

## ALLEGATO 8

### CAPITOLATO TECNICO

#### 1. OGGETTO

Oggetto del presente appalto è l'attività di ricerca e sviluppo, consistente nell'elaborazione di soluzioni innovative, nello sviluppo di uno studio di fattibilità, nella progettazione tecnica, nella messa a punto e sperimentazione di un prototipo in un contesto operativo reale, secondo le fasi in cui si articola la procedura, con l'obiettivo di individuare la soluzione più idonea a risolvere l'esigenza riportata nel corpo del presente Capitolato Tecnico e, al termine della procedura, d'individuare le specifiche tecniche.

Il documento riporta pertanto la descrizione dei requisiti minimi che la "Soluzione Innovativa", di cui al Disciplinare di Gara deve possedere, oltre che la definizione delle linee guida per l'esecuzione dei servizi di studio di fattibilità, progettazione tecnica, prototipazione, *test* e sperimentazione in un contesto operativo reale, come descritto nel Disciplinare di Gara, oggetto delle Fasi I, II e III della procedura.

Come descritto meglio nel Disciplinare di Gara, la presente procedura di appalto pre - commerciale ha per oggetto la prestazione del servizio di ricerca industriale e sviluppo sperimentale funzionale alla realizzazione di **un nuovo dispositivo per il controllo attivo del rumore ANC (*Active Noise Control*) che consiste nell'abbattimento selettivo delle pressioni sonore generate da rumore da traffico tramite il loro controllo attivo per mezzo di controrumori in opposizione di fase, generati in contemporanea al rumore da ridurre successivamente detto anche "Soluzione Innovativa"**.

**Il dispositivo dev'essere conforme ai requisiti generali e di progettazione previsti dalla normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro, ai fini della certificazione CE e da ogni altra normativa vigente.**

Si precisa che la presente procedura non ha ad oggetto l'acquisto della "Soluzione Innovativa" risultante dall'attività di ricerca e sviluppo e che, quindi, il Fornitore aggiudicatario non potranno vantare, nei confronti della società Concessioni

Autostradali Venete – CAV Spa (di seguito anche solo “CAV Spa”) alcun diritto, pretesa e/o affidamento sull’acquisto da parte della medesima degli apparati, sistemi, prodotti e/o servizi che costituiscono oggetto della “**Soluzione Innovativa**” proposta.

## **2. DESCRIZIONE DEL PROBLEMA**

Il rumore stradale è uno dei principali effetti negativi prodotti dal traffico veicolare e, considerata la crescente richiesta di mobilità che pervade tutta la società, è presumibile un rilevante aumento del traffico stradale con il conseguente aumento della rumorosità ad esso connesso. Si rende per tanto necessario individuare soluzioni tecniche innovative in grado di abbattere il rumore prodotto dal traffico stradale con un basso impatto ambientale ed un contenimento dei costi, tenuto anche conto che le attuali soluzioni non garantiscono l’abbattimento dei rumori a bassa frequenza e della difficoltà di proteggere adeguatamente le zone abitate sovrastanti la infrastruttura viaria, salvo che non si utilizzino *tunnel* aperti (*baffles*) o chiusi di costo assai elevato.

## **3. CARATTERISTICHE VINCOLANTI DEI SERVIZI**

### **3.1 SERVIZI DI FASE I – STUDIO DI FATTIBILITÀ**

I servizi di ricerca e sviluppo oggetto della prima fase (Fase I) consistono nell’elaborazione di una soluzione innovativa per la realizzazione di un **dispositivo di controllo attivo del rumore ANC (*Active Noise Control*) nell’abbattimento selettivo delle pressioni sonore generate da rumore da traffico tramite il loro controllo attivo per mezzo di controrumori in opposizione di fase, generati in contemporanea al rumore da ridurre** descritta ed analizzata in uno studio di fattibilità contenente gli elementi (**minimi**) di seguito elencati ed esplicitati.

#### **1) CAPACITÀ DI SODDISFARE IL FABBISOGNO**

##### **Analisi e diagnosi dei problemi**

Identificazione dei vincoli normativi ed ambientali, analisi delle esigenze degli utilizzatori e degli aspetti rilevanti del problema.

##### **Individuazione e descrizione di massima della soluzione innovativa proposta**

Descrizione delle specifiche generali del dispositivo proposto.

#### **2) INDUSTRIALITÀ E FATTIBILITÀ TECNICA**

##### **Analisi del rischio di fattibilità tecnica**

Identificazione dei fattori di rischio per la realizzazione e produzione della soluzione secondo un processo industriale adeguato al mercato di riferimento.

### **3) RIDUZIONE DEL COSTO COMPLESSIVO**

#### **Analisi delle modalità per la riduzione del costo complessivo**

Indicazione delle modalità di realizzazione della soluzione innovativa proposta, evidenziando gli accorgimenti proposti per la riduzione dei costi della soluzione lungo tutto il ciclo di vita (produzione, consegna, installazione, uso, manutenzione, gestione, dismissione e smaltimento).

### **4) RIDUZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI**

#### **Analisi delle modalità per la riduzione degli impatti ambientali**

Indicazione delle modalità di realizzazione della soluzione innovativa proposta, con particolare riferimento agli accorgimenti ideati per assicurare la sostenibilità ambientale lungo tutto il ciclo di vita (produzione, consegna, installazione, uso, manutenzione, gestione, dismissione e smaltimento).

### **5) QUALITÀ DELL'ORGANIZZAZIONE DI PROGETTO**

#### **Analisi della fattibilità organizzativa**

Descrizione dell'organizzazione del progetto, delle metodologie di *project management*, di prevenzione e governo dei rischi operativi, dei meccanismi operativi di funzionamento. Individuazione delle competenze tecnico-scientifiche e manageriali del *team* effettivamente impegnato nel progetto. Pianificazione delle attività progettuali attraverso la predisposizione di un *Gantt* relativo alle attività di progettazione tecnica e di sviluppo prototipale, *test* e sperimentazione sul campo e dei relativi punti di controllo e snodi decisionali (*milestones*).

Come descritto al paragrafo 1.1.1 del Disciplinare di Gara, il concorrente, ai fini della partecipazione alla **Fase I** della procedura di appalto pre-commerciale, oltre alla presentazione di uno "Studio di fattibilità", deve essere presentata una "Proposta di *Business Plan*" nel quale dovranno essere indicati gli elementi essenziali del mercato di riferimento ed i parametri inerenti la sostenibilità economica della soluzione (tra questi, una lista non esaustiva può comprendere: la stima delle dimensioni potenziali del mercato di riferimento; la previsione sui trend evolutivi del mercato di riferimento; le applicazioni collaterali in altri settori; le possibili voci di costo per la gestione e la tutela

dei diritti di proprietà industriale) che sulla base dello Studio di Fattibilità potranno essere presi in considerazione da CAV Spa per definire i criteri di determinazione del Business Plan che i concorrenti ammessi alla Fase II dovranno presentare.

### **3.2 SERVIZI DI FASE II – PROGETTAZIONE TECNICA**

I servizi di ricerca e sviluppo oggetto della seconda fase consistono nella progettazione tecnica della Soluzione Innovativa per la realizzazione di un dispositivo di controllo attivo del rumore ANC (*Active Noise Control*) proposta e selezionata nella Fase I, da documentarsi mediante l'elaborazione di un progetto tecnico articolato secondo i requisiti e gli elementi (**minimi**) di seguito elencati:

#### **Descrizione di dettaglio della soluzione innovativa proposta**

Elencazione e descrizione delle caratteristiche tecniche ed applicative della soluzione in modo che risulti evidente la correlazione e la rispondenza di quanto espressi nel corpo del presente documento e alle eventuali specifiche proposte in chiave migliorativa dal concorrente, eventualmente mediante l'elaborazione di *use-case*; elencazione e descrizione dettagliata dei requisiti derivanti dalle leggi vigenti per la certificazione CE.

#### **Elaborazione dei disegni tecnici della soluzione innovativa proposta**

Sviluppo e descrizione del disegno del dispositivo e delle sue componenti tecniche, evidenziandone gli aspetti di particolare innovazione rispetto allo stato dell'arte e fornendo indicazione degli eventuali componenti tutelati da brevetto e per i quali sono stati assolti eventuali diritti di proprietà industriale e/o intellettuale altrui.

#### **Definizione di dettaglio delle modalità di realizzazione della soluzione innovativa**

Elencazione e descrizione delle specifiche tecniche di realizzazione del prototipo e di produzione industriale della soluzione, argomentandone l'effettiva realizzabilità tecnico-pratica, fornendo separata e chiara evidenza degli specifici accorgimenti e delle misure adottate per assicurare la sostenibilità ambientale e la riduzione dei costi della soluzione lungo tutto il ciclo di vita.

- **Descrizione delle modalità proposte per la sperimentazione**

Definizione di proposte, non vincolanti per l'Amministrazione, per la conduzione delle verifiche del dispositivo nel contesto operativo individuato per la sperimentazione.

- **Descrizione dell'organizzazione delle attività di ricerca**

Descrizione dell'organizzazione e delle competenze tecnico-scientifiche del *team* di ricerca effettivamente impegnato nel progetto.

- **Piano di realizzazione del progetto**

Aggiornamento del *Gantt* presentato in Fase I relativo alle attività di sviluppo prototipale e di sperimentazione di Fase III e dei relativi punti di controllo.

#### **4.3 SERVIZI DI FASE III – PROTOTIPAZIONE, TEST E SPERIMENTAZIONE SUL CAMPO**

Alla luce delle ulteriori indicazioni fornite da CAV Spa atte a dettagliare ulteriori requisiti funzionali che si rendessero necessari alla luce dello sviluppo del progetto tecnico della “Soluzione Innovativa” proposta, i servizi di ricerca e sviluppo oggetto della III Fase consistono nella realizzazione del prototipo, nel *test* e nella sua sperimentazione in un contesto reale.

In particolare, il servizio di prototipazione ha come obiettivo la realizzazione ovvero la costruzione del primo esemplare (rispetto a una sequenza di eguali o similari realizzazioni successive). Tale prototipo, sebbene possa essere costruito in parte in modo artigianale, deve consentire di valutare eventuali limiti e problemi di industrializzazione del prodotto, oltre a dover essere rispondente alle specifiche tecniche descritte nel progetto tecnico presentato in Fase II, fatte salve le varianti stabilite con le modalità di seguito precisate.

Sul prototipo verranno effettuate le attività di *test* e di sperimentazione con la finalità di misurare le reali prestazioni e funzioni, oltre che di individuare eventuali deficienze di progetto, di tipo strutturale, ergonomico, funzionale, prestazionale.

Più precisamente, il *test* del prototipo verrà svolto presso un tratto autostradale di competenza di CAV Spa con la finalità di verificarne la rispondenza ai requisiti di sicurezza, l'usabilità e la provabilità nel contesto operativo reale, oltre che il grado di rispondenza dello stesso al progetto tecnico.

L'attività di sperimentazione è finalizzata a misurare e valutare le prestazioni e le funzionalità del prototipo in un contesto operativo reale, di seguito descritto.

**Resta in ogni caso l'obbligo per il Concorrente di sviluppare un prototipo avente i requisiti previsti dalle leggi vigenti (in particolare quelle per la certificazione CE), senza che questo comporti modifiche sostanziali.**



**Anche alla luce delle proposte (non vincolanti) fornite dai Concorrenti nel progetto tecnico di Fase II il prototipo sviluppato e selezionato sarà sperimentato secondo le procedure e le normative vigenti.**

Al fine di predeterminare un (nuovo) mercato ricettivo per il dispositivo innovativo realizzato e di abilitare una (potenziale) riduzione del tempo di ingresso dell'innovazione nel mercato, CAV Spa può determinare una divulgazione dei risultati della ricerca relativamente all'esito e ai risultati delle attività di ricerca e sviluppo e alle evidenze che sono emerse dalla comparazione di soluzioni alternative e dalle sperimentazioni sul campo, pur nel rispetto dei diritti di privativa e secondo quanto stabilito nel **Contratto di Gestione dei DPI** stipulato tra le parti.