



CAPITOLATO SPECIALE

**PER L’AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI AUTOMEZZI
ANTINCENDIO: APS di prima categoria, 4x2, con cabina
doppia, per la dotazione di servizio del Corpo dei Vigili del
Fuoco volontari di Gardolo**

- PARTE TECNICA -



INDICE

Art. 1 - Prescrizioni tecniche generali	3
Art. 2 – Garanzie, assistenza e manutenzione	3
Art. 3 – Specifiche tecniche obbligatorie.....	5
Art. 4 – Materiale da fornire a cura dell'appaltatore	34
Art. 5 – Formazione del personale.....	35
Art. 6 – Immatricolazione	35
Art. 7 – Norme di sicurezza ed antinfortunistica	36
Allegato 1: Materiale di caricamento	36



Art. 1 - Prescrizioni tecniche generali

1. Il presente capitolato costituisce specifica tecnica per la fornitura di n.1 APS di prima categoria, 4x2, con cabina doppia, da destinare ai servizi di soccorso tecnico urgente del Corpo dei Vigili del Fuoco Volontari di Gardolo (Trento).
2. Il veicolo oggetto della fornitura deve rispondere al presente capitolato speciale parte tecnica 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 collaudo, del Capitolato speciale parte amministrativa.
3. In particolare il veicolo dovrà rispondere:
 - alle prescrizioni stabilite dal nuovo 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.;
 - 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 norme dell'Unione europea sulle emissioni inquinanti in vigore alla data della consegna del veicolo ed in particolare a quelle riferite allo standard EURO VI o successivi;
 - 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.
4. L'appaltatore, fatto salvo quanto diversamente specificato di seguito, si impegna 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

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 **24 mesi** indipendentemente dai chilometri percorsi dal mezzo e dalle ore di lavoro effettuate. La garanzia decorre dalla data di consegna al 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 prestate si intendono 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;

CORPO VIGILI DEL FUOCO VOLONTARI GARDOLO



- allestimento antincendio: impianto idraulico completo (pompa, tubazioni, etc.), 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 da quanto sopra, l'appaltatore presta le seguenti maggiori garanzie:
- i fissaggi tra autotelaio, controtelaio e struttura allestimento (furgonatura) dovranno essere garantiti per un periodo non inferiore a **48 mesi**;
 - le sigillature della furgonatura dovranno essere realizzate con materiali di elevata elasticità, aspetto estetico, sicurezza, garantiti nel tempo e dovranno essere garantite per almeno **48 mesi**.
5. La garanzia comprenderà materiali, manodopera ed i relativi interventi verranno prestati nel Centro di assistenza specifico più vicino alla sede del committente, sita in fraz. Gardolo, via Martino Aichner 4 - 38121 Trento (TN).
6. Qualora i lavori richiesti prevedano un intervento tecnico presso altra sede, il veicolo sarà ivi trasferito e all'esito riconsegnato a cura e spese dell'appaltatore.
7. Per tutto il periodo di garanzia, l'appaltatore provvederà a propria cura e spese ad effettuare tutti i normali interventi di manutenzione e controllo previsti dal manuale d'uso e manutenzione (tagliandi), per il veicolo, l'allestimento antincendio e relativi accessori (pompa, impianto CAFS, torre fari ecc.), comunque non in misura inferiore ad un tagliando per anno di garanzia prestata, sia per l'autotelaio che per l'allestimento completo. È a carico dell'appaltatore la fornitura, senza oneri aggiuntivi, di tutti i materiali necessari ai tagliandi.
8. Gli interventi di manutenzione dovranno essere prioritariamente effettuati presso la sede del Corpo dei Vigili del Fuoco Volontari di Gardolo, con personale dell'appaltatore e/o autorizzato dallo stesso.
9. Le operazioni di manutenzione o riparazione non effettuabili presso la sede del Corpo dei Vigili del Fuoco Volontari, potranno essere effettuate presso 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. 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. Qualora il centro di assistenza sostitutivo si trovi a distanza superiore a quella dichiarata dall'Appaltatore nell'offerta presentata in fase di gara, il committente addebiterà all'Appaltatore i maggiori costi di trasporto sopportati.
10. Per i centri di assistenza relativi **all'allestimento antincendio**, dovrà essere prodotta una dichiarazione, rilasciata dal titolare del centro indicato dall'appaltatore in sede di gara, attestante la propria capacità tecnica e la propria disponibilità all'effettuazione del servizio di assistenza.
11. 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 dall'appaltatore in sede di gara, che confermi le garanzie così come offerte dall'appaltatore stesso, 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.



12. Le operazioni di manutenzione o riparazione non effettuabili presso sedi o centri di assistenza dell'appaltatore, potranno essere effettuate presso la casa madre. In tal caso, il Corpo dei Vigili del Fuoco Volontari di Gardolo consegnerà l'automezzo presso la sede italiana dell'appaltatore, che provvederà a sua volta, a proprie cura e spese, al trasferimento nel luogo di effettiva riparazione.
13. L'organizzazione deputata all'assistenza interverrà comunque per i guasti coperti da garanzia, **entro le 48 ore** dalla chiamata, con centro di assistenza mobile, senza oneri aggiunti, sia per l'autotelaio che per l'allestimento antincendio.
14. L'appaltatore rimane comunque il solo responsabile e referente nei confronti del Corpo dei Vigili del Fuoco Volontari di Gardolo 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 comprendono:

- A.1 - Motore
- A.2 - Cambio e presa di forza
- A.3 - Trazione e bloccaggi
- A.4 – Sospensioni
- A.5 – Passo
- A.6 – Sterzo
- A.7 – Telaio
- A.8 – Dimensioni e caratteristiche autoveicolo
- A.9 – Carichi



- A.10 – Pneumatici
- A.11 - Impianto frenante
- A.12 - Impianto elettrico
- 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 – EURO VI o successive.
- Potenza: ≥ 410 cv.
- **Cilindrata: ≥ 12.500 cc.**
- **Punto di evacuazione gas di scarico:** che non interferisca con l'operatività del veicolo e degli operatori e rispondente alla normativa UNI EN 1846.
- **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 6 rapporti stradali.
- Rapporto al ponte: da concordarsi in fase d'ordine con il committente.
- Presa/e di forza: dimensionata ed idonea all'azionamento degli utilizzi previsti, calcolata per lavoro continuo, segnalazione luminosa di inserimento e conta-ore di funzionamento. Dovrà essere dotata di comando d'innesto dalla cabina di guida e dal vano pompa (pannello di comando).
- Regolazione giri motore: regolazione automatica dei giri motore per uso a regimi ottimali attraverso centralina parametrabile e possibilità anche di regolazione manuale.
- I regimi di rotazione motore, organi di moto della pompa, presa di forza dotata di eventuale scambiatore di calore e ulteriori componenti connessi, dovranno essere calcolati per lavoro continuo in modo da evitare surriscaldamenti degli oli, del motore e del sistema di scarico



dei gas di combustione, garantendo che i parametri dei valori sul rumore rientrino nella normativa vigente.

Il regime rotazione albero che prende il moto dalla presa di forza dovrà essere calcolato a giri ottimali per il funzionamento delle attrezzature.

A.3 - Trazione e bloccaggi

- 4x2 a trazione posteriore, con trattivo gemellato.
- Bloccaggio differenziale posteriore con comando in cabina e idoneo avvisatore acustico e visivo.

A.4 – Sospensioni

- Sospensioni anteriori con balestre paraboliche o semiellittiche e ammortizzatori.
- Sospensioni posteriori del tipo pneumatiche.
- Possibilità di controllo e regolazione dell'altezza e livellamento del veicolo da apposito comando in cabina di guida.
- Barra stabilizzatrice: anteriore e posteriore.

A.5 – Passo

- Passo: compreso tra 4.200 e 4.400 mm.

A.6 – Sterzo

- Posto di guida: collocato nella parte sinistra, con volante regolabile nelle varie posizioni.
- Sterzo: Sistema di sterzo a circuito idraulico separato indipendente.
- Idroguida.

A.7 – Telaio

- Telaio: realizzato in acciaio.
- Telaio tipo stradale
- Spessore minimo pari a 8.5 mm con anima minima pari a 5 mm.



- Barra para-incastro: posteriore di tipo fisso secondo le normative vigenti

A.8 - Dimensioni e caratteristiche autoveicolo

- Altezza massima da terra, in ordine di marcia su strada: **≤ 3.400 mm**, compresi allestimento, lampeggianti, scala collocata a riposo sul porta scala e gavone porta materiali.
- Lunghezza massima: **≤ 7.900 mm.**, in ordine di marcia dal punto più estremo anteriore al punto più estremo posteriore.
- Larghezza massima: **≤ 2.550 mm** ad esclusione delle parti amovibili (specchietti e luci di ingombro).
- Altezza libera dal suolo come definita dalla normativa UNI EN 1846-2:2009, per veicoli Super Urban.

A.9 – Carichi

- La Massa complessiva a pieno carico, dichiarata in sede di omologazione dalla casa costruttrice del telaio, dovrà essere non inferiore a 18 t.
- Il peso massimo del veicolo allestito a pieno carico non dovrà essere superiore a 18t.

A.10 – Pneumatici

- Quantità e tipo: n. 2+4+1, (6 ruote + 1 di scorta): del tipo quattro stagioni a profilo misto M+S (Mud and Snow) omologati dalla casa, di prima fascia. Le misure degli pneumatici dovranno essere riportate sul certificato di approvazione: tra quelli installabili dichiarati in offerta, dovrà essere concordato con il committente quello da montare. Sugli pneumatici montati dovranno obbligatoriamente potersi installare le catene da neve senza alcun impedimento tecnico di spazio.
- Pneumatici posteriori di tipo ribassato, aventi battistrada non inferiore a 315 mm e rapporto, espresso in forma percentuale, tra altezza della spalla e larghezza della sezione tra 70 e 80, raggio 22.5".
- Pneumatici anteriori aventi battistrada pari a 385 mm e rapporto, espresso in forma percentuale, tra altezza della spalla e larghezza della sezione tra 60 e 70, raggio 22.5".
- Copri bulloni: per le ruote anteriori.



- Ruota di scorta non caricata a bordo.
- Para-spruzzi 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 avere le seguenti caratteristiche:

- Servo assistito, con attuazione mediante dischi, a più circuiti indipendenti, con correttore di frenata automatico integrato da sistema ABS.
- Serbatoi con trattamento anti-corrosivo.
- Rallentatore supplementare automatico e manovrabile indipendentemente (tipo Retarder o equivalente).
- Impianto ad aria compressa min 10 bar con doppio circuito.
- Essiccatore facilmente manutentabile.
- Freno motore di potenza adeguata alle prestazioni richieste.
- Omologato secondo la direttiva 98/12 CE.
- Assale anteriore con freni a disco.
- Assale posteriore con freni a disco.
- Serbatoio aria servizi per utenze esterne, a cui sarà collegato una presa d'aria nell'allestimento (posizione da concordare con la scrivente) e utilizzi vari, avente dimensioni adeguate in relazione alle prestazioni richieste.
- ABS.
- Correttore di frenata a regolazione automatica in base al peso dell'automezzo.
- Compressore aria tipo maggiorato. Sarà accettato compressore di primo impianto che comunque sia idoneo alle ulteriori utenze connesse, in grado di consentire la partenza con impianto in piena efficienza in un tempo massimo di 60 secondi con condizione iniziale di serbatoi aria vuoti.



- Freno di stazionamento elettro-pneumatico ad inserimento automatico all'apertura della porta.
- Assistente partenza in salita (hill hold).

A.12 - Impianto elettrico

- Impianto dell'autotelaio a 24 V e impianto supplementare a 230 V per gli utilizzi dell'allestimento.
- Alternatore di corrente non inferiore a 150 A.
- N° 2 batterie in serie rinforzate idonee per usi intensivi da min. 12V – 165Ah, facilmente accessibili per ispezione e manutenzione dimensionate in funzione dell'allestimento antincendio.
- Attacco tipo NATO 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, compreso nella fornitura, 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 sono 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.
- Il sistema inoltre dovrà utilizzare la tecnologia del tipo CAN-BUS o similare garantendo una ottima affidabilità, anche nelle condizioni climatiche più estreme.
- N° 1 stacca-batterie.
- N° 1 avvisatore acustico di retromarcia conforme alle normative vigenti.
- Fari anabbaglianti led automatici.
- N° 2 fari fendinebbia led nella parte anteriore dell'automezzo forniti dalla casa madre incassati nel paraurti.
- Luci diurne led.
- Luci di posizione led.



- N° 2 fari supplementari di manovra a led di piccole dimensioni, ad alta profondità, posizionati sugli specchi retrovisori (uno per lato del veicolo), che si accendano con comando indipendente e ad accensione automatica con l'inserimento della retro-marcia.
- N° 2 fari di profondità led nella parte anteriore del veicolo (posizione da concordare con la scrivente).
- Gradini o pedane di accesso alla cabina dotati di strisce evidenziatrici e di illuminazione a led, comandata dall'apertura delle porte, su tutta la loro lunghezza.
- Illuminazione completa dell'interno cabina con plafoniere led del tipo indiretta comandate manualmente e dall'apertura delle porte.
- Sistema multimediale con schermo di dimensioni $\geq$ di 10".
- N° 4 Prese USB tipo A e tipo C con posizione concordarsi con la scrivente.
- Impianto elettrico supplementare dotato di schema, fusibili, didascalia in lingua italiana, posta sulla plancia fusibili.

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

L'appaltatore dovrà fornire il Certificato, rilasciato da idoneo laboratorio, per la Compatibilità Elettromagnetica secondo ECE R10, per tutti gli impianti elettrici installati.

A.13 - Cabina

- Insonorizzata ed elasticamente fissata al telaio, garantendo massimo comfort e sicurezza all'equipaggio.
- La cabina equipaggio deve essere integrata nell'allestimento dal produttore dello stesso costituendo un corpo unico tra cabina equipaggio e vani attrezzature.
- Finestrini anteriori e posteriori apribili elettricamente.
- Idonea al trasporto di almeno n° 6 persone, compreso il conducente, in configurazione 2+2+2.
- Posti anteriori n° 2.
- Posti posteriori contro-marcia n°2.
- Posti posteriori fronte-marcia n°2.

CORPO VIGILI DEL FUOCO VOLONTARI GARDOLO



- Sedile conducente tipo comfort pneumatico, regolabile dotato di cintura di sicurezza e poggiatesta.
- Airbag laterale lato autista e passeggero, originale del costruttore. Il posto dell'autista dovrà essere dotato anche di airbag frontale.
- N° 2 supporti per alloggio elmo conducente e passeggero con illuminazione a LED integrata che illumini verso il basso, ovvero verso la cassa porta oggetti e documentazione tra conducente e passeggero, per non abbagliare le operazioni di guida.
- Sedile passeggero anteriore omologato, con supporto per autorespiratore incorporato del tipo BOSTROM FIRE FIGHTER o similare, come da indicazioni fornite dal committente. Tale sedile dovrà essere dotato, di cintura di sicurezza e di un sistema di sgancio dell'apparecchiatura, come previsto dalla vigente normativa.
- Posti posteriori contromarcia n° 2 (due), omologati e dotati di relative cinture di sicurezza di colore arancione, poggiatesta e schienali, aventi incorporati n. 2 sostegni per autoprotettore completi di bombola in fibra da 7 lt e porta maschera. Tale sedile dovrà essere dotato di un sistema di sgancio dell'apparecchiatura, come previsto dalla vigente normativa.
- Posti posteriori fronte marcia n°2 (due), omologati, e dotati di relative cinture di sicurezza di colore arancione, poggiatesta e schienali, con incorporati n. 2 sostegni per autoprotettore completi di bombola in fibra da 7 lt e porta maschera. Tale sedile dovrà essere dotato di un sistema di sgancio dell'apparecchiatura, come previsto dalla vigente normativa.
- Tutti i sedili posteriori dovranno essere imbottiti e sagomati a formare singole sedute, i fronte marcia inoltre costituiranno il piano di chiusura di un contenitore sottostante accessibile anche a porte chiuse.
- Gavone porta materiali e attrezzature varie, posizionato sotto le sedute dei sedili posteriori frontemarcia, accessibile anche a porte chiuse. La compartimentazione in vani separati da pareti in alluminio, sarà concordata con il committente.
- Scaffalatura/cassa porta attrezzature (termocamera, esplosimetro, valigette varie), da posizionarsi tra i due sedili contro senso di marcia nella parte posteriore della cabina, con dimensioni che non impediscano la visibilità anteriore.
- Cassa porta oggetti e documentazione tecnica e topografica, realizzata in alluminio e posizionata fra i sedili anteriori (autista e passeggero).
- Saranno valutate ed eventualmente accettate dal committente soluzioni diverse da quanto sopra per la realizzazione del gavone porta attrezzi e della cassa porta oggetti e scaffalature.
- 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.

CORPO VIGILI DEL FUOCO VOLONTARI GARDOLO



- Gradini o pedane, di accesso al comparto posteriore passeggeri, con trattamento antiscivolo e opportunamente dimensionati per consentire un facile accesso anche con autorespiratori indossati.
- Gradini di accesso alla cabina nella parte posteriore di tipo retrattile oppure girevole con sistema di frenatura automatico portiera/gradino all'apertura della portiera.
- Le porte posteriori devono avere una superficie di vetro minima del 45% con visibilità nella parte bassa della portiera, per garantire la massima sicurezza e visibilità al personale di emergenza prima della discesa dalla cabina equipaggio.
- Maniglie e/o corrimano di accesso a profilo ergonomico di ampie dimensioni di colore giallo o arancione.
- Maniglie/maniglione ergonomici ad alta visibilità per gli operatori con illuminazione a LED integrata per una diffusione di luce omogenea ed anabbagliante.
- apertura interna nella cabina del veicolo che separa la parte anteriore (autista e caposquadra) dalla parte posteriore (equipaggio) che deve avere dimensioni non inferiori a 1,8 metri in larghezza e 0,8 metri in altezza, questa apertura interna permette all'equipaggio un'ottima comunicazione e vista sulla parte anteriore del veicolo/percorso.
- Specchietti retrovisori elettrici e riscaldati su entrambi i lati.
- Specchi retrovisori ad angolo aperto (sferico) su entrambi i lati.
- Specchio di accostamento elettrico e riscaldato.
- Specchio frontale elettrico e riscaldato.
- Parasole esterno, se tecnicamente possibile.
- Climatizzatore a regolazione manuale e automatico.
- Rivestimento completo in tappeto di gomma del pavimento per facilitare le operazioni di pulizia.
- Veicolo esente da crono-tachigrafo che, se installato, dovrà essere in modalità non operativa.
- Punto di prelievo aria compressa con tubo spiralato e pistola per pulizia interna.
- Pannello idoneo per alloggio degli apparati radio di cui al punto B.19.
- Pannello di controllo e/o comando con display di tipo "touch screen" transriflettivo o similare, che utilizzi tecnologia CAN-BUS o similare e garantisca una ottima affidabilità, anche nelle



condizioni climatiche più estreme. Tale pannello dovrà consentire almeno le funzioni sottoelencate:

- Inserimento PTO; deve esser possibile effettuare l'inserimento manuale della PTO anche tramite apposito pulsante fisico.
- Comando lampeggianti (blu) con relativa spia visiva.
- Comando sirena con relativa spia visiva.
- Comando separato per le luci lampeggianti a LED frontali e posteriori e relativa spia visiva.
- Comando barra arancione posteriore a Led.
- Comando illuminazione esterna (tetto, lato sx e lato dx).
- Spia e cicalino "Serrande o pedane aperte" su lato SX.
- Spia e cicalino "Serrande o pedane aperte" su lato DX.
- Spia e cicalino "Portellone posteriore aperto".
- Spia e cicalino "Scaletta accesso tetto estesa".
- Spia e cicalino colonna fari estesa o fuori sede.
- Spia e cicalino "Gavone porta materiale aperto".
- Spie e cicalino "Portascala Aperto o fuori sede".

Tutti i comandi e controlli non previsti nel pannello di controllo dovranno essere azionabili tramite pulsanti originali della casa costruttrice.

Il pannello di controllo ed i vari comandi dovranno essere posizionati in maniera ergonomica, senza creare impedimenti o limitazioni nelle operazioni di normale utilizzo del veicolo, come, ad esempio, non devono abbagliare il conducente nella guida notturna o limitarne la visibilità.

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

In cabina dovranno trovare idoneo alloggio i seguenti materiali:

MATERIALI OGGETTO DI FORNITURA

CORPO VIGILI DEL FUOCO VOLONTARI GARDOLO



- N. 1 sostegno autorespiratore, installato vicino al sedile del conducente. Tale alloggiamento dovrà essere disposto in maniera ergonomica, senza arrecare danno o impedimenti agli operatori.
- N° 6 supporti per D.P.I. autista e passeggeri (ganci o altro sistema).
- N° 1 Supporto Tablet del Tipo I-Pad con predisposizione carica.

MATERIALI FORNITI DAL CORPO VVF DI GARDOLO

- N° 1 termocamera con caricabatterie 24 V.
- N° 1 esplosimetro con caricabatterie 24 V.
- N° 1 cercafughe con caricabatterie 24 V.
- N° 8 caricabatterie veicolari per radio portatili VV.F.
- N° 6 carica batterie per torce LED Atex.

Il posizionamento dei sopraelencati materiali sarà da concordare in fase di allestimento con il committente.

A.14 - Accessori obbligatori autotelaio

- Punto/i idoneo/i di ancoraggio nella parte anteriore e nella parte posteriore del telaio dotati di appositi ganci opportunamente dimensionati.
- N° 2 coppie catene da neve, con relativa cassa di contenimento in alluminio, 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; le catene da neve dovranno essere caricate a bordo secondo le indicazioni del committente.
- Telecamera per retromarcia 360°: con tecnologia "BirdView con display LCD a colori in cabina e relativi sensori, attivabili con inserimento della retromarcia ed in manuale, con registratore.
- Serbatoio carburante in alluminio, avente una capacità di minimo 150 lt.
- Serbatoio Urea: (AD BLUE). Il serbatoio dovrà avere una capacità minima atta alla miscelazione per due rifornimenti completi di carburante del serbatoio montato.

CORPO VIGILI DEL FUOCO VOLONTARI GARDOLO



- Trousse automezzo: con martinetto idraulico, triangolo, tubo di gonfiaggio pneumatico da min.10 m con pistola-manometro.
- N° 2 valvole ad attacco rapido: una per immissione aria compressa nell'impianto pneumatico del veicolo ed una per prelievo di aria dallo stesso. Entrambe posizionate nell'allestimento in posizione indicata dal committente.
- N° 2 cunei veicolo fermo in metallo posizionati in maniera facilmente accessibile dall'operatore.
- Sistema Spina/Presa ad espulsione automatica per il mantenimento delle seguenti funzioni:
 - Aria compressa impianto frenante.
 - Batterie veicolo.
 - Circuito alimentazione 230V per le varie utenze del caricamento. Posizionamento della presa da concordare con il committente. L'installazione dell'impianto per la parte relativa all'autorimessa sarà a carico del Corpo dei Vigili del Fuoco volontari assegnatario.
- Cartelli e scritte incise riportanti indicazione di funzionamento, disposizione attrezzature e strumentazioni varie, con simboli e diciture di chiara e facile comprensione in lingua italiana (non carta adesiva).
- 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

- B. 1 – Furgonatura.
- B. 2 – Struttura portante allestimento antincendio.
- B. 3 – Vani laterali.
- B. 4 – Vano pompa posteriore.
- B. 5 – Tetto della sovrastruttura antincendio.
- B. 6 - Verniciatura/pellicole.
- B. 7 – Serbatoio acqua.



- B. 8 – Serbatoio schiuma.
- B. 9 – Pompa aspirazione e mandata.
- B. 10 – Sistema di spegnimento.
- B. 11 - 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 – Generatore di Corrente.
- B. 18 – Accessori obbligatori (allestimento).
- B. 19 – Apparati radio.
- B. 20 – Specifiche costruttive.

B. 1 - Furgonatura

La furgonatura dovrà essere realizzata con lamiere e profili in lega leggera, e disporre di vani laterali porta materiali e vano pompa posteriore. Tale furgonatura dovrà inoltre essere compatta, il più possibile raccordata con continuità alla cabina, e con le seguenti caratteristiche:

- Scaletta di accesso al tetto della furgonatura realizzata in lega leggera/inox, installata posteriormente al veicolo e posizionata possibilmente sul lato destro, dotata di gradini antiscivolo e maniglioni per facilitare le operazioni di salita ed accesso al tetto.



- Pedane ribaltabili, calpestabili ed antiscivolo che consentano il prelievo dei materiali caricati nella parte alta dei vani, in grado di sostenere un peso non inferiore a 250 Kg.
- Pedane parafango ribaltabile, calpestabili ed antiscivolo che consentano il prelievo dei materiali caricati nella parte alta dei vani, in grado di sostenere un peso non inferiore a 250 Kg.

Le pedane devono aprirsi soltanto in seguito all'apertura della serranda e devono essere dotate di ammortizzatore per la discesa senza fermo intermedio e devono avere luci lampeggianti di segnalazione ingombro sugli spigoli longitudinali.

I materiali di costruzione ed i componenti dei vani devono assicurare robustezza, durata e funzionalità di impiego.

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

B. 2 - 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, in lega leggera.

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. 3 - Vani laterali

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

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

Pavimento dei vani realizzato con lastre di alluminio o acciaio inox, dotato di scarichi per il drenaggio e di facile pulizia.

Supporti a bandiera, cassettiere estraibili, slitte estraibili e fermi su misura, dovranno consentire un caricamento razionale ed ordinato, sostenendo e bloccando durante la marcia tutta l'attrezzatura ivi

CORPO VIGILI DEL FUOCO VOLONTARI GARDOLO



depositata. Tali strutture dovranno essere opportunamente dimensionate, in funzione dei carichi applicati, considerando anche il coefficiente di sicurezza previsto.

Dovranno essere forniti un minimo di 3 supporti a bandiera e di 5 slitte estraibili o cassettiere estraibili.

L'appaltatore si impegna a modificare o implementare il sistema di stoccaggio e fissaggio dei materiali e ad attuare modifiche di modesta entità concordate in corso d'opera, senza oneri aggiuntivi.

Le tubazioni potranno essere poste in appositi cesti in alluminio già collegate fra loro (es. n° 2 manichette Storz B per cesto) e/o riavvolte a spirale.

Nell'allegato 1 al presente Capitolato è elencato tutto il materiale che comporrà il caricamento del veicolo, il quale verrà consegnato in fase di allestimento dal Corpo VV.F. volontari all'aggiudicatario, per consentire la realizzazione dei necessari fissaggi.

Il posizionamento d'ogni singola attrezzatura sarà concordato nel corso dei lavori con il committente.

Predisposizione per installazione rivelatori di fumo in cabina e nei primi due vani lato sinistro dove saranno presenti dispositivi a batteria in carica, forniti dal committente.

I vani laterali inferiori, dovranno essere previsti per il posizionamento delle attrezzature pesanti. In tali vani dovranno essere predisposte cassette in alluminio per catene neve e materiali per periodo invernale.

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.

I vani inferiori dovranno essere chiusi mediante pedane ribaltabili come precedentemente descritte.

B. 4 – Vano pompa posteriore

Le pareti del vano pompa posteriore, se presenti, dovranno essere realizzare in lega leggera o similare e la finitura degli interni deve essere eseguita interamente con materiali d'elevata qualità e leggerezza, garantendo l'assenza di spigoli vivi e una sigillatura d'eventuali giunture, con materiali d'elevata elasticità garantita nel tempo.

Il pavimento dovrà essere realizzato utilizzando lastre di alluminio o acciaio inox, e dotato di scarichi per il drenaggio.

La chiusura esterna sarà realizzata con portellone unico in alluminio o acrilico incernierato nella parte alta del vano con apertura verso l'alto a 90°, 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 ed i comandi di funzionamento degli impianti.

Dovranno inoltre essere previsti agganci e scaffalature in grado di sostenere e bloccare durante la marcia tutta l'attrezzatura prevista concordata con la scrivente;

B. 5 - Tetto della sovrastruttura antincendio

Il tetto della furgonatura dovrà essere interamente calpestabile e dotato di rivestimento antiscivolo. Nella parte laterale dovrà essere previsto un batti piedi con altezza minima di 100 mm, realizzato in lega leggera o equivalente materiale.

Sul tetto dovranno essere inoltre presenti:

- Porta scala a scarramento rapido da terra con maniglione e supporto per scala italiana in legno, montato se tecnicamente possibile sul lato sinistro del tetto del veicolo, con maniglia di sblocco nella parte posteriore del veicolo, bilanciamento delle forze e rapido scarramento da terra della scala.
- Supporti e fissaggi per scala a gancio fornita dal committente.
- Cassettone in alluminio, con altezza non superiore all'altezza della scala, apribile verso l'alto tramite pistoncini ammortizzatori, con maniglia e serratura di chiusura, atto a contenere materiale da concordare in fase di allestimento. (Se tecnicamente possibile montato sul lato destro del tetto del veicolo).
- Cassettone in alluminio, con altezza non superiore all'altezza della scala, apribile verso l'alto tramite pistoncini ammortizzatori, con maniglia e serratura di chiusura, atto a contenere materiale da concordare in fase di allestimento. (Se tecnicamente possibile montato in orizzontale sul tetto del veicolo nella parte vicina alla cabina).
- Ganci di ancoraggio anticaduta per gli operatori.

B. 6 – Verniciatura/pellicole

- Cabina e Furgonatura: rosso RAL 3000 Vigili del Fuoco o colore accettato dal committente.
- Paraurti: rosso RAL 3000 Vigili del Fuoco o colore accettato dal committente.
- Barra paraincastro posteriore: nero o grigio.
- Cerchioni: argento o neri.
- Parafanghi: rosso RAL 3000 Vigili del Fuoco o colore accettato dal committente.



- Trattamento anticorrosivo di ceratura protettiva sotto 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/rosso, come da normativa DIN 14502.
- Strisce evidenziatrici retroriflettenti, posizionate nello spessore delle pedane laterali.
- 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, con scritta "Corpo Vigili del Fuoco Volontari di Gardolo" e relativa fiamma al centro realizzate in pellicola retroriflettente.
- Logotipi sulle porte posteriori, con scritta pittogramma DAE di colore verde.
- Logotipi sul portellone posteriore, con scritta "Vigili del Fuoco Gardolo" e relativa fiamma al centro realizzate in pellicola retroriflettente.
- Scritta "Gardolo" realizzata in pellicola retroriflettente da apporsi sul parasole della cabina.
- 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 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.
- Targhette di colore nero (o da concordarsi) riportanti indicazione della pressione d'esercizio degli pneumatici autoveicolo (valore espresso in bar) e disposte sul parafrangente esterno, sopra ad ogni ruota.
- Nella cabina deve essere esposta, in posizione ben visibile, una targhetta informativa recante in modo indelebile, altezza, larghezza, massa complessiva del veicolo e targa.
- Caratteri e dimensione di scritte e grafiche saranno concordate con il committente in fase di realizzazione. 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. 7 - Serbatoio acqua

CORPO VIGILI DEL FUOCO VOLONTARI GARDOLO



Posizionato e fissato tra la cabina ed il vano pompa, sul controtelaio incorporato all'interno della sovrastruttura con sistemi che limitino le torsioni trasmesse al telaio; realizzato in polietilene con una capacità non inferiore a 3000 l e non superiore a 3200 l, dotato di idonei rinforzi per sopra e sotto pressione.

Dovrà esser suddiviso internamente in settori tramite paratie frangiflutti realizzate nel medesimo materiale, parzialmente amovibili, aperte al fondo ed alle sommità per consentire la completa ispezione interna.

Dovrà essere completo di:

- Passo uomo per ispezione interna, chiuso da coperchio apribile in maniera rapida, 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.
- Sull'ingresso di caricamento dovrà essere posto adeguato sistema che permetta di abbattere la pressione d'ingresso riducendola fino ad un valore ≤ 4 bar. Saranno valutate soluzioni diverse, purché sia garantita la resistenza e l'integrità nel tempo del serbatoio dell'acqua e di tutte le tubazioni.

B. 8 - Serbatoio schiuma

Installato nel vano pompa o incorporato all'interno del serbatoio dell'acqua, realizzato in polietilene con una capacità ≥ 200 l.

Se necessario suddiviso internamente in settori tramite paratie frangiflutti realizzate nel medesimo materiale, parzialmente amovibili, aperte al fondo ed alle sommità per consentire la completa ispezione interna.

Dovrà essere suddiviso in n° 2 scomparti così ripartiti:

- Serbatoio per schiuma del tipo "A" con una capacità minima di circa 100 litri, condotta per carico schiumogeno, rubinetto di svuotamento e drenaggio facilmente accessibile e apertura di ispezione.



- Serbatoio per schiuma del tipo “B” con una capacità minima di circa 100 litri, condotta per carico schiumogeno, rubinetto di svuotamento e drenaggio facilmente accessibile e apertura di ispezione.

Dovrà essere completo di:

- Riempimento serbatoio da fonte esterna mediante l'utilizzo della pompa dosatrice.
- Sensore di livello elettronico.
- Dispositivo di troppo pieno dotato di chiusura automatica durante il trasporto.
- Sistema di svuotamento.
- Sistema ispezione interna, chiuso da coperchio apribile in maniera rapida.

B. 9 - 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.
- Tipo: centrifuga media pressione.
- Certificata secondo norma EN14466 o successive (certificazioni richieste e dimostrabili).
- pompa centrifuga collegata al radiatore del veicolo in modo tale da garantire un raffrescamento e riscaldamento idoneo nelle condizioni di utilizzo più avverse.
- ricircolo automatico e dotato di sensore di temperatura.
- Portata nominale: non inferiore a 3500 l/min a 10 bar.
- Innesto pompa: attuato attraverso i comandi del PTO posizionati in cabina e nel vano pompa.
- Adescamento completamente automatico del tipo “a doppio pistone” o “a membrana”.
- Sistema di controllo per sovratemperatura pompa.
- Drenaggio pompa manuale o automatico.



- Sistema d'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 di acqua.

Il livello di rumore prodotto dalla pompa durante il suo funzionamento dovrà rientrare entro i limiti previsti dalle norme vigenti.

B. 10 – Sistema di spegnimento

La pompa iniezione schiuma al servizio dell'impianto CAFS dovrà garantire una portata di almeno 40 litri al minuto, consentendo la miscelazione della schiuma di classe A e di classe B.

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

- Sistema CAFS.
- Sistema tradizionale.

Premescolatore media pressione con scelta di pluri-percentuale, compresa in una gamma da 0.1% al 6%. Il miscelatore deve garantire, che la percentuale di miscelazione della schiuma rimanga costante per tutti i volumi e pressioni d'acqua, dati dalla pompa.

Tale premescolatore dovrà garantire l'erogazione di schiumogeno su tutte le mandate della pompa prelevando la schiuma sia dal serbatoio veicolo che dall'esterno tramite apposita condotta.

Dovrà consentire il riempimento dei serbatoi da fonte esterna.

Il sistema di miscelazione proporzionale deve essere conforme alle norme EN 16327 e ISO 7076-6

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 elettro-pneumaticamente o con sistema da concordarsi con il committente in corso d'opera.



B. 11 – Impianto “CAFS”

Generalità:

- L'impianto CAFS dovrà essere dello stesso produttore della pompa antincendio.
- L'impianto CAFS dovrà essere conforme alla UNI EN 16327:2014 CAFS – 400.
- Impianto CAFS: Compressed Air Foam System EN 16327 CAFS800/2400 come da tabella 3, pag. 15, della norma UNI EN 16327:2014.
- Due camere di miscelazione indipendenti con uscite Storz B, utilizzabili in contemporanea. Ciascuna dovrà garantire almeno le prestazioni previste dalla UNI EN 16327:2014 CAFS 400/1200, come indicato al punto 5.2 in tabella 3, pag. 15 della norma medesima.

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 (con rapporto di espansione minimo pari a 1:3 e massimo 1:7) e secca (con rapporto di espansione minimo 1:10).
- 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 premescolazione dello schiumogeno dovrà essere adatto sia per schiumogeni di classe A che per schiumogeni di classe B.
- Sul display del pannello di controllo devono essere visualizzate tutte le informazioni inerenti alla portata d'acqua e di schiumogeno, oltre ai consumi complessivi.

Componentistica e caratteristiche:

Compressore:

Il compressore dell'aria deve garantire la massima affidabilità e avere almeno le seguenti prestazioni minime:

- Lavoro continuativo: di almeno 6 ore con opportuna lubrificazione e raffreddamento.
- Se tecnicamente possibile, dovrà essere dotato di segnalatore presenza condensa.



- Accensione indipendente dalla pompa acqua.

Pompa schiuma:

La pompa schiuma dovrà garantire un flusso di schiumogeno adeguato alle mandate del relativo impianto.

Il sistema di dosaggio liquido schiumogeno dovrà avere una portata minima di 24 LPM e dovrà iniettare il liquido a valle della pompa dell'acqua.

Camere di miscelazione:

Dovranno essere presenti due camere di miscelazione da 400 lt/min di CAFS cadauna.

Display:

la gestione del sistema CAFS dovrà essere integrata nel medesimo pannello del sistema di controllo CAN-BUS

Sistema di lavaggio:

Tutto l'impianto interessato dal passaggio del liquido schiumogeno dovrà essere opportunamente lavato.

Il sistema sarà azionato tramite apposito comando posto nel pannello di controllo.

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 deve 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 "Air injection is permitted only if there is water flow as well as additive flow and the system pressure is higher than 1 bar" (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 alla schiuma o al sistema CAFS dovranno avere colorazione Gialla, mentre quelle d'uscita per sola acqua di colore Verde ed infine quelle d'ingresso di colore Blu.
- Le tubazioni di alimentazione da fonte esterna, dovranno essere progettate in numero tale da garantire la portata massima della pompa. Saranno installate nella parte posteriore, sotto vano pompa, da concordare con il committente, dotate di raccordo Storz B, 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).
- N° 2 uscite dedicate al sistema CAFS o schiuma del tipo Storz B
- N°4 uscite acqua in media pressione, Storz B, con saracinesche, calotta cieca e catenella, di cui n° 2 nella parte posteriore sinistra, n° 2 nella parte posteriore destra A tale scopo potranno essere utilizzate, qualora idonee a garantire la medesima portata di acqua, anche le mandate predisposte per il sistema CAFS o schiuma.
- N°1 mandata proveniente dal sistema CAFS collegata al naspo ad esso dedicato.
- N° 1 mandata Storz B nella parte anteriore del veicolo collegata al sistema CAFS.
- 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 D, valvola a sfera, filtro, valvola per il drenaggio, calotta cieca e catenella.



- N° 2 tubazioni scarico (drenaggio) serbatoio schiuma poste 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.

Eventuale diversa disposizione delle sopra citate mandate, dovrà essere concordata con il committente.

B. 13 - Pannello di controllo

Nel vano pompa ed in cabina dovrà essere presente un pannello di controllo e/o comando con display transriflettivo o similare, che utilizzi tecnologia CAN-BUS o similare 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. Il pannello di controllo dovrà consentire la gestione di tutte le funzioni antincendio sottoelencate:

- accensione/spegnimento motore del mezzo;
- stop di emergenza (blocco motore);
- inserimento e disinserimento PTO;
- 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 serbatoi acqua e schiumogeno;
- spie di segnalazione serbatoio schiuma in uso;
- conta ore 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;
- attivazione sistema CAFS e schiuma.

Le informazioni dovranno essere visualizzate in lingua italiana e/o tramite icona. 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 con unità di misura in Bar ed indicatori di livello installati nel vano pompa per eventuali anomalie elettroniche.

B. 14 - Naspi e lance

Il veicolo sarà dotato di:

- N° 1 naspo CAFS installato nel vano posteriore destro, in alto, se tecnicamente possibile, avente lunghezza massima di 20 m diametro interno minimo 35 mm, idoneo per sistema CAFS, con attacco Storz C e lancia erogatrice tipo AWG turbotwist con: Ugello CAFS foro diam. 25mm e ugello acqua portate 130/235/400 lpm.
Avvolgimento del naspo idraulico o con motore elettrico, con possibilità di azionamento manuale in caso d'avaria.
Posizionamento automatico del guidatubi 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.
Il comando avvolgimento naspo deve essere integrato nella pedana ribaltabile.

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.).

I lampeggianti devono essere integrati nell'allestimento o cabina (di costruzione del produttore dell'allestimento), tutti i dispositivi devono avere 2 livelli luminosi (emergenza e posizione, commutabile tramite apposito comando sul display in cabina guida) e adeguatamente protetti in caso di urto.

CORPO VIGILI DEL FUOCO VOLONTARI GARDOLO



La carenatura deve essere dello stesso colore della carrozzeria.

Lampeggiatore/i a cono o integrato/i con luci a led blu posizionati nella parte alta posteriore dell'allestimento. Tali lampeggianti dovranno soddisfare la necessità di visibilità dei dispositivi supplementari visivi di emergenza prevista dal C.d.S., dimensioni e posizionamento degli stessi dovranno essere come da istruzioni fornite dal committente in corso d'opera.

- N°2 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 nel paraurti laterale-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 nell'allestimento posteriore del mezzo. Il loro funzionamento dovrà essere subordinato all'accensione dei lampeggianti superiori ed azionabile da apposito comando separato.
- N° 1 sistema acustico elettro-pneumatico bitonale di emergenza preferibilmente con toni variabili, subordinato all'uso dei lampeggianti blu.

Dovranno inoltre essere presenti:

- Luci di ingombro gialle/arancio ad intermittenza, posizionate nello spessore delle pedane laterali con accensione automatica all'apertura.
- Luci di segnalazione di portellone aperto, ad intermittenza giallo/arancio con accensione automatica all'apertura.
- Sistema di segnalazione visiva supplementare a Led o similare funzionante a 24 V, di colore arancione, costituito da una barra di segnalazione stradale situata posteriormente in alto, sopra il portellone posteriore vano pompa. Detto sistema di segnalazione dovrà essere utilizzabile per segnalare improvvisi pericoli nella circolazione stradale ed all'occorrenza convogliare il traffico, con sistemi di combinazioni direzionali vari e comando funzioni nel pannello di controllo in cabina e vano pompa.
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.
- Illuminazione per la parte interna del vano pompa ad accensione automatica all'apertura del vano.
- 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, attuabili anche con veicolo in movimento.
- Illuminazione dell'intero piano di calpestio del tetto con accensione comandata dall'apertura della scaletta posteriore di accesso.
- Illuminazione interna cassettoni in alluminio posizionato sul tetto ad accensione automatica all'apertura del medesimo.
- N° 8 luci di livello a led rosse e verdi (misura 5x7 cm circa) o simili, disposte nella parte anteriore dell'allestimento di cui n° 4 sul lato destro e n° 4 sul lato sinistro come segnalatore esterno del livello dell'acqua serbatoio (n° 3 di colore verde e n° 1 di colore rosso che indicherà l'ultimo quarto della capacità del serbatoio). Tali luci dovranno essere disposte verticalmente una sopra l'altra indicando in questo modo la misura del livello in quarti, metà, ecc. e dovranno accendersi a presa di forza innestata;

L'attivazione dei predetti dispositivi non dovrà provocare interferenze di alcun genere, in particolare con le radio veicolari VV.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 5500 mm da terra, realizzata con steli a sfilo in alluminio anodizzato ed avente le seguenti caratteristiche e prestazioni:

- Testa della colonna fari rotante di 360°.
- *Testa della colonna dotata di minimo sei fari;*
- *Potenza di illuminazione di almeno 35000 Lumen,*
- *Alimentazione dei fari a 24V;*
- Fari inclinabili elettricamente, con una rotazione verticale di almeno 180°.
- *Tenuta stagna IP65.*
- Colonna fari inserita all'interno dell'allestimento.



- Testa a scomparsa in apposito vano sul tetto della furgonatura.
- Comando azionamento e movimentazione colonna fari da schermo touch-screen multi funzione
- 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.
- Lampeggianti blu led sull'estremità della colonna fari per aumentare la visibilità del mezzo da lontano.

In caso di malfunzionamento dell'impianto di gestione elettrico, la colonna fari dovrà poter funzionare manualmente.

B. 17 - Generatore di corrente

Inverter ad onda sinusoidale pura, collegato all'impianto 24V del veicolo.

Modello: Victron Quattro.

Caratteristiche:

- Tensione monofase 230 V 50 Hz
- Potenza nominale 5000 VA
- Potenza di picco 10000 W
- Tale inverter dovrà poter essere alimentato dall'alternatore del mezzo e fornire potenza all'impianto 230 V
- Quando alimentato da fonte esterna a 230 V, funge da mantentore di carica delle batterie del mezzo.
- Comandabile con il sistema CAN BUS
- Munito di dispositivo per sorveglianza d'isolamento che permetta all'inverter di funzionare senza la messa a terra e dotato di test di verifica isolamento.
- Quadro elettrico collegato all' inverter composto da un minimo di:



- n. 1 generale magnetotermico;
 - n. 2 prese CEE 230 V 2P+T 16A;
 - n. 1 sorvegliatore di isolamento (per evitare la messa a terra dell'impianto);
 - n. 1 interruttore generale a fungo per emergenza.
- N° 1 Avvolgicavo da collegare al generatore di corrente, con riavvolgimento automatico tipo Ebinger, con 20 m cavo 3 x 2,5 mm con prese CEE 230 V – 16 A.

B. 18 – Accessori Obbligatori (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).
Posizionamento da definire in fase di allestimento con la scrivente.
- Cassa termicamente isolata porta bevande per bottiglie di vetro di acqua da 0,5 litri, posizionata in uno dei vani posteriori in posizione da concordarsi con il committente. Del tipo Dometic CFX3 35.

B. 19 - Apparatî Radio

Predisposizione e posizionamento per impianto radio:

- N° 1 apparato radio Tetra.
- N° 1 apparato radio VV.F. banda UHF.
- N° 1 apparato radio VV.F. banda VHF.

Apparati radio, antenne, altoparlanti, cornette e microfoni, saranno fornite dal Corpo VV.F. volontari, in accordo con il Laboratorio radio del Corpo Permanente dei Vigili del fuoco di Trento.

- Fornitura ed installazione di sistema di comunicazione Firecom 5400D con le seguenti caratteristiche:
 - interfaccia di controllo remoto nel vano pompa.
 - interfaccia wireless in banda DECT EU con antenna esterna installata sul tetto della cabina.
 - Headset via cavo a servizio del posto passeggero.



- Headset wireless DECT a servizio dell'autista.

Il veicolo sarà dotato di apparati radio ricetrasmettenti, completi di accessori (antenna, altoparlanti, altoparlanti nella cabina equipaggio, 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.

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. 20 - 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, da effettuare entro 10 giorni da apposita comunicazione dell'appaltatore.

Art. 4 – Materiale da fornire a cura dell'appaltatore

L'appaltatore fornirà il seguente materiale ad integrazione dell'allestimento:

- N°3 lance erogatrici tipo AWG TurboTwist Storz C con: Ugello CAFS foro diam. 25mm e ugello acqua portate 130/235/400 lpm
- N° 1 Ugello Piercing per sistema AWG TurboTwist
- N° 1 lancia Storz D atta allo spegnimento con sistema CAFS, per uso con schiuma bagnata e secca.
- N° 1 Valvola limitatrice di pressione AWG secondo DIN 14380



- N° 1 monitor portatile modello Monitor TFT Blitz-Fire.
- N° 1 generatore portatile da 3 kW mod. Honda EU32i.
- Cassa porta bevande termicamente isolata del tipo Dometic CFX3 35.

Art. 5 – Formazione del personale

L'appaltatore dovrà garantire, senza ulteriori oneri a carico del committente e presso la sede del Corpo dei Vigili del Fuoco Volontari di Gardolo, l'esecuzione di un corso di formazione, articolato in 2 step, con i contenuti e le modalità di effettuazione di seguito indicati.

Il primo step – rivolto a n. 4 “responsabili della manutenzione” del Corpo dei Vigili del Fuoco Volontari di Gardolo. La formazione si articolerà in una fase teorica descrittiva del mezzo fornito ed in una dimostrazione pratica sull'uso e sulla manutenzione dello stesso.

Se ritenuto opportuno, la formazione prevista nel primo step potrà essere effettuata presso la sede dell'appaltatore: in tal caso tutte le spese inerenti alla sistemazione logistica (vitto e alloggio) dei partecipanti al corso saranno a totale carico dell'appaltatore.

Il secondo step - rivolto a n.10 vigili appartenenti al personale operativo del Corpo dei Vigili del Fuoco Volontari di Gardolo.

La sessione sarà articolata in un modulo formativo riguardante la descrizione del mezzo fornito ed in una dimostrazione pratica sull'uso e dovrà essere tenuta presso la sede del Corpo dei Vigili del Fuoco Volontari di Gardolo.

L'appaltatore dovrà altresì produrre i materiali del corso di formazione in questione su supporto informatico, in lingua italiana.

Art. 6 – 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. 7 – 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