D o 3D, oppure utilizzando una soluzione di realtà virtuale.
8	Il fornitore implementerà una directory di dominio attiva su tutti i sistemi di simulazione, bloccando tutte le applicazioni diverse da quelle richieste dagli utenti per evitare l'accesso a qualsiasi applicazione diversa da quelle necessarie per la simulazione durante l'addestramento.

## 1.2 REQUISITI SOFTWARE

### 1.2.1 REQUISITI DEL SOFTWARE DI GESTIONE DELLA SIMULAZIONE

1	<p>Il fornitore fornirà un unico pacchetto software di gestione per l'intera soluzione di simulazione e la preparazione, la supervisione e la reportistica/debriefing delle esercitazioni. Deve inoltre consentire la gestione degli utenti e dei risultati.</p> <p>Questo software deve permettere agli istruttori di creare qualsiasi tipo di scenario indipendentemente dal fornitore, in modo da avere uno strumento flessibile e adattare la formazione alle diverse situazioni senza l'intervento del fornitore.</p> <p>Questo software includerà le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creare, modificare, duplicare o eliminare un esercizio</li> <li>• Preparazione dell'ambiente di training</li> <li>• Pianificazione degli eventi di esercitazione</li> <li>• Creare e gestire risorse didattiche contestuali</li> <li>• Supervisione di un'esercitazione durante la simulazione</li> <li>• Organizzare l'esercizio di debriefing dopo la simulazione</li> <li>• Archiviazione dei risultati degli esercizi</li> <li>• Gestire gli utenti</li> <li>• Importazione ed esportazione di dati</li> </ul>
2	<p>Lo strumento deve avere un'interfaccia moderna, con menù intuitivi e semplici ma efficaci per la creazione e la supervisione delle esercitazioni e di tutte le attività amministrative. L'uso dello strumento non deve richiedere competenze di sviluppo o codifica e deve poter essere utilizzato con una formazione minima.</p>
3	<p>Durante la creazione e la modifica dell'esercizio, l'istruttore sarà in grado di selezionare e aggiungere azioni predefinite e pre-programmate, guasti e disastri naturali, con pochi clic. Verranno attivati o in un determinato punto della pista, o in un momento specifico, o come conseguenza di azioni o comportamenti impostati secondo regole definite dall'istruttore.</p>
4	<p>Durante la preparazione dell'esercizio, l'istruttore può aggiungere treni in traffico (autonomi, di passaggio o decorativi).</p>
5	<p>L'istruttore sarà in grado di monitorare le prestazioni e le azioni dei tirocinanti. Al termine di ogni sessione, verrà generato un report individuale (automaticamente o manualmente) e i dati verranno memorizzati nell'account di ogni utente.</p>

# FUTURA LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



6	<p>Dopo ogni sessione di simulazione, l'istruttore sarà in grado di esportare i risultati degli utenti visualizzati su un grafico. Il fornitore fornirà uno strumento di analisi grafica che consentirà all'istruttore di confrontare i risultati tra gli utenti. Sarà anche in grado di confrontare questi risultati con un grafico standard di "guida ideale".</p> <p>Sarà possibile per l'istruttore selezionare i dati che desidera includere nel proprio grafico a scopo di confronto, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dati continui:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocità</li> <li>• Velocità massima della linea</li> <li>• Accelerazione</li> <li>• Curva e pendenza</li> <li>• Consumo di energia</li> <li>• Pressioni sui tubi principali e sui tubi dei freni</li> <li>• Controller principale e posizione della leva del freno</li> <li>• Tensione di catenaria</li> </ul> </li> <li>• Dati dell'evento:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ritardi nella pianificazione</li> <li>• Accelerazione</li> <li>• Frenata di emergenza</li> <li>• Attivare lo standby automatico</li> <li>• Accadimento di eventi (avarie ai treni, avarie ai binari)</li> <li>• Chiamate radio</li> </ul> </li> </ul>
7	<p>Il software di gestione della simulazione permetterà di inserire azioni, guasti e disturbi sul percorso durante la simulazione.</p>
8	<p>L'istruttore sarà in grado di aggiungere punti di riferimento durante un esercizio in modo da poter tornare a questi punti in replay.</p>
9	<p>Il docente sarà in grado di registrare e memorizzare gli esercizi svolti dall'utente a scopo di revisione, compresi i dati rilevanti e i video della sessione di simulazione.</p>
10	<p>L'istruttore sarà in grado di registrare le sessioni di simulazione per la riproduzione e il debriefing.</p>
11	<p>L'istruttore sarà in grado di esportare i file e salvarli per evitare qualsiasi rischio di perdere sessioni di esercizio o relative relazioni.</p>
12	<p>L'istruttore sarà in grado di confrontare la guida degli utenti con quella di un conduttore ufficiale, utilizzando una rappresentazione grafica.</p>
13	<p>I report verranno creati e salvati alla fine di ogni esercizio. Sarà possibile per l'istruttore consultare i report in qualsiasi momento. Includeranno informazioni generali sull'esercitazione, nonché informazioni sulle azioni dell'utente, sui risultati dei questionari e su eventuali incidenti riscontrati. Assegneranno inoltre un livello di importanza agli errori (informativi, minori, moderati o maggiori).</p>

14	<p>Il fornitore fornirà uno strumento di "editor di linea" per la modifica dei binari o per crearne di nuovi.          Questo strumento sarà lo stesso utilizzato dal fornitore per sviluppare internamente i binari.          Lo strumento includerà le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creare una rappresentazione di un percorso esistente da una mappa o da immagini satellitari in modo che lo sviluppatore della pista possa seguire il percorso esatto e aggiungere eventuali infrastrutture e caratteristiche circostanti</li> <li>• Prevenire la generazione di percorsi irregolari</li> <li>• Integrazione di una libreria di diverse sezioni e moduli di binario</li> <li>• Integrare una libreria di ambienti diversi (città, campagna, foresta, ecc.)</li> <li>• Creare qualsiasi profilo di percorso</li> <li>• Una funzione di anteprima per adattare il percorso in tempo reale</li> <li>• Disporre di una funzione di verifica della coerenza con i diversi scenari esistenti che utilizzano la stessa infrastruttura di linea, al fine di garantire la capitalizzazione didattica in caso di cambio di scenario</li> </ul> <p>Questo strumento deve permettere agli istruttori di creare i propri percorsi senza l'intervento del fornitore.</p> <p>L'utilizzo dello strumento non deve richiedere alcuna capacità di sviluppo o codifica e può essere utilizzato con una formazione minima.</p>
15	<p>Il fornitore metterà a disposizione uno strumento di "editor di segnali" per la modifica della banca dati di segnalamento/ETCS, che consentirà di definire i seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creare, comporre o modificare un segnale</li> <li>• Definizione delle proprietà di segnalazione</li> <li>• Inserimento dei segnali sulla rete</li> <li>• Individuazione di un segnale sulla rete</li> <li>• Controllare la segnaletica con una vista 3D della pista in tempo reale</li> </ul>

### 1.2.2. REQUISITI PER I MODELLI DI TRENO

1	Al fine di fornire una formazione di simulazione coerente, il produttore offrirà un treno merci generico con un comportamento realistico.
2	Il produttore fornirà un modello di treno generico appositamente sviluppato per scopi didattici. Consentirà quindi agli utenti di familiarizzare con il comportamento reale del treno, come le curve di accelerazione, le percentuali di frenata, ecc., senza possibilità di confusione con le procedure appartenenti a uno specifico modello di treno.
3	Il produttore fornirà un modello di treno generico progettato per comportarsi in modo realistico in diverse condizioni meteorologiche e stagioni. Le condizioni meteorologiche avranno un impatto realistico sul comportamento del treno e sull'esperienza di guida (aderenza, visibilità, ecc.).
4	<p>Il fornitore simulerà i sistemi e i sottosistemi pertinenti del modello di treno, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DMI</li> <li>• Misurazione della pressione</li> <li>• Dispositivo di standby automatico</li> <li>• Trazione</li> <li>• Freno</li> <li>• Sistemi di sicurezza rilevanti e loro integrazione con i sistemi di binari pianificati</li> </ul> <p>Tutti questi sistemi saranno monitorati dall'istruttore o nella funzione di report durante un'esercitazione.</p>

5	<p>Il costruttore fornirà un modello generico di treno equipaggiato con sistemi di sicurezza italiani SCMT e BACC, tra cui ETCS L1 RIU ed ETCS 2.</p> <p>Il costruttore deve inoltre fornire le transizioni di livello tra i diversi sistemi di sicurezza.</p>
6	<p>Gli utenti saranno in grado di impostare i parametri del treno ETCS/SCMT in modo realistico all'inizio di ogni sessione di simulazione.</p>
7	<p>Il consumo energetico del treno generico sarà calcolato durante ogni sessione di simulazione, consentendo a utenti e istruttori di confrontare le loro prestazioni dopo l'esercizio utilizzando l'analizzatore grafico.</p>
8	<p>Le caratteristiche del treno generico possono essere modificate utilizzando un editor fornito dal fornitore. Questo editor deve consentire di modificare le caratteristiche del treno e salvarle in una nuova versione del treno. Può anche essere utilizzato per creare nuove composizioni di treni.</p>
9	<p>Il costruttore fornirà un totale di 10 guasti da integrare sul treno. I guasti possono essere generici e non relativi a un particolare treno. Tuttavia, i guasti e le relative procedure di risoluzione devono essere realistici, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DMI congelato</li> <li>• Guasto della porta</li> <li>• Pantografo caduto</li> <li>• Guasto ai freni</li> <li>• Altro di analogo</li> </ul>

### 1.3 MONITORAGGIO E REQUISITI AMBIENTALI

1	<p>Il fornitore fornirà uno strumento di "editor di linea" per la modifica dei binari o per crearne di nuovi.</p> <p>Questo strumento sarà lo stesso utilizzato dal fornitore per sviluppare internamente i binari.</p> <p>Lo strumento includerà le seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creare una rappresentazione di un percorso esistente da una mappa o da immagini satellitari in modo che lo sviluppatore della pista possa seguire il percorso esatto e aggiungere eventuali infrastrutture e caratteristiche circostanti.</li> <li>• Prevenire la generazione di percorsi irregolari.</li> <li>• Integrazione di una libreria di diverse sezioni e moduli di binario.</li> <li>• Integrare una libreria di ambienti diversi (città, campagna, foresta, ecc.).</li> <li>• Creare qualsiasi profilo di percorso.</li> <li>• Una funzione di anteprima per adattare il percorso in tempo reale</li> <li>• Disporre di una funzione di verifica della coerenza con i diversi scenari esistenti che utilizzano la stessa infrastruttura di linea, al fine di garantire la capitalizzazione didattica in caso di cambio di scenario</li> </ul> <p>Questo strumento deve permettere agli istruttori di creare i propri percorsi senza l'intervento del fornitore. L'utilizzo dello strumento non deve richiedere alcuna capacità di sviluppo o codifica e può essere utilizzato con una formazione minima.</p> <p>Lo strumento fornito includerà i seguenti elementi generici recuperati dalla libreria del fornitore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edifici e depositi della stazione (immaginari)</li> <li>• Ambiente generale, edifici, paesaggi, ecc. (immaginari)</li> <li>• Punti di riferimento (immaginari)</li> <li>• Treni sulla rete (fittizi)</li> <li>• Ponti, cavalcavia, ecc. (immaginari)</li> </ul>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automobili, camion, ecc. (fittizi)</li> <li>• Pedoni e passeggeri (immaginari)</li> </ul>
2	Il fornitore simulerà l'intero sistema di segnalamento italiano, in accordo con le normative implementate per il traffico ferroviario e comprendenti SCMT ed ETCS Livello 1 RIU e Livello 2.
3	Nella soluzione di simulazione, il cliente sarà in grado di aggiungere ai binari come oggetti di traffico treni di passaggio generici.
4	<p>Nella soluzione di simulazione, l'istruttore potrà aggiungere i seguenti due tipi di treno sui binari:</p> <p>Decorativo I treni rimangono fermi su un binario e mostrano semafori e condizioni corrette.</p> <p>Autonomo Questi treni si comportano perfettamente, il che significa che rispettano il sistema di segnalamento, la loro curva di frenata è ideale e adattano la loro guida al treno che li precede. L'istruttore può lasciarli guidare idealmente, oppure prendere l'iniziativa e forzare il comportamento irregolare del treno (velocità eccessiva, frenata anomala, ecc.) o un guasto (guasto all'illuminazione, fumo, ecc.).</p> <p>Un generatore di traffico consentirà inoltre all'istruttore di generare traffico ferroviario ogni pochi minuti per offrire agli utenti un'esperienza di formazione realistica.</p>
5	Lo strumento "editor di linee" fornito dal produttore genererà una rappresentazione 3D realistica di qualità 4k del binario e dell'ambiente circostante, compresi gli oggetti infrastrutturali rilevanti come fari, segnali, cartelli, catenarie, stazioni, ponti, scambi, passaggi a livello. Le immagini devono essere sempre fluide con almeno 60 FPS (fotogrammi al secondo).
6	I fari ETCS/SCMT saranno facilmente configurabili utilizzando lo strumento di gestione della simulazione durante la creazione o la supervisione dell'esercitazione. Il sistema deve essere completamente automatizzato e basato su un semplice menù per modificarne il comportamento per una rapida gestione da parte dell'istruttore, ma può anche essere sovrascritto utilizzando datagrammi reali se necessario. Tutti i sistemi, compresi i sistemi di bordo dei treni simulati, devono reagire in tempo reale alla configurazione del faro e del binario.
7	<p>Nella soluzione di simulazione gli scenari possono essere personalizzati, tra le altre cose, aggiungendo modifiche all'ambiente di simulazione o incidenti che si verificano durante l'esercitazione. Questi eventi possono verificarsi sopra o intorno ai binari o influire sul regolare funzionamento del treno.</p> <p>L'istruttore sarà in grado di pianificare azioni, guasti o calamità sia durante la preparazione dell'esercizio sia innescandoli in tempo reale durante la sessione di simulazione. Questi eventi includeranno e non saranno limitati a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Azioni pre-programmate: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guasti ai treni autonomi (fumo, luci di emergenza, ecc.)</li> <li>• Condizioni meteorologiche mutevoli</li> <li>• Petardi</li> <li>• Incidente stradale</li> <li>• Cambio dell'ora del giorno</li> <li>• Oggetto sul percorso/animali - devono essere forniti fino a 10 oggetti</li> </ul> </li> <li>• Difetti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifica dello stato del segnale</li> <li>• Problemi infrastrutturali (con catenarie, punti, segnali, ecc.)</li> <li>• SCMT</li> <li>• ECCS</li> <li>• Schermo nero</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assenza di un gruppo di fari</li> <li>• Perdita della connessione radio (con ETCS livello 2)</li> <li>• Modalità di errore del sistema</li> <li>• Disastri naturali:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inondazione</li> <li>• Albero caduto sulla pista</li> </ul> </li> </ul>
8	<p>Il fornitore fornirà una serie di condizioni meteorologiche diverse che hanno un impatto realistico sul comportamento del treno e sull'esperienza di guida, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assolato</li> <li>• Nuvoloso</li> <li>• Piovoso</li> <li>• Nevoso</li> <li>• Nebbioso</li> <li>• Tempestoso</li> </ul> <p>Inoltre, il pianificatore sarà in grado di selezionare la stagione pertinente (primavera, estate, autunno, inverno) per ogni sessione di simulazione e modificare l'ora del giorno in qualsiasi momento entro 24 ore, compreso il comportamento preciso della posizione del sole.</p>
9	<p>Nella simulazione i suoni dei seguenti elementi saranno implementati in modo realistico come nella vita reale, compresi gli effetti Doppler e altre caratteristiche fisiche del suono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumori di materiale rotabile:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suono della pressione dell'aria</li> <li>• Rumore di ruote sulla strada</li> <li>• Suoni del motore</li> <li>• ...</li> </ul> </li> <li>• Suoni circostanti:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passeggeri che salgono e scendono dal treno</li> <li>• Treni in transito</li> <li>• Suoni associati alla guida su deviatori, sotto gallerie o ponti</li> <li>• Automobili, pubblicità...</li> </ul> </li> </ul>
10	<p>Nella simulazione, i passeggeri dotati di intelligenza artificiale saranno in attesa in ogni stazione. L'istruttore sarà in grado di definire sia la densità di passeggeri ad ogni fermata, sia decidere quale percentuale salirà o scenderà dal treno. Saranno disponibili anche eventi per i passeggeri, come ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Passeggeri in sedia a rotelle</li> <li>• Risse</li> <li>• Allarme passeggeri</li> <li>• ...</li> </ul>

## 2. REQUISITI DI GESTIONE DEL PROGETTO

1	<p>Il fornitore implementerà un approccio collaborativo alla gestione del progetto. Utilizzando una metodologia agile, il cliente deve essere coinvolto in validazioni intermedie su una piattaforma di test consegnata al cliente all'inizio del progetto. Durante tutte le fasi del progetto, il cliente viene consultato e invitato a fornire un feedback in modo da rilevare eventuali scostamenti tra le sue aspettative e i deliverable del fornitore il prima possibile nel progetto.</p>
---	--

# FUTURA LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



2	Il fornitore fornirà i manuali per i simulatori sia in formato cartaceo che elettronico.
3	Dopo la consegna della soluzione di simulazione, il fornitore organizzerà una sessione di formazione sia per gli istruttori che per i responsabili della manutenzione. Queste sessioni di formazione consisteranno in una formazione in loco per gli istruttori e una formazione sulla manutenzione per tutti coloro che sono coinvolti nella manutenzione del simulatore.
4	Una volta consegnata la soluzione di simulazione, il fornitore offrirà un periodo di garanzia che copre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• riparazione o sostituzione di parti strategiche e loro componenti dichiarati difettosi dal cliente.</li> <li>• Aggiornamenti software per migliorare la stabilità e la sicurezza delle applicazioni.</li> </ul>
5	Al termine del periodo di garanzia, il fornitore offrirà un contratto di manutenzione annuale che includerà lo stesso livello di servizio coperto dalla garanzia.

### 3. OPZIONI

1	<p>Nella soluzione verrà fornita una modalità "multi-player" funzionale per i simulatori situati nella stessa posizione fisica, in cui gli utenti potranno interagire tra loro e applicare diverse procedure, come ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accoppiamento</li> <li>• Risoluzione dei problemi</li> <li>• Guida collettiva in pista</li> <li>• Comunicazione radio (se accoppiata)</li> </ul> <p>Tutti i normali requisiti di creazione, supervisione, treno o binario devono essere disponibili in questa modalità, senza limitazioni.</p>
2	<p>Il fornitore fornirà uno strumento per modificare la composizione del materiale rotabile. Ciò consentirà al cliente di personalizzare i parametri del modello di treno per ogni sessione di simulazione, come ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso</li> <li>• Lunghezza</li> <li>• Curva di trazione/frenata</li> <li>• Forza frenante (dinamica e pneumatica)</li> <li>• Velocità di riempimento</li> </ul> <p>La dinamica e le caratteristiche della composizione del treno si adatteranno automaticamente durante la sessione di simulazione per mostrare un comportamento realistico negli esercizi. Ad esempio, un treno a 5 carrozze non si comporterà come un treno a 10 carrozze. L'utilizzo dello strumento non deve richiedere alcuna capacità di sviluppo o codifica e può essere utilizzato con una formazione minima.</p>

3	<p>Il costruttore fornirà uno strumento per modificare i binari esistenti o per crearne di nuovi, consentendo al cliente di modificare o creare nuovi binari a propria discrezione. Lo strumento includerà le seguenti funzionalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Questo strumento sarà lo stesso utilizzato dal fornitore per sviluppare internamente i binari.</li> <li>• Nel caso della rappresentazione di un binario esistente, dovrebbe essere costruito a partire da una mappa o da immagini satellitari in modo che lo sviluppatore del binario possa seguire il percorso esatto e aggiungere tutte le infrastrutture e le caratteristiche circostanti.</li> <li>• Lo strumento deve includere funzionalità che impediscano allo sviluppatore del percorso di generare un percorso irregolare.</li> <li>• Lo strumento includerà una libreria di diverse sezioni e moduli di binario</li> <li>• Lo strumento includerà una libreria di diversi ambienti (città, campagna, foresta, ecc.).</li> <li>• Lo strumento consentirà allo sviluppatore del percorso di creare qualsiasi profilo</li> <li>• Lo strumento deve avere una funzione di anteprima per adattare la traccia in tempo reale</li> <li>• Il percorso deve essere generato in meno di un minuto per meno di 50 km di tracciato, in modo che possa essere convalidato rapidamente.</li> <li>• Lo strumento deve essere intuitivo e facile da usare, con un'interfaccia user-friendly</li> </ul> <p>L'utilizzo dello strumento non deve richiedere alcuna capacità di sviluppo o codifica e può essere utilizzato con una formazione minima</p>
4	<p>Il costruttore metterà a disposizione uno strumento per la modifica del segnalamento/ETCS, che consentirà di definire i seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creare, comporre o modificare un segnale</li> <li>• Definire le proprietà di segnalazione</li> <li>• Inserimento dei segnali sulla rete</li> <li>• Individuazione di un segnale sulla rete</li> <li>• Controllare la segnaletica con una vista 3D della pista in tempo reale</li> </ul> <p>L'utilizzo dello strumento non deve richiedere alcuna capacità di sviluppo o codifica e può essere utilizzato con una formazione minima.</p>

#### 4. CRITERI DI SELEZIONE DELL'IMPRESA AFFIDATARIA E AGGIUDICAZIONE

L'affidamento sarà disposto con successiva, separata e distinta procedura. Richiamato l'art. 48, c. 3, del D.L. n. 77/2021, la scelta dell'appaltatore avverrà con l'esperimento di una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando, ai sensi dell'art. 63 del D.Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. e avrà luogo ai sensi dell'art. 1 comma 3 della Legge 120/2020, da esperirsi con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Sono ammessi alla procedura tutti gli Operatori Economici come definiti dall'art. 65 del D.Lgs. 36/2023, che non ricadano nelle cause di esclusione dalla procedura di cui agli artt. 94 e seguenti del suddetto D.Lgs. 36/2023.

A seguito dell'istituzione dell'Elenco Fornitori Telematico sul portale della Regione Lombardia "SINTEL", gli operatori, per poter essere invitati alla procedura di gara, dovranno procedere con l'invio del modulo di iscrizione al suddetto elenco, al link <https://www.sintel.regione.lombardia.it/eft/home>

Si prega di verificare l'effettiva iscrizione al suddetto elenco, pena l'impossibilità di procedere con la fase successiva di invito alla procedura.

## 5. TERMINI E MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLA MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

La manifestazione d'interesse all'affidamento dei lavori deve essere presentata all'indirizzo di PEC [manifestazioni.interesse.agespas@pec.it](mailto:manifestazioni.interesse.agespas@pec.it) di AGESP Attività Strumentali S.r.l. entro le ore 12:00 del giorno 01 Febbraio 2024. Le richieste che perverranno a qualsiasi altro indirizzo email/PEC aziendale, non saranno tenute in considerazione.

Nell'oggetto della PEC dovrà essere riportata la seguente dicitura **“Fornitura e installazione di n. 4 simulatori desktop di guida ferroviaria, comprensivo di formazione tecnica c/o ITS per la Filiera dei Trasporti e della Logistica Intermodale - Missione 4: Istruzione e Ricerca – Componente 1 del PNRR – Potenziamento dell’offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.5: Sviluppo del sistema di formazione professionale terziaria (ITS) – Azione “Potenziamento dei laboratori degli Istituti Tecnologici Superiori - ITS Academy” – Codice CUP F84D23003140006 – Codice identificativo del Progetto M4C111.5-2023-1002-P-26750”**.

**Per manifestare interesse si dovrà utilizzare il Modello DGUE allegato al presente avviso ed eventualmente integrato con una ulteriore dichiarazione sostitutiva.**

Ogni carenza documentale riscontrata, comporta l'automatica esclusione dalla formazione dell'elenco degli operatori economici da invitare alla procedura.

Gli operatori interessati devono possedere i seguenti requisiti:

- essere tra gli operatori economici indicati all'art. 65 del D.Lgs. 36/2023;
- aver conseguito un fatturato globale nell'ultimo triennio non inferiore al valore complessivo stimato del contratto, IVA esclusa;
- aver eseguito nell'ultimo triennio almeno una fornitura analoga a quella oggetto di affidamento per un importo complessivo minimo pari a € 450.000,00, IVA esclusa. La comprova di tale requisito dovrà avvenire mediante attestazione dei soggetti in favore dei quali tali servizi analoghi sono stati effettuati;
- essere in possesso delle attrezzature, dei mezzi e dei materiali necessari per l'esecuzione delle prestazioni previste nella fornitura in oggetto, in perfetta efficienza.
- insussistenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 94, 95, 96 e 97 del D.Lgs. 36/2023.

Tutta la documentazione prodotta dovrà essere sottoscritta con firma digitale dal Legale Rappresentante dell'Operatore Economico o da un procuratore del Legale Rappresentante, ed in tal caso va allegata copia conforme all'originale della relativa procura.

L'avvalimento ed il subappalto sono ammessi nei limiti stabiliti dalla normativa applicabile.

In caso di avvalimento, si richiede la trasmissione del Modello DGUE e di tutta la documentazione richiesta per manifestare interesse, anche dell'Operatore Economico ausiliario.

La Stazione Appaltante si riserva di sospendere, interrompere, annullare o revocare in qualsiasi momento il procedimento avviato senza che gli operatori economici possano vantare alcuna pretesa o a titolo risarcitorio o di indennizzo per le spese sostenute, neppure per mancato guadagno ovvero per costi correlati alla presentazione della manifestazione d'interesse.

# FUTURA LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Le eventuali richieste di chiarimenti e le informazioni inerenti agli aspetti procedurali dell'avviso in oggetto dovranno essere indirizzate al Responsabile Unico del Progetto in fase di affidamento - Arch. Sergio Callegari, all'indirizzo di PEC [protocollo.agespas@pec.it](mailto:protocollo.agespas@pec.it)

## 6. TRATTAMENTO DEI DATI

I dati forniti dagli operatori economici in occasione della partecipazione alla presente procedura saranno trattati, ai sensi dell'art. 13 del Regolamento UE 2016/n. 679 – GDPR, D. lgs. n. 196/2003, s.m.i., per scopi strettamente inerenti l'esercizio del diritto attivato, nel rispetto delle disposizioni di legge e regolamenti vigenti in materia e in conformità a quanto previsto dalle informative privacy di allegate alla presente manifestazione.

Il presente Avviso è pubblicato in data 22 Gennaio 2024 sul sito istituzionale di AGESP Attività Strumentali S.r.l. <https://agespas.agesp.it/> e sul sito di Fondazione Istituto Tecnico Superiore per la Filiera dei Trasporti e della Logistica Intermodale <https://www.mobilitacademy.it/>

L'Organo competente per le procedure di ricorso è TAR Lombardia sede di Milano.

Busto Arsizio, 22 Gennaio 2024

**Il Direttore Generale**

Dott. Gianfranco Carraro