



*Corpo Vigili del Fuoco
Volontari di SEGONZANO - Trento*



CAPITOLATO TECNICO

**PER L’AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI N. 1 APS (AUTOPOMPA
SERBATOIO) DI SECONDA CATEGORIA**

INDICE

<i>Art. 1 - Prescrizioni tecniche generali</i>	3
<i>Art. 2 – Garanzie – Assistenza e manutenzione</i>	3
<i>Art. 3 – Specifiche tecniche obbligatorie</i>	5
<i>Art. 4 – Formazione del personale</i>	23
<i>Art. 5 – Immatricolazione</i>	23
<i>Art. 6 – Norme di sicurezza ed antinfortunistica</i>	23

Art. 1 - Prescrizioni tecniche generali

1. Il veicolo oggetto della fornitura deve rispondere al presente Capitolato tecnico e a tutte le norme in materia, vigenti alla data della consegna. Tale automezzo deve quindi essere corredato della prescritta documentazione dovuta per legge e per gli obblighi di seguito disposti, da consegnare al committente ai fini dell'accertamento di cui all'articolo 11 (*Accettazione e collaudi*) del Capitolato speciale – parte amministrativa.
2. In particolare, il veicolo dovrà rispondere:
 - Alle prescrizioni stabilite dal Codice della strada approvato con d.lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e s.m. e dal Regolamento di esecuzione approvato con d.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 e s.m.;
 - Alle norme dell'Unione europea sulle emissioni inquinanti in vigore alla data della consegna del veicolo ed in particolare a quelle riferite allo standard **EURO 6E** o successivi;
 - A tutte le norme tecniche nazionali e dell'Unione europea in materia di automezzi adibiti ad attività antincendio ed in particolare alla norma **EN 1846 e s.m. ed alla EN 16327**;
 - Alle vigenti norme in materia di contenimento delle emissioni sonore da parte dei veicoli a motore diesel di cui ai decreti che hanno recepito le direttive CEE 81/424 e 89/491;
 - Alle vigenti norme in materia di sicurezza ed in particolare alla Direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2006, recepita in Italia con d.lgs. 27 gennaio 2010, n. 17, e s.m.;
 - Al d.m. 27 dicembre 2004 (pubblicato in G.U. 23 febbraio 2005, n. 44), relativo all'installazione degli evidenziatori retroriflettenti per la segnalazione dei veicoli pesanti, di colore giallo nella parte posteriore e bianco in quella laterale, come stabilito dal Servizio Antincendi della Provincia autonoma di Trento con circolare n. 2383/DC del 1° dicembre 2005.
3. L'appaltatore, fatto salvo quanto diversamente specificato di seguito, si impegna perciò ad ottenere a propria cura e spese tutte le certificazioni necessarie per l'utilizzo del veicolo nella configurazione richiesta, entro i termini di consegna.

Art. 2 – Garanzie – Assistenza e manutenzione

GARANZIE

1. L'appaltatore garantirà il veicolo fornito da ogni difetto o deterioramento, sempre che questo non derivi da uso anomalo od improprio, da inadeguata conservazione o forza maggiore.
2. Il veicolo sarà garantito per un periodo di **almeno 2 anni**, indipendentemente dai chilometri percorsi dal mezzo o dalle ore di lavoro effettuate. La garanzia decorre dalla data di presa in carico da parte del committente o, se effettuata posteriormente alla consegna, dalla data di verifica e controllo da parte del centro assistenza autorizzato del telaio (messa in strada), accertamento che dovrà essere gratuito.
3. Le garanzie offerte saranno complessive **per l'intero veicolo** allestito ed articolate in:
 - ☐ **autotelaio di base:** motore, trasmissione e organi accessori (generale), presa di forza, autotelaio di base: verniciatura e corrosione;

- ☐ **allestimento antincendio:** impianto idraulico completo (pompa, tubazioni ecc.), organi meccanici vari e linea di trasmissione potenza, impianti elettrici, dispositivi di comando e sicurezza, fissaggi delle strutture e allestimento completo, verniciatura, trattamenti superficiali e corrosione.

4. Indipendentemente dalle garanzie offerte:

- ☐ i fissaggi tra autotelaio, controtelaio e struttura allestimento (furgonatura) dovranno essere garantiti per un periodo non inferiore a **36 mesi**;
- ☐ le sigillature della furgonatura dovranno essere realizzate con materiali di elevati elasticità, grado di sicurezza e durata nel tempo. Le stesse dovranno essere garantite per almeno **36 mesi**.

5. La garanzia comprenderà materiali e manodopera, ed i relativi interventi verranno prestati nel Centro di assistenza specifico più vicino alla sede del committente, sita in **38047 Segonzano (TN)**
6. Per l'intero periodo di garanzia, l'Appaltatore provvederà a propria cura e spese, ad effettuare tutti i normali interventi di manutenzione e controllo previsti (tagliandi), per l'autotelaio, l'allestimento e relativi accessori (pompa, torre fari ecc..).
7. L'organizzazione di assistenza dovrà intervenire per i guasti coperti da garanzia entro le **48 ore** dalla chiamata, con centro di assistenza mobile, senza oneri aggiuntivi, sia per l'autotelaio che per l'allestimento antincendio.
8. Le operazioni di manutenzione o riparazione non effettuabili presso la sede del committente potranno essere effettuate presso i centri di assistenza indicati dall'appaltatore nell'offerta e descritti distintamente, per il telaio di base e per l'allestimento antincendio. I centri di assistenza dovranno essere in grado di effettuare manutenzioni, riparazioni e reperimento di parti di ricambio e materiali di consumo, ciascuno per la parte di competenza. La descrizione comprenderà ragione sociale, indirizzo completo e recapito telefonico di ciascun punto di assistenza.
9. Per i centri di assistenza relativi **all'allestimento antincendio** dovrà essere prodotta una dichiarazione, rilasciata dal titolare del centro, attestante la propria capacità tecnica e la propria disponibilità all'effettuazione del servizio di assistenza. Per la durata del periodo di garanzia, l'appaltatore dovrà sostituire ogni eventuale centro di assistenza che cessasse la collaborazione con altro centro adeguato per capacità tecnica ed area geografica.
10. Per i centri di assistenza relativi all'autotelaio di base, dovrà essere fornita la documentazione originale del produttore dello stesso, per l'assistenza in Italia. Dovrà essere fornita inoltre una dichiarazione del centro di assistenza indicato in offerta che confermi le garanzie così come offerte dall'appaltatore in fase di gara, con l'impegno ad effettuare i tagliandi con le modalità sopra riportate. È a carico dell'appaltatore la fornitura, senza oneri, di tutti i materiali necessari ai tagliandi programmati, comprese le eventuali componenti da sostituire.
11. Le operazioni di manutenzione o riparazione non effettuabili presso sedi o centri di assistenza dell'appaltatore, potranno essere effettuate presso la casa madre.
12. L'appaltatore rimane comunque il solo responsabile e referente nei confronti del committente per la garanzia totale di tutti i componenti del veicolo compresi telaio, allestimento antincendio, sub componenti e sub lavorazioni.

Art. 3 – Specifiche tecniche obbligatorie

1. Le caratteristiche tecniche qui di seguito elencate ai punti **"A"** (autotelaio) e **"B"** (allestimento) sono da considerarsi minime ed **obbligatorie**, ed integrate dalle caratteristiche migliorative offerte dall'appaltatore in sede di gara.
2. Il mancato rispetto delle caratteristiche predette e/o di quelle offerte dall'appaltatore in sede di gara, costituisce grave inadempimento e comporta la non accettazione della fornitura e la risoluzione del contratto in danno dell'appaltatore.

A) CARATTERISTICHE GENERALI – AUTOTELAIO

Le caratteristiche obbligatorie dell'autotelaio riguardano:

- ☐ A.1 - Motore
- ☐ A.2 - Cambio e presa di forza
- ☐ A.3 - Trazione e bloccaggi
- ☐ A.4 - Sospensioni
- ☐ A.5 - Passo
- ☐ A.6 - Posto di guida
- ☐ A.7 - Telaio
- ☐ A.8 - Dimensioni e caratteristiche dell'autoveicolo
- ☐ A.9 - Carichi
- ☐ A.10 - Pneumatici
- ☐ A.11 - Impianto frenante
- ☐ A.12 - Impianto elettrico (autotelaio)
- ☐ A.13 - Cabina di guida
- ☐ A.14 - Accessori obbligatori (autotelaio)

A.1 – Motore

- ☐ **Tipo:** Turbo Diesel Intercooler con iniezione diretta, centralina della gestione motore a comando elettronico – standard **EURO VI** o successivi;
- ☐ **Cilindrata:** $\geq 6,8 \text{ dm}^3$
- ☐ **Potenza:** $\geq 310 \text{ CV (228 kW)}$;
- ☐ **Raffreddamento:** a liquido;
- ☐ **Sistema di controllo:** con segnalazione e gestione della manutenzione.

A.2 – Cambio e presa di forza

- ☐ **Cambio:** automatico con convertitore di coppia, dotato di un minimo di **8 rapporti** stradali con freno motore e riduttore per impiego in fuoristrada.
- ☐ **Rapporto al ponte:** da concordarsi in fase d'ordine con il committente e in ogni caso adatto al meglio ad un uso gravoso dei Vigili del Fuoco.
- ☐ **Presa/e di forza:** **2 prese di forza** dimensionate ed idonee all'azionamento degli utilizzi

previsti (pompa idrica ed impianto CAFS), progettata per lavoro continuo di minimo 6 ore a pieno regime, in modo da evitare surriscaldamenti degli oli e dell'intera catena cinematica, con segnalazione luminosa di inserimento e conta ore di funzionamento, dotata di comando d'innesto dalla cabina di guida e dal vano pompa (pannello di comando);

A.3 – Trazione e bloccaggi

- ☐ **4x4**, con trazione anteriore disinseribile.
- ☐ Bloccaggi differenziali assali anteriore e posteriore con comandi indipendenti in cabina e idoneo avvisatore acustico e visivo e bloccaggio differenziale longitudinale.

A.4 – Sospensioni

- ☐ **Sospensioni anteriori e posteriori:** rinforzate per impieghi gravosi e sempre a pieno carico. L'asse anteriore dovrà avere balestre rinforzate, mentre l'asse posteriore dovrà montare sospensioni pneumatiche regolabili;
- ☐ **Barra stabilizzatrice:** sia anteriore che posteriore di tipo rinforzato adatta ai requisiti di massima stabilità nell'uso gravoso.

A.5 – Passo

- ☐ **Passo:** compreso tra **3.500 mm** e **3.800 mm**.

A.6 – Posto di guida

- ☐ Posto di guida: collocato nella parte sinistra, ammortizzato pneumaticamente e regolabile, con volante regolabile nelle varie posizioni;
- ☐ Sedili singoli per i due passeggeri (un posto centrale e uno esterno destro)
- ☐ Quadro informativo con schermo ad alta risoluzione min 4" per tutte le informazioni attinenti all'autotelaio
- ☐ Impianto infotainment con schermo min 7"
- ☐ Radio Digitale (DAB)
- ☐ Prese ricarica USB da 12/24 V lato autista e centrale per il caricamento utenze elettriche
- ☐ Bluetooth integrato per comunicazioni telefoniche

A.7 – Telaio

- ☐ **Telaio:** il telaio del veicolo realizzato in acciaio di qualità, dovrà avere uno spessore telaio $\geq 7 \text{ mm}$ per garantire la stabilità e longevità nonostante un uso intensivo e gravoso negli anni.
- ☐ **Barra para-incastro:** **posteriore** di tipo fisso secondo le normative vigenti.

A.8 – Dimensioni e caratteristiche dell'autoveicolo

- ☐ **Altezza massima da terra in ordine di marcia su strada della cabina:** $\leq 3.300 \text{ mm}$, misurati dal punto più alto del mezzo, compresi lampeggianti, scala, monitor e gavone attrezzatura

- ☐ **Lunghezza massima:** ≤ 7.100 mm in ordine di marcia dal punto più estremo anteriore al punto più estremo posteriore;
- ☐ **Larghezza massima:** ≤ 2.500 mm ad esclusione delle parti amovibili (specchietti e luci di ingombro);
- ☐ **Altezza libera dal suolo:** ≥ 300 mm, come definita dal punto 3.7 e tabella 6 (specifiche) della normativa UNI EN 1846-2, per veicoli S strada e fuoristrada.

A.9 – Carichi

- ☐ La massa complessiva a pieno carico, dichiarata in sede di omologazione della casa costruttrice del telaio, dovrà essere non inferiore a 16 t.
- ☐ Il peso massimo del veicolo allestito a pieno carico non dovrà essere superiore a 16t.
- ☐ La portata tecnica degli assi dovrà adempiere ai seguenti requisiti: asse anteriore ≥ 6.000 kg, asse posteriore ≥ 10.000 kg

A.10 – Pneumatici

- ☐ **Quantità e tipo:** n. 2+4+1, (in totale n. 7): del tipo quattro stagioni a profilo misto M+S omologati dalla casa, di marca di prima fascia. Le ruote anteriori dovranno essere $\geq 385/55R22.5$, mentre le ruote posteriore $\geq 275/70R22.5$. Le misure degli pneumatici dovranno essere riportate sul certificato di approvazione e si dovranno obbligatoriamente poter installare le catene da neve senza alcun impedimento tecnico di spazio;
- ☐ **Copri bulloni:** verniciato colore nero per le ruote anteriori;
- ☐ **Indici di velocità e carico:** gli pneumatici dovranno avere indici di velocità e carico superiori alla velocità e massa complessiva (tara + portata) del veicolo;
- ☐ **Ruota di scorta:** non caricata a bordo, fornita separatamente;
- ☐ **Paraspruzzi:** in gomma sulle ruote posteriori ed anteriori.

A.11 – Impianto frenante

L'impianto frenante dovrà garantire il corretto ed equilibrato arresto del veicolo in ogni condizione di carico, mantenendo la propria efficienza anche nell'uso prolungato in condizioni gravose e dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- ☐ **Tipologia:** servoassistito, con attuazione mediante tamburi, a più circuiti indipendenti, con correttore di frenata automatico integrato da **sistema ABS**;
- ☐ **Assistente partenza in salita (hill hold)**
- ☐ Tipo freni a disco per l'uso gravoso e fuori strada con controllo freni elettronico (EBS) con ABS
- ☐ Serbatoi aria con trattamento anticorrosivo;
- ☐ Serbatoio aria servizi per utenze esterne;
- ☐ Impianto ad aria compressa min **10 bar** con doppio circuito;
- ☐ Essiccatore facilmente manutentabile;
- ☐ **Freno motore** con potenza maggiorata;
- ☐ Freno di stazionamento che agisce su asse anteriore e posteriore;

A.12 – Impianto elettrico (autotelaio)

- ☐ Tensione: **24 V**;
- ☐ Alternatore di corrente dimensionato in funzione allestimento antincendio.
- ☐ **N. 2** batterie facilmente accessibili per ispezione e manutenzione, dimensionate in funzione allestimento antincendio, potenza min 180 Ah ed alternatore min 190 A
- ☐ Attacco del tipo NATO o similare per la carica delle batterie dotato di coperchio di protezione filettato, con appositi cavi, pinze e spina. Tale sistema dovrà essere costruito e progettato in maniera tale da rendere impossibile una inversione di polarità e servirà in caso di accensione del veicolo con batterie scariche, tramite accumulatore esterno. (Il cavo esterno di collegamento, dovrà avere sezione adeguata ed inoltre ad esso saranno collegate da una parte la spina ad aggancio rapido a vite, atta al collegamento con quella presente sul mezzo e dall'altra parte due pinze, una rossa per il polo positivo ed una nera per il polo negativo). Tale attacco deve essere provvisto di una targhetta di marcatura sulla quale devono essere indicate anche la tensione di carica e la massima corrente di carica consentita. Sia il tipo di spina che il suo posizionamento saranno indicati dal committente e dovranno essere installati in posizione visibile, comoda ed agevole;
- ☐ **N. 1** stacca batterie in vicinanza delle batterie;
- ☐ **N. 1** stacca batterie automatico collegato al blocchetto di accensione del mezzo
- ☐ **N. 1** avvisatore acustico di retromarcia conforme alle normative vigenti;
- ☐ **N. 2** fari supplementari di manovra a Led con ampia capacità luminosa di min. 2.500 lm, ad alta profondità, posizionati posteriormente nella parte alta del veicolo, che si accendono con comando indipendente.
- ☐ **N. 2** fari supplementari a Led con ampia capacità luminosa di min. 2.500 lm, ad alta profondità, posizionati anteriormente incorporati nel parasole, che si accendono con comando indipendente.
- ☐ Gradini di accesso alla cabina dotati illuminazione a led.
- ☐ Illuminazione indiretta ed armonica completa dell'interno cabina con plafoniere comandate manualmente e dall'apertura delle porte.
- ☐ **N. 5** bande luminose montate nella parte inferiore dell'allestimento, per illuminare l'area vicina anteriore e posteriore all'asse posteriore e del vano pompa (1 sotto ogni pedana ribaltabile e 1 una sotto il vano pompa).
- ☐ Impianto elettrico supplementare dotato di schema, fusibili e didascalia fusibili.

L'attivazione dei predetti dispositivi non dovrà provocare interferenze di alcun genere in particolare con le radio veicolari VVF.

A.13 – Cabina di guida

- ☐ La cabina di guida singola, con 2 porte, ognuna dotata di maniglia e di serratura unica, con finestrini apribili elettricamente, dovrà essere insonorizzata, atta al trasporto di **n. 3** operatori ed elasticamente fissata al telaio garantendo massimo comfort e sicurezza all'equipaggio;
- ☐ **Chiusura centralizzata con telecomando**
- ☐ Sedile conducente tipo comfort pneumatico, dotato di varie regolazioni, cintura di sicurezza e poggiatesta;
- ☐ Specchietti elettrici e riscaldati;

- ☐ Specchi retrovisori ad angolo aperto su entrambi i lati (destro e sinistro);
- ☐ Specchio vista rampa;
- ☐ Specchio vista lato anteriore;
- ☐ Assistente di segnale di stop di emergenza (in adempimento alle normative GSR vigenti da luglio 2024);
- ☐ Assistente frontale di utente stradale vulnerabile (in adempimento alle normative GSR vigenti da luglio 2024);
- ☐ Assistente laterale di utente stradale vulnerabile (in adempimento alle normative GSR vigenti da luglio 2024);
- ☐ Sistema monitoraggio pressione pneumatici (in adempimento alle normative GSR vigenti da luglio 2024);
- ☐ I su nominati sistemi dovranno essere originali del produttore dell'autotelaio, adempiere le normative GSR e riportare relativa certificazione;
- ☐ Parasole esterno oscurato;
- ☐ Impianto idraulico per ribaltamento cabina idoneamente dimensionato e proporzionato alla massa effettiva della cabina, compreso il materiale stivatovi in permanenza, con blocco di sicurezza;
- ☐ Climatizzatore a regolazione manuale o automatica;
- ☐ Rivestimento completo in gomma fino alla altezza dei sedili per facilitare le operazioni di pulizia;
- ☐ Il veicolo è esente per legge da cronotachigrafo: detto strumento, pertanto, se installato, dovrà essere in modalità non operativa;
- ☐ I contenitori interni alla cabina destinati ai materiali di caricamento e all'equipaggiamento personale degli operatori, dovranno essere alloggiati/ancorati in modo da non costituire pericolo anche in caso di incidente o ribaltamento della cabina;
- ☐ La cabina dovrà essere adeguatamente illuminata con plafoniere comandate manualmente e dall'apertura delle porte;
- ☐ Pannello idoneo per l'alloggiamento di n. 1 apparato radio V.V.F. e di n. 1 apparato radio rete provinciale TETRA;
- ☐ Allestimento ed alloggiamento materiali in cabina come da indicazioni fornite in fase di allestimento da parte del committente.

A.14 – Accessori obbligatori (autotelaio)

- ☐ Grilli di traino nella parte anteriore e nella parte posteriore del telaio dotati di appositi ganci opportunamente dimensionati al peso del mezzo
- ☐ N° 2 coppie catene da neve, a ruota singola di tipo RUD SUPERGREIFSTEG o equivalenti per ambedue gli assi. Durante la marcia, anche a velocità massima prevista con tale accessorio e in presenza di terreno accidentato, le catene installate non dovranno interferire con la carrozzeria o organi meccanici del veicolo;
- ☐ Telecamera per retromarcia con visualizzazione nel display dell'autotelaio in cabina con inserimento della retromarcia.
- ☐ Serbatoio carburante in alluminio, avente una capacità non inferiore ai 200 l;

- ☐ Serbatoio Urea (AD BLUE): Il serbatoio dovrà avere una capacità minima atta alla miscelazione per due rifornimenti completi di carburante del serbatoio montato.
- ☐ Trousse automezzo: con martinetto idraulico, triangolo, tubo di gonfiaggio pneumatici da min.10 m con pistola-manometro.
- ☐ N° 2 cunei veicolo fermo posizionati nella parte posteriore del mezzo in maniera facilmente accessibile dall'operatore.
- ☐ N° 1 Kit di mantenimento delle funzioni del veicolo (caricabatteria e pressione impianto pneumatico) con estrazione automatica tipo Leab PowAirbox o equivalente con LED per l'indicazione di funzionamento e livello di caricamento.
- ☐ Cartelli e scritte in alluminio verniciato in giallo ed incisi al laser con scritta nera riportanti indicazione di funzionamento, disposizione attrezzature e strumentazioni varie, con simboli e diciture di chiara e facile comprensione in lingua italiana.

Il posizionamento dei vari componenti del telaio (serbatoio gasolio, serbatoi servizi, batterie, ecc.) dovrà essere effettuato in maniera ergonomica al fine di ottimizzare gli spazi per l'allestimento antincendio e autorizzato o eseguito dalla casa costruttrice del telaio.

B) CARATTERISTICHE GENERALI – ALLESTIMENTO

Le caratteristiche obbligatorie dell'allestimento riguardano:

- ☐ B. 1 – Sistema di gestione allestimento
- ☐ B. 2 – Furgonatura.
- ☐ B. 3 – Struttura portante allestimento antincendio.
- ☐ B. 4 – Vani laterali.
- ☐ B. 5 – Vano pompa posteriore.
- ☐ B. 6 – Tetto della sovrastruttura antincendio.
- ☐ B. 7 - Verniciatura/pellicole.
- ☐ B. 8 – Serbatoio acqua.
- ☐ B. 9 – Serbatoio schiuma.
- ☐ B. 10 – Pompa aspirazione e mandata.
- ☐ B. 11 – Sistema di spegnimento impianto “CAFS”.
- ☐ B. 12 – Mandate e Tubazioni.
- ☐ B. 13 – Pannello di Controllo.
- ☐ B. 14 – Naspi e Lance
- ☐ B. 15 – Impianto elettrico (allestimento).
- ☐ B. 16 – Colonna fari.
- ☐ B. 17 – Accessori obbligatori (allestimento).
- ☐ B. 18 – Apparati radio.
- ☐ B. 19 – Specifiche costruttive.

B.1 Sistema di gestione allestimento

In cabina di guida dovrà essere previsto un pannello di controllo e comando, di tipo touch screen e relativi pulsanti per permettere di azionare a scelta i comandi a mano nuda e con guanti.

Il sistema, inoltre, dovrà utilizzare la tecnologia del tipo **CAN-BUS** garantendo una ottima affidabilità, anche nelle condizioni e temperature più estreme.

Il pannello con un display a colori ad altissima risoluzione e adattamento intensità di illuminazione automatica giorno/notte, con una dimensione minima display di 10", dovrà contenere almeno i seguenti comandi di azionamento e segnalazione:

- ☐ Inserimento PTO con relativa spia visiva;
- ☐ Spia e cicalino portiera cabina guida aperta;
- ☐ Comando lampeggianti (blu), con relativa spia visiva;
- ☐ Comandi luci fari supplementari;
- ☐ Comando sirena con relativa spia visiva;
- ☐ Comando separato per lampeggianti frontali (spartitraffico) con relativa spia visiva;
- ☐ Comando luci illuminazione separate (tetto, luci perimetrali anteriori, laterali, posteriori);
- ☐ Spia e cicalino "serranda aperte" su lato sx;
- ☐ Spia e cicalino "pedana aperta" su lato sx;
- ☐ Spia e cicalino "serranda aperte" su lato dx;
- ☐ Spia e cicalino "pedana aperta" su lato dx;
- ☐ Spia e cicalino "portellone aperto" posteriore;
- ☐ Spia e cicalino "colonna fari estesa o fuori sede";
- ☐ Spia e cicalino "scaletta posteriore accesso tetto estratta"

Gli avvertimenti acustici dovranno funzionare dal momento del rilascio del freno di stazionamento.

MATERIALI FORNITI DAL CORPO VVF DI SEGONZANO:

- Vedasi Allegato 1

Il posizionamento di ogni singola attrezzatura sarà da concordare in fase di allestimento con il committente.

B. 2 – Furgonatura

La furgonatura dovrà essere realizzata da 3 vani attrezzatura per lato e un vano pompa con lamiere e profili in lega leggera. La costruzione dovrà avere le pareti laterali arrotondate verso la parte alta dell'allestimento, seguendo la sagoma della cabina guida per favorire il passaggio di vegetazione sporgente e per garantire una linea fluida e piacevole.

Tale furgonatura dovrà inoltre essere compatta, raccordata con la miglior possibile continuità alla cabina guida singola, senza grandi aperture o spazi liberi laterali. Dovrà essere presente una scaletta di accesso al tetto della furgonatura realizzata in lega leggera ed estraibile, installata posteriormente al veicolo e posizionata sul lato destro, dotata di gradini antiscivolo e maniglioni per facilitare le operazioni di salita ed accesso al tetto con una portata minima di 120 kg. Nella parte più alta della scala, nell'area di passaggio dal tetto alla scala, dovrà essere prevista una piccola piattaforma, per dare agli operatori in discesa la sicurezza prima di passare ai pioli scala. La scala, quando a riposo e non in uso, dovrà sparire a filo con l'angolo allestimento ed il portellone, per non sporgere.

- Pedane ribaltabili, appositamente illuminate, calpestabili ed antiscivolo classe R12, che consentano il prelievo dei materiali caricati nella parte alta dei vani, in grado di sostenere un peso non inferiore a 250 Kg. Nel fondo pedane dovrà essere prevista anteriormente e posteriormente una luce arancione intermittente, per aumentare la visibilità notturna.
- Pedane parafrangente ribaltabile, illuminate, calpestabili ed antiscivolo classe R12, che consentano il prelievo dei materiali caricati nella parte alta dei vani, in grado di sostenere un peso non inferiore a 250 Kg. Nel fondo pedane dovrà essere prevista anteriormente e posteriormente una luce arancione intermittente, per aumentare la visibilità notturna.

La furgonatura dovrà essere realizzata in modo tale da consentire operazioni di manutenzione ordinaria, prevedendo la facile accessibilità agli organi meccanici interessati, tramite grandi pannelli amovibili;

B. 3 – Struttura portante allestimento antincendio

Il completo allestimento antincendio dovrà essere fissato all'autotelaio in accordo alle direttive emanate dal costruttore.

Per la costruzione della struttura dell'allestimento antincendio, si dovranno utilizzare profili e pannelli in alluminio.

Ripiani o strutture interne all'allestimento dovranno essere realizzati utilizzando profili in lega leggera o similare, regolabili in tutte le posizioni, per il posizionamento del materiale caricato, al variare di esigenze operative.

B. 4 – Vani laterali

La furgonatura dovrà prevedere n° 3 vani porta materiali per lato.

Le pareti dei vani dovranno essere realizzate in lega leggera o similare e la finitura degli interni dovrà essere eseguita interamente in alluminio, garantendo l'assenza di spigoli vivi e la sigillatura d'eventuali giunture, con materiali d'elevata elasticità garantita nel tempo.

Pavimento dei vani realizzato con lastre di alluminio spazzolato, e dotato di scarichi per il drenaggio.

Le pareti interne verso la pompa ed il serbatoio acqua dovranno essere realizzate completamente in alluminio e coprire i componenti sopra nominati, non rendendoli visibili;

All'interno dei vani saranno previsti due supporti a bandiera, una nella parte bassa ed una nella parte alta del vano uno. Un'ulteriore bandiera è da prevedere nella parte alta del vano. Tutti i supporti dovranno consentire un caricamento razionale ed ordinato, sostenendo e bloccando durante la marcia tutta l'attrezzatura ivi depositata. Tali strutture dovranno essere opportunamente dimensionate, in funzione dei carichi applicati, considerando anche il coefficiente di sicurezza previsto.

Nell'allegato 1 al presente Capitolato è elencato tutto il materiale che comporrà il caricamento del veicolo e che verrà consegnato in fase di allestimento dal committente all'appaltatore, per consentire la realizzazione dei necessari fissaggi.

Nell'allegato 2 è invece presente il materiale che andrà fornito dall'appaltatore a completamento dell'allestimento e per il quale andranno realizzati specifici supporti e fissaggi nei vani.

Il posizionamento d'ogni singola attrezzatura sarà concordato nel corso dei lavori con il committente. I vani attrezzatura laterali inferiori dovranno essere previsti per il posizionamento delle attrezzature pesanti.

Chiusura esterna dei vani:

I vani superiori dovranno essere chiusi mediante serranda avvolgibile in lega leggera in alluminio anodizzato con cinghia idonea a permetterne l'operazione di chiusura e completa di maniglia tipo Barlock o similare con serratura a chiave unica.

Sarà favorevolmente valutata la proposta di pannelli a protezione delle serrande montati all'interno della furgonatura, quando aperte e arrotondate.

I vani inferiori dovranno essere chiusi mediante pedane ribaltabili le quali dovranno potersi aprire, subordinatamente all'apertura delle serrande, a novanta gradi ed essere dotate di ammortizzatori in grado di agevolarne la perfetta chiusura impedendo posizioni intermedie. I vani sopra l'asse posteriore dovranno prevedere parafranghi ribaltabili con pedane incorporate, che assieme a quelle dei vani anteriori e posteriori formano un piano unico, con minima interruzione e senza alcuno scalino. Le pedane dovranno formare piano unico assieme agli scalini ribaltabili o girevoli della cabina di equipaggio. La superficie delle pedane dovrà essere ricoperta in materiale antiscivolo classe R12.

B. 5 – Vano pompa posteriore

Le pareti del vano pompa posteriore, dovranno essere realizzati in alluminio e la finitura degli interni dovrà essere eseguita interamente con materiali d'elevata qualità e leggerezza, garantendo l'assenza di spigoli vivi e la sigillatura d'eventuali giunture, con materiali d'elevata elasticità garantita nel tempo.

Il pavimento dovrà essere realizzato utilizzando lastre di alluminio.

La chiusura esterna sarà realizzata con portellone in alluminio o acrilico incernierato nella parte alta del vano con apertura verso l'alto, completa di maniglia tipo a doppia impugnatura, cinghia idonea a permetterne l'operazione di chiusura e di ammortizzatori in grado di agevolarne la perfetta chiusura impedendo posizioni intermedie.

Il vano pompa posteriore dovrà accogliere al suo interno il gruppo pompa completamente rivestito ed insonorizzato da copertura facilmente rimovibile per le operazioni di manutenzione. Il rivestimento dovrà contenere in modo ergonomico comandi di funzionamento degli impianti.

B. 6 – Tetto della sovrastruttura antincendio

Il tetto della furgonatura dovrà essere interamente calpestabile, di unico livello, senza interruzione alcuna e dotato di rivestimento antiscivolo livello R12. Nella parte laterale dovrà essere previsto un batti piedi con altezza minima di 150 mm, realizzato in materiale plastico o alluminio o equivalente materiale.

Sul tetto dovranno essere inoltre presenti:

- Supporti e fissaggi per scala a gancio e per scala a sfilo in alluminio; è previsto un rullo a bordo tetto per agevolare il carico e scarico della scala a sfilo.
- Cassettone in alluminio, illuminato con luci a Led su tutta la lunghezza, apribile verso l'alto tramite pistoncini ammortizzatori, con maniglia e serratura di chiusura, atto a contenere materiale da concordare in fase di allestimento. Il montaggio avverrà sul lato destro del tetto.
- Linea vita di ancoraggio anticaduta per gli operatori su tutta la lunghezza dell'allestimento e box in materiale plastico o alluminio per contenere l'imbragatura anticaduta.

B. 7 – Verniciatura/pellicole

- Cabina e Furgonatura: rosso RAL 3000 Vigili del Fuoco o colore accettato dal committente.
- Paraurti anteriore bianco lucido e barra paraincastro posteriore: bianco lucido.
- Cerchioni: in colore nero, incluso copribulloni.
- Parafanghi: in colore bianco lucido.
- Trattamento anticorrosivo di ceratura protettiva sotto a tutta la scocca.
- Parte posteriore dell'allestimento: realizzata con applicazione di pellicola retroriflettente ad alta visibilità, del tipo Reflexite o similare con strisce diagonali di colore giallo/rosse, come da normativa DIN 14502.
- Scritte "Vigili del Fuoco" e "112": realizzate in pellicola retroriflettente, secondo le indicazioni contenute nella deliberazione della Giunta provinciale della Provincia autonoma di Trento n. 1564 di data 24 agosto 2018.
- Logotipi sulle porte anteriori di guida, del passeggero e portellone posteriore, con scritta "Corpo Vigili del Fuoco Volontari di Segonzano" e relativa fiamma al centro realizzate in pellicola retroriflettente.
- Scritta "SEGONZANO" realizzata in pellicola retroriflettente da apporsi sul parasole della cabina.
- Evidenziatori retroriflettenti per la segnalazione dei veicoli pesanti, di colore rosso nella parte posteriore e bianco in quella laterale, come stabilito dal Servizio antincendi della Provincia autonoma di Trento con circolare prot. 2383/DC del 1° dicembre 2005.
- Cartelli (pittogrammi) e scritte incise, indelebili in lingua italiana riportanti indicazione di funzionamento e disposizione attrezzature e strumentazioni antincendio varie, con simboli e diciture di chiara e facile comprensione, da montarsi sia per la cabina che per l'allestimento antincendio.
- Nella cabina deve essere esposta, in posizione ben visibile, una o più targhette informativa recante in modo indelebile, altezza, larghezza e massa complessiva del veicolo.

Dovrà essere depositata in corso d'opera bozza di design con particolare attenzione all'alta visibilità, comprese bande e loghi, da valutare in accordo con il committente.

B. 8 – Serbatoio acqua

Posizionato e fissato tra la cabina guida ed il vano pompa, incorporato all'interno della sovrastruttura con sistemi che limitino le torsioni trasmesse al telaio; realizzato in polipropilene, con una capacità non inferiore a 4.000 l e dotato di idonei rinforzi per sopra e sotto pressione.

Dovrà esser suddiviso internamente in settori tramite paratie frangiflutti realizzate nel medesimo materiale.

Dovrà essere completo di:

- Passo d'uomo per ispezione interna, chiuso da coperchio apribile, diametro nominale non inferiore ai 450 mm.
- Tubazioni di collegamento adeguate alla portata della pompa resistenti alla corrosione, con riduttore di vibrazioni.
- Tubazione di troppo pieno con valvole di sicurezza per sopra e sotto pressione, dotata di chiusura automatica durante la marcia del veicolo con scarico previsto dietro l'asse posteriore del veicolo.
- Sistema di svuotamento a gravità (scarico di fondo), munito di valvola per drenaggio. Il sistema di svuotamento e quello di alimentazione della pompa dovranno pescare sul fondo a due quote diverse (più alta quella della pompa) in modo da evitare che i corpi solidi entrino nella pompa, ma vengano così indirizzati verso lo scarico di fondo.

- Regolatore di riempimento del serbatoio dell'acqua con gestione automatica durante l'uso della pompa, con possibilità di intervenire manualmente per raggiungere il riempimento massimo del serbatoio.
- Indicatore luminoso posto all'esterno, (minimo 4 barre a LED azzurre/blu) su entrambe i lati del veicolo sul pannello di collegamento tra la cabina guida e la furgonatura, riportante il livello dell'acqua all'interno del serbatoio, che al raggiungimento del livello inferiore al 25% del serbatoio acqua segnali in modo esplicativo in rosso la prossimità del serbatoio completamente vuoto.

B. 9 – Serbatoio schiuma

Installato all'esterno del serbatoio dell'acqua nel vano pompa, realizzato in polipropilene o polietilene in corpo unico, con una capacità minima di 200 l, posizionato sopra alla pompa idrica.

Se necessario suddiviso internamente in settori tramite paratie frangiflutti realizzate nel medesimo materiale, ed apertura laterale per consentire la completa ispezione interna.

Il serbatoio sarà adibito al contenimento di schiumogeno di classe "A" e dovrà essere completo di tubazione di collegamento con sistema di spegnimento CAFS e NAFS (tradizionale), oltre ad essere dotato di condotta per carico schiumogeno, rubinetto di svuotamento e drenaggio facilmente accessibile nella parte posteriore tra allestimento e barra paraincastro.

Dovrà essere completo di:

- Dispositivo di troppo pieno dotato di chiusura automatica durante il trasporto.
- Sistema di svuotamento.
- Sistema ispezione interna, chiuso da coperchio apribile in maniera rapida.
- Pompa per riempimento serbatoio da fonte esterna.

B. 10 – Pompa di aspirazione e mandata

La pompa dovrà avere le seguenti prestazioni/caratteristiche costruttive e dotata dei sottoelencati accessori:

- Posizione: montata posteriormente in apposito vano.
- I comandi della pompa dovranno avvenire tramite quadro comandi con display a colori con una dimensione minima di 10" e funzione touch e pulsanti, per permettere il funzionamento tramite mano nuda e guanti.
- Tipo: centrifuga combinata a media pressione. La centrifuga della pompa a media pressione, dovrà essere montata su un albero pompa in acciaio, per garantire la longevità ed un uso prolungato, senza alcun surriscaldamento dei componenti. Tale albero pompa deve essere esente da qualsiasi tipo di manutenzione per la durata del mezzo di minimo 30 anni.
- Portata nominale: non inferiore a 3500 l/min. a 10 bar e 3 m di prevalenza;
- Massima altezza di aspirazione: superiore a 7 m.
- Innesto pompa: attuato attraverso i comandi del PTO posizionato nel vano pompa.
- Adescamento completamente automatico del tipo a doppio pistone.
- Sistema automatico di controllo per sovratemperatura pompa con scaricamento automatico a massimo 65°.

- Drenaggio pompa automatico, attraverso valvole pneumatiche, azionate tramite un solo tasto sul quadro comandi pompa.
- Sistema di aspirazione da fonte esterna con entrata aspirante di dimensione del diametro adeguato alla portata massima della pompa, dotata di chiusura a farfalla e calotta cieca con catenella. Tale sistema di caricamento dovrà essere dotato di valvola per impedire, a discrezione dell'operatore, che il liquido immesso entri direttamente nel serbatoio.
- Regolazione giri motore in base all'utilizzo della pompa, utilizzando la gestione elettronica del motore in modo che la pressione di lavoro prescelta manualmente venga regolata e mantenuta costante anche se diminuisce o aumenta il consumo d'acqua.

Il livello di rumore prodotto dalla pompa durante il suo funzionamento dovrà rientrare entro i limiti previsti dalle norme vigenti all'atto della formulazione dell'offerta e comunque al di sotto di 95 dB.

Sarà favorevolmente valutata la proposta di pompa completamente rivestita e insonorizzata.

Sarà favorevolmente valutata la proposta di accensione pompa con acqua sulle mandate con pressione preimpostata tramite un unico tasto/comando.

B. 11 – Sistema di spegnimento impianto “CAFS” Generalità

La pompa elettronica iniezione schiuma al servizio dell'impianto CAFS dovrà garantire una portata minima di 45 litri al minuto, consentendo la miscelazione di schiumogeni della classe A e classe B.

Dovrà essere pertanto possibile, da parte dell'operatore, scegliere una delle due opzioni:

- ☐ sistema miscelazione schiumogeno a media pressione
- ☐ sistema miscelazione schiumogeno ad aria compressa CAFS

Impianto miscelazione a pressione normale ed alta pressione

N° 1 miscelatore schiumogeno elettronico a precisione a valle della pompa per alta e media pressione con scelta pluri-percentuale, compresa in una gamma da **0% al 6%**, con scatti intermedi del 0,1% a schiumogeni con una viscosità fino a 150 cSt. Il miscelatore dovrà garantire, che la percentuale di miscelazione della schiuma rimanga costante per tutti i volumi e pressioni d'acqua, dati dalla pompa. Tale sistema dovrà garantire l'erogazione di schiumogeno prelevando la schiuma sia dal serbatoio veicolo, che dall'esterno (classe “B”), tramite apposita condotta, raccorderia e tubetto esterno compreso. Il sistema dovrà permettere l'iniezione a precisione di soluzione schiumogena nella tubazione nelle camere di miscelazione CAFS per l'erogazione in pressione normale.

N° 1 Sistema di lavaggio automatico e completo della pompa antincendio, del premescolatore e di tutte le tubature dopo l'uso dello schiumogeno. Gli attuatori, necessari al funzionamento dell'impianto tradizionale sopra descritto, dovranno essere comandati elettropneumaticamente o con sistema da concordarsi con il committente in corso di allestimento del veicolo. Saranno valutati a punteggio le impostazioni di miscelazione di varie percentuali, in contemporanea, delle singole mandate (sistema miscelazione schiumogeno multicanale).

La pompa dovrà permettere di aspirare lo schiumogeno da fonte esterna per l'uso diretto o per il riempimento del serbatoio schiumogeno.

Impianto schiuma ad aria compressa CAFS: Compressed Air Foam System EN 16327 CAFS - 800/2400 come da tabella 3, pag 15, della norma UNI EN 16327:2014 ed ISO 7076-6.

Portata d'aria nominale in condizioni normali min. 3.000 lpm con portata nominale d'aria massima del compressore di min. 4.500 lpm.

Portata nominale della soluzione schiumogena ad una concentrazione dell'1% di 800 lpm. L'impianto CAFS dovrà essere conforme alla UNI EN 16327:2014 e dovrà essere presentata in sede di gara relativa certificazione.

Dovrà presentare le seguenti caratteristiche essenziali:

- ☐ Facilità d'impiego: l'utilizzatore finale dovrà poter disporre alla lancia/e, liquido estinguente con percentuali già preimpostate.
- ☐ Composizione della schiuma: con possibilità di scelta fra bagnata e secca e con minimo cinque passi intermedi.
- ☐ Le operazioni di dosaggio del liquido schiumogeno dovranno avvenire con un sistema che misuri il flusso di acqua e che automaticamente ne regoli l'iniezione di liquido schiumogeno alla percentuale impostata. La concentrazione di schiumogeno dovrà rimanere costante anche al variare della portata e di pressione.
- ☐ Il sistema di premiscelazione dello schiumogeno dovrà essere adatto sia per schiumogeni di **classe A** che per schiumogeni di **classe B**, schiumogeni newtoniani e pseudoplastici.

Sul display del pannello di controllo devono essere visualizzate tutte le informazioni inerenti la portata d'acqua e di schiumogeno, oltre ai consumi complessivi.

Componentistica e caratteristiche

Compressore: il compressore dell'aria dovrà essere alimentato da un motore idraulico che a sua volta viene azionato da una presa di forza dell'autotelaio e garantire la massima affidabilità e avere almeno le seguenti prestazioni minime:

- ☐ Lavoro continuativo: di almeno 6 ore con opportuna lubrificazione e raffreddamento.
- ☐ Dovrà essere dotato di segnalatore presenza condensa.

Pompa schiuma: la pompa schiuma dovrà garantire un flusso di schiumogeno adeguato alle mandate del relativo impianto.

Display: i comandi dovranno basarsi su un sistema Can-Bus che dovrà visualizzare tutti i parametri gestionali del sistema CAFS. Tutte le funzioni CAFS dovranno essere visualizzate sull'unico display nel vano pompa, per facilitare le operazioni.

Sistema di lavaggio: Tutto l'impianto interessato dal passaggio del liquido schiumogeno dovrà essere opportunamente lavato e soffiato tramite aria compressa. Il sistema sarà azionato tramite apposito comando nell'unico display comandi in vano pompa.

Dispositivi di sicurezza e controlli

Dovranno essere applicati tutti i requisiti di sicurezza e/o protezione previsti dalla normativa vigente in materia.

Si sottolinea che il sistema CAFS dovrà necessariamente essere conforme alle misure di sicurezza indicate al punto 6 della UNI EN 16327:2014.

Particolare attenzione a quanto indicato al punto 6.2.1 della Direttiva UNI EN 16327:2014, ovvero che l'iniezione di aria è consentita solo in presenza di flusso d'acqua e flusso additivo e se la pressione del sistema è superiore a 1 bar.

B. 12 – Mandate e tubazioni

Le tubazioni e le mandate dovranno essere protette dagli agenti esterni inserendole nei vani posteriori lato destro e sinistro, particolare attenzione dovrà esser prestata al drenaggio dei liquidi dal fondo di tali vani.

Fra le mandate dovrà esser garantito lo spazio che consenta apertura e serraggio dei raccordi, anche con l'utilizzo delle apposite chiavi.

- Tubazioni e valvole: tutto l'impianto, concepito in maniera da permetterne il lavaggio, deve essere costruito con materiale resistente alla corrosione ed alle acque fangose. La costruzione dell'impianto di riempimento ed erogazione (acqua e liquido schiumogeno) dovrà essere effettuata con particolari e tubazioni in acciaio inox o equivalente, ad esclusione della componentistica complessa.
Le Saracinesche poste su tubazioni soggette a colpi d'ariete dovranno essere del tipo a vite. Le condotte di mandata o adduzione saranno opportunamente identificate con etichette, le calotte e le condotte di uscita dedicate al sistema CAFS dovranno avere **colorazione Gialla**, mentre quelle d'uscita per sola acqua di **colore Verde** ed infine quelle d'ingresso di **colore rosso**.
- Le tubazioni di alimentazione da fonte esterna, dovranno essere minimo due, oltre alla bocca di aspirazione della pompa, da garantire la portata massima della medesima. Saranno installate nella parte posteriore, sotto vano pompa, da concordare con il committente, dotate di raccordo UNI 70, con relative valvole di non ritorno e filtri facilmente pulibili, calotta cieca e catenella. Dovranno consentire d'inviare l'acqua direttamente in pompa o al serbatoio, mediante un controllo automatico del livello di riempimento, munite di calotta cieca e catenella. Se le condotte convergono in un'unica tubazione di collegamento al serbatoio, questa dovrà avere un diametro minimo proporzionato alla portata massima della pompa.

L'impianto dovrà prevedere almeno la seguente componentistica:

- N° 1 valvola a saracinesca che consenta di riempire la cisterna anche tramite la pompa dell'APS (ricircolo).
- Minimo N° 3 uscite dedicate al sistema CAFS o schiuma:
 - N. 1 camera di miscelazione con una portata minima di 800 l/min (in espansione CAF minimo 3.000 l/min) per la miscelazione schiuma CAFS, indipendente, con raccordo UNI 70 lato destro.
 - N. 1 camera di miscelazione con una portata minima di 800 l/min (in espansione CAF minimo 3.000 l/min) per la miscelazione schiuma CAFS, indipendente, con raccordo UNI 70 lato destro.
 - N. 1 mandata collegata ad una delle due camere di miscelazione CAFS locate nel vano posteriore destro, che fornisce la stessa composizione nel vano posteriore sinistro basso, dotato di raccordo UNI 70.
- N° 4 uscite acqua in media pressione, UNI 70, con saracinesche, calotta cieca e catenella, di cui n° 2 nella parte posteriore sinistra e n° 2 nella parte posteriore destra del veicolo.
- N° 1 rubinetto per prelievo acqua da serbatoio per Kit Igienic-Board.
- N° 1 drenaggio: condotte e valvole.

- N° 1 tubazione per il riempimento del serbatoio liquido schiumogeno tramite pompa integrata, completa di attacco Storz C o comunque di diametro adeguato alla pompa, valvola a sfera, filtro, valvola per il drenaggio, calotta cieca e catenella.
- N° 1 tubazioni scarico (drenaggio) serbatoio schiuma posta nel punto più basso del serbatoio, con terminale di diametro adeguato, valvola a sfera calotta cieca, e catenella.
- tubazioni per aspirazione schiuma da fonte esterna e adduzione agli impianti di miscelazione, di diametro adeguato, complete di valvole a sfera, valvole di non ritorno, calotte cieche con catenella.

B. 13 – Pannello di controllo

Nel vano pompa dovrà essere presente un pannello unico di controllo e comando con display transflettivo per tutte le funzioni pompa, schiumogeno ed impianto CAFS, con dimensioni display min 10" a colori, che utilizza tecnologia CAN-BUS e garantisca una ottima affidabilità e visibilità anche nelle condizioni climatiche più estreme.

Il pannello di controllo ed i vari comandi dovranno essere posizionati in maniera ergonomica, senza creare impedimenti o limitazioni nelle operazioni di normale utilizzo antincendio del veicolo, i comandi del pannello dovranno avvenire tramite funzione touch e pulsanti.

Il pannello di controllo dovrà consentire la gestione di tutte le funzioni antincendio sottoelencate:

- accensione/spegnimento motore del mezzo;
- stop di emergenza pompa;
- accensione e spegnimento pompa;
- regolazione elettronica giri motore;
- regolazione della pressione in automatico e in manuale;
- inserimento e disinserimento regolazione livello controllo acqua nel serbatoio;
- interruttore o dispositivo automatico per apertura serbatoio acqua al servizio della pompa;
- segnalatore livello serbatoio acqua e schiumogeno;
- spie di segnalazione serbatoio schiuma in uso;
- contaore di funzionamento pompa;
- spia di segnalazione PTO inserita;
- spia e/o allarme di segnalazione sovratemperatura acqua in pompa;
- manovacuumetro;
- manometro per media pressione;
- contagiri motore;
- drenaggio pompa;
- lavaggio premescolatori schiuma, impianto CAFS e accessori vari;
- accensione gruppo generatore da vano pompa;
- attivazione sistema CAFS e schiuma.

Le eventuali informazioni dovranno essere visualizzate in lingua italiana e tramite icona. Tutti i comandi CAFS dovranno avvenire su un unico display comandi per tutte le funzioni pompa idrica, pompa schiumogeno ed impianto CAFS per garantire massima velocità ed ergonomia agli operatori.

In caso di malfunzionamento dell'impianto elettrico di gestione dell'allestimento, la pompa e tutte le valvole principali devono poter funzionare manualmente. A tale fine dovranno essere corredate da idonea legenda.

Dovranno essere predisposti manometri di pressione e depressione di tipo a quadrante meccanico ed indicatori di livello installati nel vano pompa per eventuali anomalie elettroniche.

B. 14 – Naspi e lance

Il veicolo dovrà essere dotato di:

- N° 1 naspo a media pressione ad asse orizzontale installato nel vano 4, avente lunghezza minima 80 m, DN 25 mm, in tessuto morbido, idoneo per schiume, con relativa lancia CAFS erogatrice. Avvolgimento del naspo idraulico o con motore elettrico, con possibilità d'azionamento manuale in caso d'avaria.

Il naspo dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Sottostrato: nero liscio, resistente alle schiume e alle polveri antincendio.

Copertura: in tessuto morbido e flessibile, resistente agli agenti atmosferici e all'alta temperatura.

Posizionamento automatico del guida tubi all'esterno della carrozzeria durante lo svolgimento e il riavvolgimento. Il naspo nello svolgimento e avvolgimento non dovrà in alcun modo urtare la carrozzeria dell'allestimento.

B. 15 – Impianto elettrico (allestimento)

L'omologazione di tutti i segnalatori supplementari di emergenza visiva e acustici dovrà essere riconosciuta in Italia (D.M. 17/10/1980 e s.m.i.) ed essere certificati secondo ECE-R65.

- **N° 2 Lampeggianti integrati** nel tettuccio, con luci a led blu, posizionati sulla cabina di guida nella parte anteriore. Dovranno in ogni caso formare corpo unico assieme al tettuccio, senza alcuna sporgenza anteriore, laterale o superiore, per garantire un piano unico, che agevola in tal modo il passaggio di eventuale vegetazione nel caso di scontro con alberi o cespugli, senza creare danni.
- **N° 2 Lampeggiatori integrati** con luci a led blu posizionati nella parte alta posteriore dell'allestimento. Dovranno in ogni caso formare corpo unico assieme alla furgonatura, senza alcuna sporgenza anteriore, laterale o superiore, per garantire un piano unico, che agevola in tal modo il passaggio di eventuale vegetazione nel caso di scontro con alberi o cespugli, senza creare danni.
- **N° 4 luci di colore blu** a led montate ad incasso nella griglia anteriore del mezzo. Il loro funzionamento dovrà essere subordinato all'accensione dei lampeggianti superiori ed azionabile da apposito comando separato.
- **N° 2 luci di colore blu** a led montate ad incasso negli scalini di accesso alla cabina guida per la visibilità all'ingresso degli incroci. Il loro funzionamento dovrà essere subordinato all'accensione dei lampeggianti superiori ed azionabile da apposito comando separato.
- **N°2 luci di colore blu** a led montate nell'allestimento posteriore del mezzo. Il loro funzionamento dovrà essere subordinato all'accensione dei lampeggianti superiori ed azionabile da apposito comando separato.
- **N°2 impianti di illuminazione perimetrale** a bande a LED continue su tutta la lunghezza dell'allestimento per l'area ravvicinata con una capacità di illuminazione di min. 4.500 lm/m. per non abbagliare il traffico in passaggio.
- **N° 1 sistema acustico** pneumatico bitonale di emergenza SOL-MI, subordinato all'uso dei lampeggianti blu con trombe in protezione della griglia motore.

Dovranno inoltre essere presenti:

- Luci di ingombro gialle/arancio ad intermittenza, posizionate nello spessore delle pedane laterali (lato anteriore e lato posteriore) con accensione automatica all'apertura.
- Luci di segnalazione di portellone aperto, ad intermittenza giallo/arancio con accensione automatica all'apertura.

Tutti i sistemi di illuminazione sottoelencati dovranno essere realizzati a led, correttamente protetti dagli urti ed alimentati dalle batterie dell'autoveicolo

- Illuminazione interna per tutti i vani ad accensione automatica all'apertura dei medesimi. Le bande a led dovranno essere posizionate sul lato sinistro e destro e superiore di ogni vano attrezzatura.
- Illuminazione per la parte interna del vano pompa ad accensione automatica all'apertura del vano dovrà avvenire su ambi i lati del vano pompa.
- Illuminazione incassata o installata nella parte interna del portellone di chiusura del vano pompa con accensione automatica all'apertura.
- Illuminazione area di lavoro, sul lato destro, sinistro e posteriore, incorporata nella sovrastruttura del tetto, atta a garantire un'ideale illuminazione. Comandi d'accensione separati per il lato destro, sinistro e posteriore, posizionati in cabina di guida, attivabili anche con veicolo in movimento e con le specifiche tecniche sopra nominate.
- Illuminazione dell'intero piano di calpestio del tetto con accensione comandata dall'apertura della con bande a LED sull'intera lunghezza dell'allestimento.
- Illuminazione di contorno laterale (parte inferiore al mezzo) che illumina il perimetro ravvicinato del mezzo con minimo 700 lm/m.
- Illuminazione interna cassettoni in alluminio posizionato sul tetto ad accensione automatica all'apertura del medesimo.
- Indicatore luminoso posto all'esterno, (minimo 4 luci azzurre/blu) su entrambe i lati del veicolo tra la cabina guida e cabina di equipaggio, riportante il livello dell'acqua all'interno del serbatoio, che al raggiungimento del livello inferiore al 25% del serbatoio acqua segnali in modo esplicito in rosso la prossimità del serbatoio completamente vuoto.

L'attivazione dei predetti dispositivi non dovrà provocare interferenze di alcun genere, in particolare con le radio veicolari V.V.F.

Tutti gli impianti elettrici a rischio di penetrazione da parte di agenti esterni di natura solida o liquida dovranno essere protetti con isolamento minima pari a IP 65.

L'impianto elettrico supplementare dovrà essere dotato di schema e fusibili.

B. 16 – Colonna fari

Colonna fari ad estensione pneumatica, con altezza minima 5.500 mm da terra, realizzata con steli a sfilo in alluminio anodizzato ed avente le seguenti caratteristiche e prestazioni:

- Posizione nella parte posteriore del mezzo, all'interno dell'allestimento
- Testa della colonna dotata di minimo 2 fari
- Potenza di illuminazione di almeno 60.000 Lumen totali,

- Rotazione di 360°
- Fari inclinabili elettricamente, con rotazione verticale
- Tenuta stagna IP65.
- Alimentazione elettrica dalle batterie del veicolo.
- Radio comando / filo comando di gestione colonna fari avente le seguenti funzioni: alza, abbassa; accensione fari, rotazione ed inclinazione fari ecc.

Sicurezze colonna fari

- Spia di controllo colonna fari in posizione di lavoro, sia in cabina che nel vano pompa.
- Cicalino d'avvertimento, in cabina di guida, all'apertura del freno di stazionamento con colonna fari in posizione di lavoro.
- Rientro automatico della colonna fari al disinserimento del freno di stazionamento.
- Spegnimento dei fari automatico al rientro totale della colonna.
- In caso di malfunzionamento dell'impianto di gestione elettrico, la colonna fari dovrà poter funzionare manualmente.
- Protezione paracolpi attorno alla testa luminosa in posizione di marcia.

B. 17 – Accessori Obbligatorî (allestimento)

- N° 1 Supporto e Kit igienic-board, con attacco acqua, (rubinetto e tubo) aria compressa (rubinetto, tubo a spirale e pistola), dispenser per sapone e rotolo carta asciugamani (o dispenser a salviette in carta).

B. 18 – Apparati Radio

Dovrà essere prevista la predisposizione e posizionamento per impianto radio Tetra e radio VHF in cabina guida e vano pompa con antenne, altoparlanti, cornette e microfoni (micheline) che saranno fornite dal Corpo VV.F. volontari, in accordo con il Laboratorio radio del Corpo Permanente dei Vigili del fuoco di Trento.

Il veicolo sarà dotato di apparati radio ricetrasmittenti, completi di accessori (antenna, altoparlanti, microfoni vari, cavi d'antenna e di alimentazione), posizionati in maniera ergonomica, (prioritario ad eventuale autoradio od altre strumentazioni).

L'installazione degli apparati radio e il posizionamento dei vari elementi dovranno essere secondo le indicazioni del committente. La cabina di equipaggio dovrà prevedere un altoparlante min 20 W con volume regolabile per permettere agli operatori in cabina di equipaggio seguire le comunicazioni radio.

I disturbi radioelettrici generati dai dispositivi elettromeccanici ed elettronici di bordo non devono pregiudicare l'efficienza del ricevitore radio.

Quando risulta attivato il trasmettitore dell'apparato radio, i dispositivi elettrici ed elettronici presenti a bordo del mezzo dovranno funzionare correttamente.

L'impianto radio non dovrà poter funzionare a staccabatterie disinserito.

I dettagli tecnici di installazione degli apparati saranno come da indicazioni del Laboratorio radio del Corpo Permanente dei Vigili del Fuoco di Trento.

B. 29 – Specifiche costruttive

Le modalità costruttive e il posizionamento di cassette ed accessori vari dovranno essere concordati in corso d'opera con il committente. Dovrà essere inoltre prevista l'esecuzione gratuita di modifiche e integrazione di particolari di modesta entità che si rendessero necessari in fase di lavorazione.

Lo stato di avanzamento dei lavori deve essere costantemente comunicato al committente, che effettuerà delle visite in corrispondenza delle varie fasi di lavoro. Il passaggio da una fase all'altra sarà subordinato a visita da parte del committente, entro 10 giorni dalla comunicazione dell'appaltatore.

Art. 4 – Formazione del personale

L'appaltatore dovrà garantire, senza ulteriori oneri a carico del committente, l'esecuzione di un corso di formazione, con i contenuti e le modalità di effettuazione di seguito indicati:

- almeno una giornata di formazione (minimo 6 ore) da effettuare presso la sede del committente per la formazione dei vigili del corpo, individuati dal committente, da effettuare entro 30 giorni di calendario dalla consegna del mezzo.

Art. 5 – Immatricolazione

- 1) Il veicolo sarà immatricolato a cura del Servizio antincendi e protezione civile della Provincia autonoma di Trento, con targa di servizio interna.
- 2) Dovrà essere prodotta dall'appaltatore la seguente documentazione:
 - Copia del Certificato d'origine relativo all'allestimento, rilasciato dal costruttore.
 - Certificato d'approvazione a seguito di collaudo da parte della M.C.T.C.
- 3) Tutte le informazioni necessarie per l'immatricolazione dell'autoveicolo con targa VF--TN e registrazione nel registro automobilistico del Servizio antincendi e protezione civile della Provincia autonoma di Trento saranno fornite dal committente.
- 4) L'autoveicolo dovrà poter essere immatricolato per la libera circolazione stradale, senza permessi speciali.

Art. 6 – Norme di sicurezza ed antinfortunistica

- 1) L'autocarro con allestimento antincendio ed i suoi sottosistemi dovranno rispondere alla Direttiva 2006/42/CE del 17 maggio 2006 (DL 27/01/2010 n. 17), ed avere quindi la marcatura "CE" di conformità, nonché alle norme sull'igiene e prevenzione infortuni vigenti all'approntamento al collaudo.
- 2) L'appaltatore provvederà agli adempimenti prescritti per la messa in servizio secondo le disposizioni vigenti al momento dell'approntamento al collaudo ed a quanto verrà stabilito in sede contrattuale.
- 3) Per quanto non espressamente indicato, l'autocarro con allestimento antincendio dovrà essere dotato di tutti i dispositivi concernenti la sicurezza, idonei a renderlo conforme alle

prescrizioni stabilite dalla normativa italiana vigente in materia. Pertanto il materiale stesso deve risultare sicuro nei confronti del personale operatore in ogni situazione di impiego e logistica.

Allegato 1: materiale di caricamento fornito dal Corpo

Allegato 2: materiale di caricamento fornito dall'Appaltatore