



# *Ministero dell'Interno*

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO  
DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA ED IL SOCCORSO TECNICO  
Area V – Attività di Soccorso Speciali  
Soccorso Aeroportuale

## **CAPITOLATO TECNICO PER LA FORNITURA DI SIMULATORI DI INCENDIO ESTERNO DI AEROMOBILE PER LE ATTIVITÀ DI ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE AEROPORTUALE DEL CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO**

### **1. PREMESSA**

Il presente Capitolato fornisce le specifiche tecniche, le prestazioni e le caratteristiche minime da osservarsi, per la formulazione dell'offerta relativa alla fornitura di n. 11 simulatori aeroportuali di incendio, alimentati a gas GPL.

### **2. GENERALITÀ**

I simulatori saranno utilizzati per l'addestramento pratico dei Vigili del Fuoco nelle attività antincendio e di soccorso aeroportuali e, nello specifico, nelle tecniche di controllo ed estinzione degli incendi esterni di un aeromobile.

I simulatori devono poter realizzare scenari d'incendio realistici, raggiungere alte temperature e garantire un elevato grado di sicurezza per gli istruttori e gli allievi.

Ciascuno dei simulatori di addestramento deve riprodurre una semiala di aereo, la cui tipologia è di seguito specificata, con un motore ed un carrello dimensionati in modo da garantire proporzioni globali realistiche.

Ciascun simulatore deve assolutamente essere progettato e costruito sulla base di un sistema facilmente smontabile e rimontabile, senza l'ausilio di altri mezzi.

Per quanto detto, quando necessario, ciascun simulatore deve poter essere sezionato e contenuto in massimo due container ISO 20' per consentirne l'agevole movimentazione a mezzo di semirimorchio a tre assi avente caratteristiche di cui all'Allegato B; ciascun simulatore deve risultare inoltre idoneo per essere dislocato su piazzole, di cui al punto 10, che siano asfaltate oppure solo di terreno battuto, senza ulteriori opere di fondazione ed ancoraggio.

Uno dei container dovrà contenere il vano tecnico, con una postazione di controllo come descritto al punto 7, ed anche un vano deposito.

## **2.1 Punti fuoco**

Devono essere previsti per ciascun simulatore almeno i seguenti punti fuoco:

- Motore semiala (ingresso e uscita aria);
- Carrello (impianto idraulico e freni/ruote);
- Spandimento carburante.

## **3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La Ditta partecipante deve dichiarare che il sistema proposto sarà progettato, costruito e installato conformemente alle normative di seguito indicate:

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
- ICAO;
- DIN EN 14097, Part 2 - Sistemi fissi di simulazione antincendio;
- 98/37/EEC - Direttiva Macchine;
- 89/336/EEC - Compatibilità elettromagnetica;
- 73/23/EEC - Requisiti di sicurezza per impianti elettrici;
- 93/465/EEC - Marchiatura di conformità;
- ISO 9001 - Certificazione di qualità;
- 94/396/EC, 97/23/EC e s.m.i. e successive norme - Impianti a gas;
- Ogni altra regola tecnica vigente ed applicabile.

In caso di aggiudicazione, la Ditta dovrà ottenere, da apposito Organismo Notificato EU, le dichiarazioni di conformità CE a conferma che gli impianti sono stati prodotti ed installati conformemente alle ultime edizioni delle predette norme (ove applicabili).

## **4. DESIGN DEL SISTEMA**

### **4.1 Materiali**

I simulatori dovranno essere in acciaio speciale non verniciato, per resistere imperturbati al continuo e ripetuto procedimento operativo di rapido innalzamento della temperatura, estinzione e rapido raffreddamento, nonché alle condizioni meteo.

La Ditta partecipante deve fornire le specifiche dettagliate del tipo di acciaio speciale utilizzato (prestazioni tecniche e di stabilità dimensionale e tutto quanto consenta di valutare nel tempo il corretto funzionamento del sistema) e dettagli sugli eventuali ulteriori trattamenti che verranno posti in essere sui materiali durante la fase di costruzione dei simulatori.

### **4.2 Simulatore.**

I simulatori devono riprodurre lo spazio sottostante la semiala, con carrello a doppia ruota e motore aventi forma e dimensioni di un aeromobile A 320 di tipo commerciale.

Tutti i particolari saranno riprodotti in modo assolutamente realistico (forma, proporzioni, dimensioni, aspetto) e secondo le caratteristiche definite nella Tabella seguente.

	<b>Particolare</b>	<b>Descrizione</b>
1	Parete tronco di Fusoliera	Curvatura ed altezza da terra del tronco di fusoliera di un A320. Dimensioni idonee per la movimentazione entro container ISO 20'.
2	Semiala	Dimensioni idonee per la movimentazione entro container ISO 20'. Altezza da terra reale di un A320.
3	Motore	Riproduzione di motore di un A320 tipo CFM56-5A.
4	Carrello	Rappresentazione realistica di carrello a doppia ruota di un A320.

Il simulatore deve essere sostenuto da supporti tali che l'area al di sotto della semiala sia, per quanto possibile, libera da ogni altra struttura che ostruisca il passaggio del personale e dei materiali, limitandone le attività di formazione.

Giunzioni, nodi, sistemi di ignizione dei punti fuoco ed ogni elemento deve essere realizzato sempre in acciaio speciale ed installato in modo tale che l'espansione provocata dagli sbalzi termici sia interamente assorbita e non rimangano deformazioni residue permanenti che ne compromettano la funzionalità nel tempo.

Per la simulazione dell'incendio di pozza, deve essere realizzata un'area incendiabile posizionata al di sotto della semiala, del motore e del carrello, per fornire un incendio realistico dovuto a spandimento di carburante sul terreno.

La Ditta partecipante deve fornire:

- gli elaborati grafici (piante - prospetti) relativi al progetto della struttura del simulatore in ogni sua parte;
- la relazione tecnica che, avendo quale riferimento generale la  $T_{max}$  temperatura massima di esercizio del punto fuoco motore alla massima intensità di fiamma, espliciti le condizioni ed il numero di cicli di riscaldamento e raffreddamento oltre il quale non è possibile escludere che si formino eventuali deformazioni residue permanenti nei nodi, nelle giunzioni, nei sistemi di ignizione dei punti fuoco ed in ogni elemento.

### **4.3 Punti fuoco**

I simulacri dei punti fuoco devono essere costruiti in acciaio speciale idoneo a resistere alle condizioni di utilizzo; in particolare: al calore, allo shock termico ed alle sollecitazioni conseguenti all'azione estinguente.

Devono riprodurre realisticamente in aspetto, forma, dimensioni e proporzioni il particolare dell'aeromobile di riferimento, e contenere i componenti necessari alla produzione e controllo delle fiamme.

Come anticipato al punto precedente, i sistemi di ignizione devono essere realizzati ed installati in modo tale che l'espansione provocata dagli sbalzi termici sia interamente

assorbita e non rimangano deformazioni permanenti che compromettano la funzionalità degli stessi nel tempo.

La Ditta partecipante deve fornire:

- le specifiche dettagliate dei materiali utilizzati (prestazioni tecniche e di stabilità dimensionale, ecc...);
- dettagli sugli eventuali ulteriori trattamenti che verranno posti in essere sui materiali durante la fase di costruzione del simulatore;
- elaborati grafici (piante - prospetti) relativi ad ogni singolo punto fuoco.

#### **4.4 Sistema di raffreddamento**

Ciascun simulacro deve essere raffreddato ad acqua durante il funzionamento di tutti o di alcuni dei punti fuoco attivati, secondo un sistema efficace ma che contenga anche i consumi idrici.

Il suddetto sistema di raffreddamento dovrà rispondere all'esigenza di effettuare gli addestramenti senza soluzione di continuità per un tempo idoneo per gli addestramenti operativi giornalieri.

La Ditta partecipante deve fornire:

- una descrizione dettagliata dei componenti e del principio di funzionamento del sistema, con l'indicazione delle temperature massime raggiungibili dai materiali durante l'incendio simulato;
- elaborati grafici (piante - prospetti) relativi al progetto di tale sistema;
- stampa della schermata del sistema computerizzato di gestione e controllo, per la parte riguardante le funzioni di cui sopra.

## **5. COMPONENTI DI CONTROLLO DEI PUNTI FUOCO**

All'interno di ogni punto fuoco devono essere posizionati tutti i componenti di generazione e controllo delle fiamme.

### **5.1 Generazione delle fiamme**

Tutto il sistema di componenti destinati alla generazione delle fiamme deve essere progettato, prodotto ed installato conformemente alle norme vigenti, ove applicabili.

Bruciatori, pannelli di controllo ed ogni altro equipaggiamento necessario allo scopo dovranno essere facilmente accessibili per la manutenzione, resistenti al calore (per un tempo anche maggiore degli stessi simulacri dei punti fuoco), stagni all'acqua e posizionati in modo tale da non essere danneggiati dall'azione estinguente, di qualsiasi natura sia l'estinguente utilizzato.

La Ditta partecipante deve fornire una dettagliata descrizione sia progettuale sia operativa delle modalità di mantenimento, da parte del sistema, delle elevate temperature per la realistica simulazione degli incendi, con i requisiti di sicurezza richiesti dalle norme e dal presente capitolato.

### **5.2 Fiamma pilota**

Ogni punto fuoco deve avere almeno una fiamma pilota dotata di sistema di autocontrollo della presenza della fiamma stessa e collegato a un'elettrovalvola di sicurezza che chiuda la distribuzione del GPL in caso di assenza della fiamma pilota: l'invio del GPL alla fiamma principale deve avvenire infatti solo dopo che il sistema abbia verificato la presenza della fiamma pilota.

La fiamma pilota deve essere nascosta alla vista del discente, inestinguibile e garantire l'ignizione della fiamma principale in qualsiasi condizione ambientale e sotto qualsiasi applicazione dell'agente estinguente.

La Ditta partecipante deve fornire:

- una descrizione dettagliata dei componenti e del principio di funzionamento delle sicurezze dell'impianto fiamma pilota proposto;

- una stampa della schermata del sistema computerizzato da cui si evinca che lo stesso gestisce le funzioni di cui sopra.

### **5.3 Intensità della fiamma**

I differenti livelli di calore emesso devono essere regolati attraverso la variazione dell'altezza della fiamma principale: alta / media / bassa.

La Ditta partecipante deve fornire:

- una descrizione dettagliata del principio di funzionamento del sistema di variazione e regolazione del livello di intensità della fiamma principale proposto;
- una stampa delle schermate del sistema computerizzato da cui si evinca che lo stesso gestisce le funzioni di cui sopra.

### **5.4 Controllo dell'estinzione della fiamma**

Il controllo dell'estinzione della fiamma deve avvenire in modalità manuale: l'intensità di fiamma deve essere gestita dall'istruttore mediante il controllo palmare locale e la disattivazione delle fiamme deve essere effettuata sulla base della valutazione visiva e del giudizio dell'istruttore ed attuata dallo stesso qualora ritenga che l'agente estinguente sia stato applicato correttamente.

In ogni caso le fiamme devono essere disattivate dal sistema e mai, per motivi di sicurezza, dall'azione di estinzione diretta del discente.

La Ditta partecipante deve fornire:

- una dettagliata descrizione del principio di funzionamento e delle prestazioni del sistema di estinzione delle fiamme proposto;
- una stampa delle schermate del sistema computerizzato da cui si evincano le prestazioni e le funzioni di gestione del sistema di estinzione delle fiamme.

### **5.5 Agenti estinguenti**

Ciascun simulatore deve poter funzionare indifferentemente con i seguenti agenti estinguenti: Schiuma – Acqua.

## 6. PUNTI FUOCO

I punti fuoco di seguito descritti devono essere forniti come parte integrante del simulatore.

Il sistema di gestione dei punti fuoco deve consentire all'utilizzatore di poter scegliere a priori l'intensità di fiamma, ossia la potenza calorifica emessa dal punto fuoco stesso, fra tre possibili valori che la Ditta dovrà esplicitare: alta / media / bassa - come descritto al punto 5.3 ed anche la sequenza di attivazione degli stessi.

La Ditta, per ogni punto fuoco di seguito indicato, deve fornire:

- descrizione dettagliata del funzionamento del punto fuoco e della gestione dei parametri richiesti;
- elaborati grafici (piante e prospetti) del punto fuoco proposto;
- stampa delle schermate del sistema computerizzato da cui si evincano le funzioni descritte.

### 6.1 Punto fuoco motore: riproduzione di motore tipo CFM56-5A.

Tale punto fuoco deve consentire l'addestramento nel controllo ed estinzione di incendi che possano coinvolgere un motore tipo CFM56-5.

Il simulacro del motore deve presentare almeno due punti di generazione delle fiamme: in ingresso e uscita dell'aria di combustione del motore.

### 6.2 Punto fuoco carrello di un A320

Deve consentire l'addestramento nel controllo ed estinzione di incendi che possano coinvolgere il carrello del velivolo.

L'incendio deve essere localizzato nel simulacro di carrello posizionato al di sotto dell'ala che deve riprodurre in forma e dimensioni un reale carrello di un A320.

Il punto fuoco deve essere costituito da due punti fiamma, uno che coinvolga le ruote e i freni, rappresentando un incendio di un pneumatico esplosivo, e l'altro l'impianto ammortizzatori ad olio, riproducendo le fiamme tipiche di olio in pressione.

### 6.3 Punto fuoco spandimento carburante

Deve consentire l'addestramento nel controllo ed estinzione di incendi che possano generarsi da una perdita di carburante dal serbatoio dell'ala e successivo coinvolgimento del liquido sparso a terra.

Questo punto fuoco sarebbe auspicabile che fosse attivato in concatenazione a quelli del motore e del carrello della semiala.

Il punto fuoco deve consistere di un'area compresa fra 10 e 12 mq, suddivisa possibilmente in due, se non tre, sezioni azionabili separatamente; l'intero sistema di generazione deve essere posizionato al di sotto della semiala, del motore e del carrello, per fornire un incendio realistico.

### 6.4 Potenza dei punti fuoco

Il calore emesso da ogni singolo punto fuoco deve essere realistico e relazionato al tipo di punto fuoco.

La Ditta partecipante deve specificare tale valore per ogni punto fuoco del sistema proposto, tenendo presente i valori della seconda colonna riferiti alla massima intensità della fiamma, riportando il valore offerto nella colonna relativa ed indicando il tipo di stato in cui viene utilizzato il combustibile nonché il relativo consumo.

<b>Caratteristiche funzionali</b>			
<b>Punto fuoco</b>	<b>Valori del sistema proposto alla massima intensità di fiamma.</b>		
	<b>GPL Vapore Kg/h</b>	<b>GPL Liquido L/min</b>	<b>Calore MJ/sec.</b>
Motore – ingresso			
Motore – uscita			
Carrello – impianto idraulico			
Carrello – ruote/freni			
Spandimento carburante			

La Ditta partecipante deve descrivere e dimostrare i valori proposti con le dovute relazioni di calcolo, la letteratura scientifica di riferimento e con l'ausilio di riproduzioni fotografiche e/o video su supporto informatico relative a realizzazioni similari.

## **7. SISTEMA DI CONTROLLO**

La gestione ed il controllo di ogni periferica, delle procedure operative, dei parametri di addestramento, dei sistemi e dei dispositivi di sicurezza del simulatore deve avvenire attraverso un sistema informatico dedicato, schermato dalle radio frequenze e protetto, attraverso un idoneo gruppo di continuità, da sbalzi di tensione e/o black-out.

Il suddetto sistema di controllo si deve comporre di un computer, uno schermo touch-screen, una tastiera e un quadro generale con pulsante di stop di emergenza: deve essere di facile utilizzo, con interfaccia a menù ed icone facilmente riconoscibili, il tutto in italiano; deve inoltre essere disponibile per gli operatori una guida on-line di supporto, in italiano, per tutte le procedure di funzionamento e manutenzione.

Il sistema di controllo deve consentire di pre – impostare lo scenario desiderato (quali punti fuoco attivare e con quale intensità di fiamma) e la simulazione deve poi essere controllata dall'istruttore tramite una postazione palmare localizzata vicino ai punti fuoco stessi.

Il suddetto sistema di controllo palmare deve consentire il controllo delle fiamme pilota, della fiamma principale e dell'altezza delle fiamme; esso deve essere collegato al sistema a mezzo di un cavo della lunghezza di almeno 5 m e sia tale cavo sia il punto stesso di connessione devono essere prodotti in materiali idonei all'utilizzo nelle gravose situazioni ambientali che si creano in prossimità del simulatore (calore radiante, presenza di acqua / schiuma).

Tutti i palmari e le connessioni a parete devono essere interscambiabili tra i vari punti di connessione e qualora il controllo palmare venga disconnesso dalla presa a muro durante l'utilizzo, tutta la procedura di funzionamento dovrà interrompersi.

Il controllo palmare deve essere dotato almeno dei comandi di seguito riportati, ognuno dei quali deve essere azionato tramite pulsanti; un sistema di tipo luminoso deve indicare la condizione di ACCESO (on), SPENTO (off) ed ALLARME (nel caso in cui il sistema di controllo ed auto-diagnosi rilevi errori e/o disfunzioni e proceda alla interruzione dell'afflusso di gas).

I comandi devono consentire di:

- **ON/OFF** - Attivare le funzioni di stand-by oppure di operatività piena;
- **FIAMMA PILOTA** - Attivare la fiamma pilota che serve la fiamma principale;
- **FIAMMA PRINCIPALE** - Attivare la fiamma principale per innescare il punto fuoco nella sua completezza;
- **PAUSA** - Permettere l'immediato stand-by dell'esercitazione, per poi riprenderla dal punto in cui era stato interrotta;
- **AUSILIARIO** - Azionare eventuali funzioni che potranno essere attivate solo ed esclusivamente dall'istruttore;
- **STOP EMERGENZA** - Interrompere l'afflusso del gas;
- **ALLARME** – Avvisare, con attivazione di un segnale acustico, di un eventuale malfunzionamento del sistema riscontrato direttamente dall'istruttore.

All'attivazione del simulatore, la diagnostica deve effettuare un test automatico di corretto funzionamento di tutti i sistemi, a conferma che l'intero impianto sia pronto a condurre in sicurezza le sessioni formative: in caso di guasto, automaticamente, deve comparire sullo schermo sia l'ubicazione sia la natura del guasto e/o l'interruzione di emergenza e il sistema deve permettere la loro memorizzazione; qualsiasi problema riscontrato deve anche essere visualizzato nel controllo palmare con il segnale luminoso di ALLARME precedentemente descritto.

Nello specifico, tutte le informazioni tra il computer e i sistemi di sicurezza dovranno essere continuamente monitorate dalla diagnostica che provvederà immediatamente a notificare ogni eventuale malfunzionamento di esecuzione del software con contestuale spegnimento automatico dell'intero sistema. Gli eventuali messaggi di errore dovranno essere visualizzati sullo schermo e registrati nel database del sistema con i relativi riferimenti di data ed ora e con la possibilità di essere stampati.

Il sistema di gestione dei simulatori deve consentire di generare, ed archiviare in un database, i rapporti contenenti tutte le informazioni relative alle sessioni di addestramento (identificazione del discente, tipo di prova effettuata, numero di discenti in sessione, tipo di esercizi attuati, data della sessione, ecc...).

Nel container in prossimità della postazione di controllo, infine, deve essere installato un pannello con un interruttore generale di consenso, dotato di chiave di accesso per evitare l'uso da parte di non autorizzati.

La Ditta partecipante deve:

- descrivere dettagliatamente il principio di progettazione e di funzionamento del programma di gestione che deve rispondere almeno ai requisiti sopra indicati;
- fornire una stampa delle schermate del programma da cui si evincano le funzioni di gestione descritte in precedenza ed altre eventualmente proposte dalla Ditta;
- fornire una stampa delle schermate del programma di generazione dei rapporti da cui si possano evincere le informazioni e funzioni di gestione descritte;
- descrivere dettagliatamente il principio di progettazione e di funzionamento del palmare proposto.

## **8. SICUREZZA**

Il simulatore deve essere progettato e realizzato conformemente alla normativa vigente, al fine di ridurre al minimo ogni pericolo per gli utilizzatori. La condizione di sicurezza deve essere sempre segnalata sullo schermo ed attuata mediante quanto di seguito definito.

### **8.1 Pulsanti di stop di emergenza**

I pulsanti di stop di emergenza devono essere previsti, oltre che sui palmari, anche nelle vicinanze della postazione di controllo, chiaramente identificati e protetti contro l'attivazione accidentale. L'attivazione di uno dei pulsanti deve chiudere immediatamente l'alimentazione del combustibile mentre un segnale di avviso deve essere visualizzato sullo schermo così come la posizione dell'interruttore attivato.

Il sistema di emergenza manuale deve essere indipendente da quello del computer di controllo.

La Ditta partecipante deve descrivere dettagliatamente il principio di progettazione e di funzionamento del circuito dei pulsanti di stop di emergenza proposto.

## **8.2 Monitoraggio fughe di gas**

Il simulatore deve essere dotato di un semplice sistema di monitoraggio del gas combustibile lungo il perimetro dell'area di formazione, nelle vicinanze dei punti fuoco: tale sistema deve essere indipendente dal sistema computerizzato di controllo e deve poter funzionare 24 ore al giorno nei periodi di funzionamento dello stesso, ovvero quando è collegato alle utenze.

Qualora il gas raggiunga una concentrazione del 10% del L.E.L. presso uno qualunque dei sensori, sullo schermo della sala di controllo deve apparire un messaggio di allarme con l'indicazione del posizionamento del sensore in questione e l'alimentazione del gas deve essere interrotta automaticamente. Tale situazione di pericolo deve essere segnalata anche da un allarme luminoso e sonoro.

In presenza di qualsiasi anomalia del sistema di monitoraggio dovrà apparire un allarme sullo schermo della sala di controllo e l'alimentazione del gas deve essere interrotta.

Il sistema di monitoraggio deve essere progettato per essere verificato periodicamente, con scadenze segnalate nel libretto di Uso e Manutenzione. Il sistema di autodiagnosi deve disabilitare tutto il sistema qualora tale verifica non sia stata fatta o il suo risultato non sia stato positivo.

La Ditta partecipante deve:

- descrivere dettagliatamente il principio di progettazione e di funzionamento del sistema di monitoraggio del gas proposto (con particolare riferimento al tipo, numero e funzionamento del sensore utilizzato);
- fornire una stampa delle schermate del programma di gestione del sistema di monitoraggio del gas da cui si possano evincere le funzioni di gestione descritte;
- dare indicazioni delle verifiche periodiche, in mancanza delle quali il sistema viene disabilitato automaticamente.

### **8.3 Monitoraggio della fiamma pilota**

La fiamma pilota di ogni singolo punto fuoco deve essere inestinguibile e rimanere accesa fino allo spegnimento dell'intero sistema onde evitare l'accumulo di sacche di gas incombusto.

Ogni singola fiamma pilota deve essere quindi monitorata dal sistema di auto-diagnosi e controllo: qualora il sistema rilevi la mancanza di una fiamma pilota, l'alimentazione del gas deve essere interrotta e un messaggio di errore visualizzato sullo schermo della postazione di controllo con indicata la localizzazione della fiamma pilota in questione.

Data la particolare importanza di tale dispositivo di sicurezza, il sistema di monitoraggio della fiamma pilota deve essere dotato di un proprio sistema di diagnosi. In caso di malfunzionamento, l'elettrovalvola di comando del gas deve essere chiusa e il sistema di controllo avvisato dell'anomalia.

La Ditta partecipante deve fornire:

- una descrizione dettagliata dei componenti e del principio di funzionamento del sistema di monitoraggio della fiamma pilota proposto;
- una stampa delle schermate del programma di gestione del sistema di monitoraggio della fiamma pilota da cui si possano evincere le funzioni di gestione descritte.

### **8.4 Valvole a sicurezza intrinseca**

Le elettrovalvole di comando del gas devono essere a sicurezza intrinseca con chiusura automatica in caso di perdita di alimentazione: dovranno essere collegate al sistema di controllo mediante avviso di conferma della chiusura automatica in caso di emergenza.

Il sistema inoltre deve essere in grado di avvisare l'operatore ogni qualvolta tali valvole siano in posizione anomala: anche in tal caso l'alimentazione del gas deve essere interrotta e un messaggio di errore visualizzato sullo schermo della postazione di controllo.

La Ditta partecipante deve:

- descrivere dettagliatamente il principio di progettazione e di funzionamento del circuito valvole a sicurezza intrinseca proposto;

- fornire una stampa delle schermate del programma di gestione del circuito valvole a sicurezza intrinseca da cui si possano evincere le funzioni di gestione descritte.

### **8.5 Sistema di controllo del combustibile**

Il simulatore deve essere dotato di un sistema di blocco nel circuito del controllo del gas per monitorare e controllare il flusso di gas ai sistemi di generazione delle fiamme.

Tale sistema deve essere controllato dal computer di controllo e deve regolare il flusso di gas dalla linea di alimentazione generale a quella di utilizzo. La pressione deve essere sempre monitorata per verificarne il valore tra i limiti inferiore e superiore: qualora la pressione sia esterna ai limiti, l'alimentazione deve essere bloccata.

La Ditta partecipante deve descrivere dettagliatamente il principio di progettazione e di funzionamento del sistema di controllo del combustibile.

### **8.6 Malfunzionamento dell'hardware.**

Ogni malfunzionamento dell'hardware deve essere segnalato sullo schermo della sala di controllo e determinare l'inibizione dell'intero sistema.

### **8.7 Requisiti antinfortunistici.**

Dovranno essere previsti, ed illustrati in apposita Relazione tutti gli accorgimenti da porre in atto affinché sia salvaguardata la sicurezza e la salute dei lavoratori in relazione agli impianti, apparecchiature, attrezzature ed accessori di allestimento presenti: il simulatore dovrà soddisfare tutti i requisiti antinfortunistici previsti dalla normativa vigente applicabili all'atto della stipula del contratto tra l'Amministrazione e la Ditta che si aggiudicherà la fornitura.

La Ditta aggiudicatrice dovrà redigere un "Manuale di gestione della sicurezza dell'ambiente di lavoro", che sarà consegnato in fase di collaudo, redatto con specifico riferimento all'impianto consegnato. L'Amministrazione ne valuterà la congruità di tale analisi e la rispondenza alle necessità di sicurezza operativa.

## **9. PROCEDURA DI VERIFICA FUNZIONALE E SICUREZZE**

Una volta installato, il sistema deve essere sottoposto a collaudo al fine di verificarne la congruità rispetto a quanto richiesto. La Ditta partecipante deve proporre i necessari protocolli come di seguito indicato nei punti 9.1. e 9.2.

### **9.1 Verifiche funzionali**

La Ditta partecipante deve indicare la procedura con cui sottoporre il sistema al controllo in riferimento a ogni sua singola parte e componente e sub-sistema (es. generazione fiamme, sistemi di controllo e gestione, ecc).

L'Amministrazione si riserva la facoltà di verificare la congruità delle procedure proposte e di richiederne l'eventuale modifica.

### **9.2 Verifiche sistemi di sicurezza**

La Ditta partecipante deve indicare la procedura con cui sottoporre il sistema al controllo, una volta installato, in riferimento ai sistemi di sicurezza: essi devono essere ridondanti e tale caratteristica deve essere dimostrata simulando il malfunzionamento del simulatore.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di verificare la congruità delle procedure proposte e di richiederne l'eventuale modifica.

### **9.3 Messa in servizio.**

La Ditta aggiudicataria assisterà l'Amministrazione per tutto quanto attiene la messa in servizio degli impianti di simulazione oggetto di gara.

## **10. PIAZZOLA STANDARD DI INSTALLAZIONE**

L'offerta deve includere il progetto semplice e completo di una piazzola standard, da realizzarsi nei vari siti ove saranno dislocati i simulatori.

Tale progetto deve definire l'estensione dell'area necessaria all'utilizzo di ciascun simulatore, il posizionamento degli allacci delle varie utenze e le loro caratteristiche tecniche, ed ogni altra pre – condizione logistica al contorno necessaria per l'utilizzo; assolutamente i suddetti dati devono essere indipendenti dalla tipologia di terreno presente (che potrà essere indifferentemente pavimentato, in c.a. ovvero in ghiaia battuta).

## **11. ISTRUZIONE**

L'offerta deve includere un corso di istruzione all'uso e manutenzione dell'impianto, della durata di 36 ore (cinque giorni lavorativi consecutivi) per un massimo 35 unità VV.F. discendenti. Al termine del corso, se svolto con esito positivo, deve essere rilasciato ad ogni discente un certificato che attesti la capacità all'utilizzo del sistema.

All'atto della consegna devono essere fornite, per ciascun simulatore, quattro copie del manuale illustrato, sia in formato cartaceo sia in DVD: il manuale deve contenere la descrizione, agevolmente recepibile ed in lingua italiana, di tutte le operazioni di montaggio / smontaggio ed imballaggio, nonché uso e manutenzione dei simulatori.

Un'ulteriore copia del manuale, cartaceo ed in DVD, deve essere fornita all'Area Soccorso Aeroportuale dello scrivente Ministero entro i termini di approntamento al collaudo dell'impianto.

## 12. GARANZIA

La Ditta partecipante deve fornire una garanzia sull'intero lotto di simulatori per un periodo minimo di quattro anni dalla data di consegna della fornitura.

La garanzia deve coprire anche eventuali modifiche al software, qualora queste si rendessero necessarie, la manutenzione preventiva, costi di viaggio e ogni altro costo necessario alla risoluzione dei difetti o malfunzionamenti che l'Amministrazione non possa risolvere con il proprio personale formato.

L'Amministrazione notificherà immediatamente alla Ditta fornitrice l'eventuale guasto o malfunzionamento verificatosi, e quest'ultima dovrà intervenire sul posto, ovvero portando a proprie spese il manufatto presso un proprio Centro di Assistenza, entro 120 ore (festività escluse) dalla richiesta: la sua risoluzione non dovrà superare i tre mesi; viceversa, qualora il simulatore debba esser tenuto fuori servizio per un periodo superiore a tre mesi, sarà prorogato il termine di garanzia per un arco di tempo uguale al periodo di inattività.

La Ditta fornitrice dovrà mettere a disposizione dell'Amministrazione un referente Responsabile di Supporto, direttamente contattabile nei giorni feriali lavorativi, per assicurare un'assistenza continua e la risoluzione degli eventuali malfunzionamenti in via remota; viceversa la Ditta fornitrice dovrà inviare un tecnico in loco.

Il suddetto referente, ovvero un tecnico preposto allo scopo, per l'intero periodo di validità della garanzia, dovrà anche assistere l'Amministrazione nelle movimentazioni dei simulatori: la stessa garanzia dovrà coprire ciascun simulatore per un numero minimo di due spostamenti annui (con relativo smontaggio e montaggio).

Ogni singolo componente sostituito deve essere coperto dalla garanzia del simulatore e comunque per almeno 6 mesi, qualora la predetta residua garanzia sia più breve.

Saranno a carico della Ditta aggiudicataria gli oneri per le riparazioni dei materiali, componenti e sub-componenti, macchinari, apparecchiature, strumentazioni, parti d'impianto e dotazioni che presentassero imperfezioni a seguito della costruzione nel suo

complesso non rilevabili al collaudo, e che non siano imputabili ad errore di manovra ovvero a cattiva manutenzione da parte del personale del CNVVF.

Indipendentemente dall'obbligo di garanzia di cui sopra, la Ditta stessa garantisce, altresì, i predetti materiali, componenti e subcomponenti, impianti, macchinari, apparecchiature, strumentazioni e dotazioni da vizi occulti di costruzione, ai sensi e per i termini previsti dal Codice Civile.

### **12.1 Servizi di supporto logistico**

La Ditta partecipante deve impegnarsi a garantire un idoneo servizio *in situ* per il mantenimento delle condizioni operative di hardware e software. Tale servizio deve essere fornito in modo flessibile compatibilmente con le necessità d'uso dell'Amministrazione.

In sede di offerta tecnica, la Ditta partecipante deve indicare i termini e le modalità di esecuzione del predetto servizio.

## **13. DOCUMENTAZIONE**

Per la compilazione dell'offerta sono richieste le seguenti documentazioni ed elaborati grafici, rigorosamente in lingua italiana.

1. Relazione tecnica illustrativa dei simulatori offerti, redatta in conformità con quanto indicato nel presente capitolato, con allegata la seguente documentazione:
  - a. Progetto di costruzione del simulatore nella quale dovranno essere indicati tra l'altro:
    - i. impianto elettrico (completo di quanto necessario per dare il prodotto conforme alla normativa vigente);
    - ii. impianto del gas combustibile (completo di quanto necessario per dare il prodotto conforme alla normativa vigente);
    - iii. impianti di gestione e controllo;
  - b. Descrizione dettagliata del funzionamento del software di gestione;
  - c. Calcolo del bilancio elettrico e del consumo del gas;

- d. Programma di manutenzione periodica (ore di funzionamento, giornaliera, settimanale, mensile, annuale, ecc.) della struttura, dei punti fuoco, degli impianti, dei macchinari, delle apparecchiature, delle strumentazioni e principali dotazioni per consentire il funzionamento a regime senza significative interruzioni del servizio;
  - e. Periodo di garanzia del simulatore;
2. Disegni generali del simulatore, riportanti ciascuno i dati principali (lunghezza, larghezza massima, altezza di costruzione) e comprendenti piante, prospetti, sezioni longitudinali, orizzontali e trasversali e qualsiasi eventuale dettaglio costruttivo significativo, nonché il progetto della piazzola standard di installazione;
  3. La Relazione inerente l'antifortunistica di cui al punto 8.7.
  4. Schema riepilogativo delle caratteristiche del simulatore.

#### **14. CONDIZIONI GENERALI DI GARA**

Le Ditte concorrenti dovranno presentare all'Amministrazione il plico d'offerta composto da:

##### 1. Offerta tecnica.

L'offerta tecnica, costituita dalla relazione tecnica, progetti, disegni e documentazioni tecniche di cui al precedente paragrafo, deve essere redatta in quattro copie di cui una in bollo e ciascuna a firma del legale rappresentante della Ditta concorrente, il tutto deve essere contenuto in un plico chiuso e sigillato con apposto di idoneo materiale.

Nello stesso plico la Ditta deve inserire una dettagliata analisi dei costi per la realizzazione del simulatore. Ogni punto di detta analisi deve essere espresso in percentuale rispetto al costo totale, senza che lo stesso venga riportato in alcun modo nell'offerta tecnica.

##### 2. Dichiarazioni.

La Ditta partecipante deve dichiarare che:

- tutti i ricambi - siano o no di propria produzione, siano o no di produzione nazionale - saranno forniti al prezzo più conveniente all'Amministrazione o alle ditte incaricate dall'Amministrazione stessa dell'esecuzione della manutenzione ordinaria e

straordinaria del simulatore oggetto della fornitura, garantendo, altresì, la reperibilità dei predetti ricambi per un arco di tempo non inferiore a 15 anni dalla consegna;

- il simulatore è garantito per il periodo di tempo offerto dalla data di consegna e, pertanto, saranno a carico della Ditta che si aggiudicherà la fornitura gli oneri per le riparazioni o sostituzioni di materiali, componenti e sub-componenti, macchinari, apparecchiature, strumentazioni, parti d'impianto e dotazioni che presentassero imperfezioni a seguito della costruzione nel suo complesso non rilevabili al collaudo, e che non siano imputabili ad errore di manovra od a cattiva manutenzione da parte del personale del CNVVF. Indipendentemente dall'obbligo di garanzia di cui sopra, la ditta stessa garantisce, altresì, i predetti materiali, componenti e sub-componenti, impianti, macchinari, apparecchiature, strumentazioni e dotazioni da vizi occulti di costruzione, ai sensi e per i termini previsti dal Codice Civile;
- la struttura del simulatore è garantita per il numero degli anni previsto dalla Ditta che, comunque, non deve essere inferiore a 4 anni;
- che il tempo massimo di intervento per soddisfare la predetta garanzia deve essere al massimo di n° 5 giorni lavorativi (120 ore) dalla chiamata dell'Amministrazione; tempi di intervento inferiori saranno favorevolmente valutati;
- i materiali, componenti, sub-componenti, impianti, macchinari, apparecchiature, strumentazioni e dotazioni sono di elevata qualità e primaria marca, sono conformi, laddove previsto, alle normative e specifiche tecniche vigenti, di facile reperibilità, per quanto possibile, sul mercato nazionale per i relativi ricambi e materiali di consumo;
- dichiarazione di impegno ad eseguire, in caso di aggiudicazione, l'assemblaggio dell'impianto nonché, su richiesta dell'Amministrazione, quanto altro necessario per la messa in esercizio dell'impianto.

### 3. L'offerta economica.

A firma del legale rappresentante della Ditta concorrente, l'offerta economica deve essere contenuta in una busta chiusa e sigillata con apporto di idoneo materiale, distinta dalla precedente offerta tecnica di cui al punto 1, ma contenuta all'interno del medesimo plico.

In essa devono essere indicati separatamente:

- il costo totale del simulatore;
- il costo degli eventuali optional;
- il costo di un eventuale contratto di manutenzione quadriennale, omnicomprensivo, consistente in tre interventi annuali. La Ditta dovrà indicare la tipologia di lavorazioni e controlli che verranno eseguiti.

La fornitura si intende comprensiva di:

- materiali, componenti e sub-componenti, impianti, macchinari, apparecchiature, strumentazioni e dotazioni che costituiscono il simulatore (nel suo complesso) oggetto della fornitura, così come descritti nell'offerta della ditta aggiudicataria e che dovranno essere rispondenti a quanto richiesto dal presente capitolato tecnico;
- spese per le prove e/o i collaudi dei materiali impiegati nella costruzione, dei componenti e sub-componenti, dei macchinari, delle apparecchiature, delle strumentazioni, degli impianti, delle dotazioni installate e quant'altro previsto e/o richiesto dai competenti organi di controllo quali l'ISPSEL, in conformità alla normativa vigente;
- spese necessarie per la messa in esercizio del simulatore;
- spese necessarie sostenere i costi di missione per almeno n. 2 Commissioni di sorveglianza lavori e n. 1 di collaudo, per n. 3 persone cadauna, così come descritte al successivo paragrafo.

Le Ditte concorrenti non potranno pretendere compensi o rimborsi riferiti alla compilazione della propria offerta presentata e/o per atti ad essa inerenti, né risarcimenti per qualsiasi causa.

L'Amministrazione resta indenne da ogni e qualsiasi responsabilità da parte delle Ditte concorrenti per privative industriali e/o brevetti di cui fosse coperta l'offerta nel suo complesso o in parte. La Ditta concorrente riconosce espressamente con il semplice atto di partecipazione alla gara di essere tenuta a rispondere in proprio ed in maniera esclusiva verso gli aventi diritto a tale titolo.

Le offerte presentate dalle Ditte concorrenti saranno valutate da una Commissione specificatamente nominata dall'Amministrazione, secondo il Criterio di Aggiudicazione della fornitura riportato nel presente Capitolato.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di procedere all'aggiudicazione della fornitura anche nel caso di presentazione di una sola offerta, a condizione che la stessa sia ritenuta valida dalla stessa Commissione secondo il criterio predetto.

La Ditta che si aggiudicherà la fornitura potrà eseguire determinate lavorazioni presso altra/e Ditta/e sub-fornitrice/i a ciò specificatamente specializzata/e, sotto la propria esclusiva responsabilità e, comunque, in conformità al progetto di cui all'offerta presentata e rispondente al presente Capitolato tecnico, permettendo alla Commissione di sorveglianza lavori di eseguire il controllo delle predette lavorazioni presso la sede della stessa Ditta, nonché presso la/e sede/i della/e Ditta/e/sub-fornitrice/i o presso il cantiere di lavoro. In ogni caso, l'unica e diretta responsabile verso l'Amministrazione appaltante rimane sempre e solo la Ditta stessa che si aggiudicherà la fornitura.

Inconvenienti tecnici e/o ritardi riguardanti per qualsiasi motivo materiali, componenti e sub-componenti, impianti, macchinari, materiali, apparecchiature, strumentazioni e dotazioni oggetto della fornitura, imputabili alla/e ditta/e sub-fornitrice/i, non potranno essere invocati in nessun caso dalla Ditta aggiudicataria della fornitura a propria discolta per richiedere all'Amministrazione appaltante concessioni di proroghe rispetto ai tempi stabiliti nel contratto per l'approntamento al collaudo.

I tempi di approntamento al collaudo dei simulatori decorreranno dalla data di ricezione della raccomandata con ricevuta di ritorno, con cui l'Amministrazione comunicherà l'avvenuta registrazione del contratto.

Le Ditte invitate dall'Amministrazione, a garanzia della serietà dell'offerta, dovranno costituire un deposito cauzionale provvisorio pari al 10% dell'importo posto a base di gara (netto IVA) che in caso di aggiudicazione verrà sostituito con un deposito cauzionale definitivo pari al 10% del valore dell'offerta. In caso di non aggiudicazione il deposito provvisorio verrà svincolato.

## 15. COLLAUDO

Il collaudo della fornitura consiste nell'accertamento, da parte della Commissione nominata dall'Amministrazione, della rispondenza del simulatore alle caratteristiche contrattuali.

Oltre a tutte le prove ritenute opportune dalla Commissione di Collaudo, a suo insindacabile giudizio, saranno effettuati i seguenti esami, controlli e prove:

1. Verifica dell'affidabilità dell'intero impianto mediante l'acquisizione di tutti i certificati di collaudo rilasciati da Amministrazioni dello Stato e/o Enti Certificatori riconosciuti a livello comunitario, per:
  - impianti del gas (se realizzati dalla Ditta aggiudicataria);
  - impianti elettrici (se realizzati dalla Ditta aggiudicataria);
  - art. 6 della normativa DIN EN 14097 parte II ove applicabile;
2. Esame del simulatore nel suo complesso;
3. Verifica della rispondenza del sistema di montaggio / smontaggio ai requisiti richiesti e descritti al punto 2;
4. Verifica dei dati di ingombro;
5. Verifica degli spessori delle lamiere;
6. Verifica della rispondenza dei punti fuoco ai dati di capitolato e d'offerta;
7. Prova di funzionamento del sistema di controllo del bruciatore e del combustibile;
8. Prova di funzionamento dei pulsanti di emergenza;
9. Prova di funzionamento del software di gestione e accertamento dei tempi di reazione dichiarati dei sensori;
10. Prova di funzionamento delle postazioni di controllo palmare;
11. Prova di funzionamento del sistema di monitoraggio e sicurezza;
12. Prova di funzionamento e verifica di conformità alla normativa vigente del sistema di erogazione del gas;
13. Prova di funzionamento del sistema di controllo;
14. Prova di funzionamento del sistema di sicurezza intrinseca.

La ditta deve mettere a disposizione della Commissione Collaudatrice il personale di assistenza alle prove e gli apparecchi di misura necessari, fornire il combustibile e quanto

altro per l'esecuzione delle prove di collaudo senza pretendere alcun compenso. Per quanto riguarda le tolleranze in generale, laddove non specificato, e le caratteristiche dei materiali non specificati, si fa riferimento alla unificazione vigente.

## **16. VALUTAZIONE DELLE OFFERTE**

Le documentazioni prodotte dalle Ditte partecipanti saranno valutate relativamente sia agli aspetti economici che alla qualità tecnica e di gestione prospettate, secondo i criteri descritti in Allegato A.

**IL DIRIGENTE DELL'AREA  
SOCCORSO AEROPORTUALE  
(ROGOLINO)**

## Allegato A

### 1. Offerta Tecnica

Ognuno degli aspetti tecnico-gestionali riportati nella tabella seguente sarà valutato con un punteggio da 0 (zero) a 10 (dieci) come specificato di volta in volta nella colonna "Punteggio".

In linea generale vi saranno:

- requisiti per i quali la rispondenza deve essere diretta (ad esempio SI/NO oppure ADEGUATO/SUFFICIENTE/INCOMPLETO, ecc...) e quindi il punteggio assegnato sarà direttamente quello indicato nella colonna "Punteggio";
- requisiti caratterizzati da un parametro di riferimento: alle offerte *A* con il valore MASSIMO/MINIMO di tale parametro, a seconda di quanto definito nella colonna "Punteggio", sarà assegnato il punteggio massimo pari a 10 (dieci) ed alle altre offerte *B* sarà assegnato un punteggio *x* inferiore per interpolazione secondo una delle due formule seguenti, di volta in volta specificata:

$$x = 10 \left( 1 - \frac{|A - B|}{A} \right) \dots\dots\dots F.1$$

$$x = 4 \left( 1 - \frac{|A - B|}{A} \right) \dots\dots\dots F.2$$

Si specifica infine che saranno escluse dalla gara le proposte che differiscano anche solo da una delle seguenti condizioni:

- il simulacro sia trasportabile su semirimorchio di cui all'Allegato B;
- il posizionamento del simulacro non necessiti di opere di fondazione ed ancoraggio;
- l'impianto rispetti pienamente le normative vigenti in materia di sicurezza e le regole tecniche ove applicabili (impianto adduzione gas,...).

Argomenti	Requisiti (con i punti del capitolato di riferimento)		Punteggio	
Struttura	2.	Sistema facilmente smontabile e rimontabile, senza l'ausilio di altri mezzi.	SI	10
			NO	0
		Sistema di facile imballaggio e contenuto in massimo DUE container ISO 20'.	SI	10
			NO	0
		Sistema dislocabile su piazzole che siano asfaltate oppure solo di terreno battuto.	Dislocazione su piazzole anche solo in terra o ghiaia battuta.	10
			Dislocazione su piazzole variamente pavimentate.	6
Design	4.1	Acciaio speciale non verniciato. Si assegna il punteggio massimo alla migliore qualità proposta A, mentre al tipo di acciaio speciale di minore qualità, fra tutti quelli proposti, sarà assegnato il punteggio sufficiente pari a 6: tutti quelli di qualità intermedia B saranno valutati per interpolazione con la formula F.2.	Acciaio speciale di migliore qualità.	10
	4.2	Riproduzione realistica di elementi di un A320 commerciale di cui le caratteristiche alla Tabella del punto 4.2.	Riproduzione fedele di quanto richiesto con tolleranza fino 1%.	10
			Riproduzione con tolleranza compresa fra 1% e 5% rispetto le dimensioni richieste.	6
			Riproduzione con tolleranza superiore al 5% rispetto le dimensioni richieste.	0
		Spazio sottostante la semiala libero da ogni ostacolo alla movimentazione.	SI	10
	NO		0	
	4.4	Sistema di raffreddamento: si valuta il rapporto fra la temperatura di riferimento generale pari alla $T_{max}$ (temperatura massima di esercizio prevista del punto fuoco motore alla massima intensità di fiamma) in relazione al consumo idrico orario previsto $C_{idr/h}$ . Al massimo valore si assegna il punteggio maggiore ed a seguire per interpolazione con la formula F.1.	Valore massimo del rapporto $T_{max} / C_{idr/h}$ .	10
			Sistema di raffreddamento: si valuta il tempo massimo di esercizio $t_{ex}$ in cui è possibile mantenere il simulacro del punto fuoco motore alla temperatura di riferimento generale pari alla $T_{max}$ (temperatura massima di esercizio prevista per quel punto fuoco alla massima intensità di fiamma) senza incorrere in deformazioni residue successive. Al massimo valore si assegna il punteggio maggiore ed a seguire per interpolazione con la formula F.1.	Valore massimo del tempo $t_{ex}$
Componenti	5.1	Bruciatori, pannelli di controllo ed ogni altro equipaggiamento: accessibili e stagni all'acqua.	SI	10
			NO	0

		Bruciatori, pannelli di controllo ed ogni altro equipaggiamento: resistenti al calore per il tempo utile per una realistica simulazione degli incendi. Si valuta il tempo massimo di esercizio $t_{max}$ (che dovrà essere almeno uguale, se non maggiore, del tempo $t_{ex}$ di cui al punto 4.4) in cui è possibile mantenere ogni dispositivo alla temperatura di riferimento generale pari alla $T_{max}$ (temperatura massima di esercizio prevista del punto fuoco motore alla massima intensità di fiamma) senza incorrere in deformazioni residue successive. Al massimo valore si assegna il punteggio maggiore ed a seguire per interpolazione con la formula F.1.	Valore massimo del tempo $t_{max} > t_{ex}$	10
	<b>5.5</b>	Il simulatore è in grado di funzionare con i seguenti agenti estinguenti: Schiuma – Acqua.	SI	10
			NO	0
Punti Fuoco	<b>6.3</b>	Punto fuoco spandimento carburante: area incendiabile compresa fra 10 e 12 mq divisa possibilmente in DUE o TRE sezioni azionabili separatamente.	Numero di sezioni pari a TRE.	10
			Numero di sezioni pari a DUE.	6
			Numero di sezioni pari a UNO.	0
	<b>6.4</b>	Le Caratteristiche Funzionali di cui alla Tabella riportata al punto 6.4 del presente Capitolato nei limiti in essa definiti: valori proposti alla massima intensità di fiamma. Esclusivamente per questo requisito, si opera la valutazione dei dati proposti dividendoli in due gruppi a seconda che il sistema a cui afferiscono lavori con GPL in fase Vapore oppure in fase Liquida.	Dati proposti rispondenti ad una simulazione realistica dell'incendio richiesto di elementi di un A320.	10
		Dati proposti NON rispondenti ad una simulazione realistica dell'incendio richiesto di elementi di un A320.	0	
Sistema di Controllo	<b>7</b>	Sistema informatico dedicato, schermato dalle radio frequenze e protetto, attraverso un <u>idoneo</u> gruppo di continuità, da sbalzi di tensione e/o black-out.	SI	10
			NO	0
		Software: componenti, prestazioni, dettaglio e completezza delle funzioni, interfaccia, facilità di utilizzo e supporto on-line.	ADEGUATO	10
			SUFFICIENTE	6
			INCOMPLETO	0
		Controllo palmare: rispondenza a tutto quanto definito nel presente Capitolato.	ADEGUATO	10
			SUFFICIENTE	6
			INCOMPLETO	0
		Diagnostica: rispondenza a tutto quanto definito nel presente Capitolato.	ADEGUATO	10
			SUFFICIENTE	6
			INCOMPLETO	0
		Generazione dei rapporti e archiviazione: rispondenza a tutto quanto definito nel presente Capitolato e completezza delle informazioni nei rapporti relativamente alle sessioni di addestramento.	ADEGUATO	10
SUFFICIENTE	6			
INCOMPLETO	0			
Sicurezza	<b>8</b>	Sistemi di sicurezza: corrispondente ai requisiti ed alle prestazioni definite nel presente Capitolato.	SI	10
			NO	0

Garanzia	12	Garanzia e servizio reso successivamente alla vendita <u>aderente</u> a quanto definito nel presente Capitolato: periodo minimo richiesto pari a QUATTRO anni. Offerte di numero di anni di garanzia superiore a quattro saranno valutate per interpolazione a partire dal maggiore offerto con la formula F.2	Maggiore numero di anni di garanzia.	10
			Anni di garanzia pari a QUATTRO.	6
		La Ditta fornitrice, a fronte di guasti o malfunzionamenti, dovrà intervenire sul posto entro 120 ore dalla richiesta. Offerte di numero di ore di intervento inferiore a 120 saranno valutate per interpolazione a partire dal maggior ribasso offerto e secondo la formula F.2	Minore numero di ore entro cui si garantisce l'intervento.	10
			Intervento entro 120 ore.	6
		Assistenza nelle movimentazioni dei simulatori: la stessa garanzia dovrà coprire ciascun simulatore per un numero minimo di DUE spostamenti annui (con relativo smontaggio e montaggio). Offerte di numero di spostamenti annui garantiti superiore a due saranno valutate per interpolazione a partire dal maggiore offerto con la formula F.2	Numero massimo di spostamenti annui in garanzia ed assistenza.	10
			Spostamenti in garanzia ed assistenza pari a DUE annui.	6
		Ogni singolo componente sostituito deve essere coperto dalla garanzia del simulatore e comunque per almeno SEI mesi, qualora la predetta residua garanzia sia più breve. Offerte di numero di mesi di garanzia superiore a sei saranno valutate per interpolazione a partire dal maggiore offerto con la formula F.2	Maggiore numero di mesi di garanzia.	10
			Mesi di garanzia pari a SEI.	6

Come si evince dalla tabella, il punteggio massimo che si può attribuire ad una offerta tecnica è 230 (duecentotrenta).

La Commissione esaminatrice potrà, a Sua insindacabile discrezione, premiare con massimo ulteriori 8 punti, fra tutte le offerte pervenute e che abbiano raggiunto nella valutazione tabellare il punteggio tecnico minimo sufficiente pari a 138 (centoquaranta), quelle il cui progetto risulti particolarmente meritevole sotto il profilo tecnico-scientifico (ad esempio per innovazione tecnologica, ricerca ed eco-sostenibilità, flessibilità dei componenti ai fini di un periodico adeguamento alle nuove tecnologie, ecc...).

## 2. Offerta Economica

L'offerta economica prodotta dalla Ditta partecipante sarà oggetto di valutazione solo nel caso in cui la votazione tabellare della rispettiva offerta tecnica abbia raggiunto il punteggio minimo sufficiente pari a 138 (centoquaranta).

All'offerta economica maggiormente vantaggiosa *A* (al netto dell'I.V.A.) sarà attribuito il punteggio massimo pari a 80; per tutte le altre offerte *B* il punteggio da attribuire  $P_x$  viene

calcolato il differenziale (in incremento) rispetto alla offerta più bassa, espressa come variazione percentuale arrotondata alla prima cifra decimale, secondo la formula seguente:

$$P_x = 80 \left( 1 - \frac{B - A}{A} \right).$$

### 3. Valutazione complessiva

Il valore più alto derivante dalla somma dei due punteggi Offerta Tecnica e Offerta Economica, sopra indicati, determinerà l'offerta più conveniente per l'Amministrazione.

### 4. Offerte anormalmente basse

In ottemperanza a quanto disposto dall'art. 86 comma 2 del D.Lgs. 163/2006, si dovrà procedere alla valutazione della congruità delle offerte in cui il punteggio attribuito alla Offerta Economica ed il punteggio alla Offerta Tecnica siano entrambi pari o superiori ai quattro quinti dei corrispondenti punti massimi previsti (nel caso in specie, almeno 64/80 per la Offerta Economica ed almeno 184/230 per la Offerta Tecnica).

La Commissione, a norma dell'art. 88 comma 7 del D.Lgs. 163/2006, come già previsto nella lettera d'invito, procede contemporaneamente alla verifica di anomalia delle migliori offerte, non oltre la quinta, nel rispetto della procedura di verifica prevista dai commi da 1 a 5 di detto art. 88.

Laddove si dovesse verificare la suddetta eventualità, il Presidente, sentita la Commissione giudicatrice, sospenderà la seduta pubblica e, contestualmente, inviterà la Commissione stessa a proseguire i lavori in seduta riservata per richiedere alle Imprese concorrenti gli elementi giustificativi, in ottemperanza all'*iter* previsto dall'art. 88.

Pertanto, solo all'esito del predetto procedimento di verifica, la commissione dichiara le eventuali esclusioni di ciascuna offerta che, in base all'esame degli elementi forniti, risulti, nel suo complesso, inaffidabile e procede all'aggiudicazione in favore della migliore offerta non anomala.

IL DIRIGENTE DELL'AREA  
SOCCORSO AEROPORTUALE  
(ROGOLINO)

## Allegato B

Semirimorchio a 3 assi - mod. SR 36 RSA - avente le seguenti caratteristiche principali:

lunghezza massima	mt.	13.75
larghezza massima	mt.	2,55
lunghezza piano basso compresa coda	mt.	10.05
altezza da terra a piano basso	mt.	0,87
Peso complessivo a pieno carico	kg.	38.000
Portata utile - circa	kg.	29.100
Tara	kg.	8.900
Portata utile con peso trattore kg. 8.000 su kg. 44.000	kg.	27,100

IL DIRIGENTE DELL'AREA  
SOCCORSO AEROPORTUALE  
(ROGOLINO)